

Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de La Réunion

Évaluation de la mise en œuvre du plan national d'actions en faveur des tortues marines des territoires français du sud-ouest de l'océan Indien

Rapport final
30 janvier 2023

Benoit SIMON
Directeur associé
06 83 40 84 62
simon@planetepublique.fr

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Contexte | 4 |
| 1.2 Description du PNA | 15 |
| 1.3 Le jeu d'acteurs | 17 |
| 2. Le questionnement évaluatif..... | 24 |
| 3. Le bilan technique et financier | 25 |
| 3.1 Méthodologie..... | 25 |
| 3.2 Bilan global du PNA SOOI | 27 |
| 3.3 Bilan du volet La Réunion..... | 28 |
| 3.4 Bilan du Volet Mayotte | 30 |
| 3.6 Bilan du Volet régional..... | 36 |
| 4. Réponse aux questions évaluatives..... | 37 |
| 4.1 Dans quelle mesure les objectifs spécifiques du PNA répondent-ils aux enjeux de conservation identifiés lors du diagnostic du PNA ?..... | 37 |
| 4.2 Dans quelle mesure les actions et les objectifs opérationnels du PNA permettent par eux-mêmes d'atteindre les objectifs spécifiques fixés ? | 38 |
| 4.3 Les moyens (humains, financiers, techniques) définis étaient-ils suffisants pour atteindre les objectifs fixés ? | 39 |
| 4.4 Les moyens mobilisés auraient-ils pu avoir plus d'impacts sur l'objectif visé s'ils avaient été appliqués à des opérations d'autre nature ? | 41 |
| 4.5 La stratégie du PNA assure-t-elle une cohérence d'ensemble des actions publiques pouvant impacter positivement ou négativement la conservation des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ? | 42 |
| 4.6 Dans quelle mesure les moyens humains/financiers dédiés à la mise en œuvre du PNA dont son pilotage et son animation ont-ils été effectivement mobilisés pour chacun des volets et ont permis la bonne exécution des actions prévues?..... | 43 |
| 4.7 Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont permis d'atteindre les objectifs opérationnels relatifs à la connaissance des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?..... | 44 |
| 4.8 Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont permis d'atteindre les objectifs opérationnels relatifs à la protection des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?..... | 45 |
| 4.9 Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont-elles permis de renforcer l'appropriation des enjeux liés à la conservation des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?..... | 46 |
| 5. Conclusions | 47 |
| 6. Recommandations..... | 50 |
| 6.1 Méthodologie d'élaboration des recommandations..... | 50 |
| 6.2 Définition du scénario futur pour le prochain PNA..... | 53 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 7. Annexes..... | 62 |
| 7.1 Le questionnaire initial..... | 62 |
| 7.2 Étude de cas La Réunion..... | 65 |
| 7.3 Étude de cas Mayotte..... | 80 |
| 7.4 Étude de cas îles Éparses..... | 109 |
| 7.5 Étude de cas volet régional..... | 118 |
| 8. Sigles..... | 131 |

1. Contexte

1.1 Historique de l'élaboration du PNA

Le processus qui a permis d'aboutir au Plan National d'Actions pour la conservation des Tortues Marines du sud-ouest de l'océan Indien (PNA TM SOOI) d'une durée de 5 ans (2015-2020) s'est déroulé en plusieurs phases que nous allons présenter en détail dans cette partie : d'abord, les origines politiques et administratives qui ont conduit à la décision de créer un PNA tortues à l'échelle des territoires français du Sud-Ouest de l'océan Indien (SOOI), puis les différentes phases d'élaboration : les diagnostics scientifiques par des experts, les choix de gouvernance, la rédaction puis la validation avant le début de la mise en œuvre.

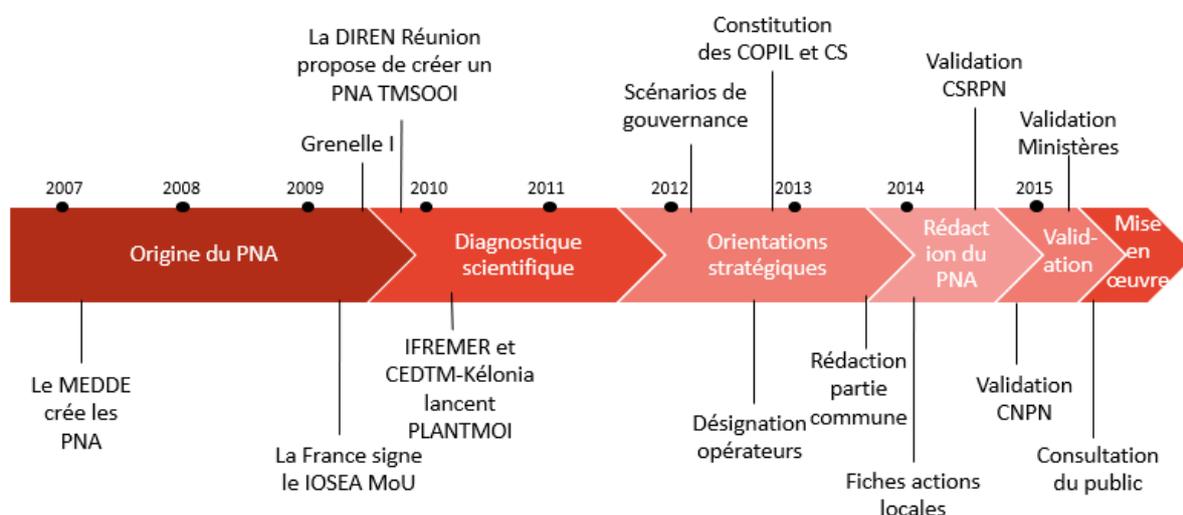


Fig. 1 : Les principales phases d'élaboration du PNA TM SOOI

1.1.1 Avant 2009 - Les origines d'un plan de conservation des tortues marines du SOOI

La décision de créer le PNA TM SOOI découle d'une conjonction de facteurs politiques qui ont permis de formaliser et déployer des projets nationaux de conservation de la biodiversité depuis 2009. Ci-dessous sont détaillés quelques éléments clés ayant contribué à former la conjoncture favorable à la création du PNA.

2007 : Déploiement des PNA en faveur des espèces menacées par le ministère en charge de la protection de la nature

L'origine des Plans Nationaux d'Actions (PNA) remonte à 1996. D'abord appelés Plans de Conservation (PDC), puis renommés Plans Nationaux d'Action (PNA) en 2007, cet outil a été mis en place pour répondre au besoin spécifique de conservation et de restauration de populations ou d'habitats d'espèces végétales et animales en danger critique d'extinction en France métropolitaine et en outre-mer. La politique des plans nationaux d'actions a été

renforcée entre 2007 et 2010, avec le lancement de nombreux PNA par les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement, pour arriver à plus de 70 plans lancés en 2011 (source : Ministère de la transition écologique). Un pas décisif a été fait grâce à la loi n°2009-967 du 3 août 2009, dite « Grenelle I » dans laquelle l'État s'était fixé un objectif de mise en place avant 2013 de ces plans (article 23).

La méthodologie d'élaboration, de validation et de mise en œuvre des PNA s'appuie sur les circulaires du 13 août 2008, et du 8 septembre 2009 qui ont été actualisées par la note du 9 mai 2017 relative à la mise en œuvre des plans nationaux d'actions prévus à l'article L.411-3 du code de l'environnement. Ainsi, tous les plans sont composés de trois parties, rédigés sur la base d'un cahier des charges :

- partie 1 : bilan des connaissances sur la ou les espèces concernées ;
- partie 2 : stratégie et enjeux de conservation ;
- partie 3 : définition du plan d'actions.

Les PNA sont à la fois un outil de coordination et un outil stratégique. D'une part, ils permettent de mobiliser différents acteurs concernés (institutionnels, académiques, socio-économiques et associatifs). Cette coordination est gérée par un réseau technique national dont les principaux acteurs sont le ministère en charge de la protection de la nature et les DEAL/DREAL qui travaillent en accord avec les préfets.

D'autre part, les PNA doivent définir une stratégie de moyen ou long terme (5 à 10 ans), qui vise à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces et de leurs habitats, informer les acteurs concernés et le public, et faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Mars 2009 : Signature par la France du Mémoire d'Accord sur les tortues marines dans l'océan Indien et le Sud-Est Asiatique (IOSEA MoU)

Une convention régionale pour la gestion et la conservation des tortues marines et de leurs habitats de l'océan Indien et du Sud-Est Asiatique (IOSEA) a été mise en place en 2001 sous l'égide de la CMS (Convention for Migratory Species). Elle a pour vocation de « protéger, conserver et reconstituer les populations de tortues marines et leurs habitats, en se basant sur les données scientifiques les plus fiables, en tenant compte de l'environnement et des caractères socio-économiques et culturels des États signataires. »

Ce Mémoire d'Accord a été ratifié par la France le 1er mars 2009. Le travail de rédaction d'un plan de conservation français s'inscrit dans le champ des recommandations formulées. En effet, les États signataires s'engagent entre autres à :

- « Appliquer les dispositions du Plan de conservation et de gestion annexé au Mémoire d'Accord »,
- « Réviser la législation nationale relative à la conservation des tortues marines et de leurs habitats et l'appliquer efficacement »,

- « Ratifier les instruments internationaux s'appliquant le mieux à la conservation des tortues marines ».

Le Plan de conservation et de gestion du MoU comporte 6 objectifs décomposés en plusieurs programmes et actions :

1. Réduire les causes directes et indirectes de la mortalité des tortues marines,
2. Protéger, conserver et réhabiliter les habitats des tortues marines,
3. Améliorer la compréhension de l'écologie et des populations de tortues marines par l'intermédiaire de la recherche, de la surveillance et de l'échange d'informations,
4. Augmenter la sensibilisation du public aux menaces pesant sur les tortues marines et leurs habitats et accroître la participation du public dans les activités de conservation,
5. Accroître la coopération nationale, régionale et internationale,
6. Promouvoir la mise en œuvre du MoU, y compris le Plan de conservation et de gestion.

Novembre-Décembre 2009 : Proposition d'un PNA TM SOOI

L'impulsion de la création d'un PNA TM SOOI remonte aussi à 2009 et prend sa source à La Réunion. En effet, en fin d'année 2009, la direction régionale de l'environnement (DIREN) de La Réunion a proposé au ministère en charge de la protection de la nature de porter l'élaboration d'un plan visant à la conservation de la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), espèce menacée présente à la Réunion, qui n'était concernée par aucun plan de conservation. Cette proposition s'inscrivait également dans le cadre de l'élaboration de la Stratégie Réunionnaise pour la biodiversité 2011-2020, dont la mise en œuvre de plans en faveur des espèces protégées constituait une action spécifique (action 2.2.2).

Le choix de l'outil du PNA était motivé par son efficacité potentielle de conservation : « Les plans nationaux d'actions, PNA, constituent aujourd'hui le procédé le plus abouti de conservation, et synthétisent l'ensemble des dispositifs juridiques de protection. Ils sont axés sur une obligation de résultat » (Source : Note sur le PNA tortues de 2009 par le Service eau et biodiversité de la DIREN Réunion).

La particularité de ce PNA se traduit au travers de différents critères :

- 5 espèces de tortues marines
- des statuts différents pour ces espèces
- des espèces migratrices
- 3 territoires caractérisés par des situations socio-économiques et culturelles très contrastées

L'ensemble de ces spécificités implique d'avoir une vision régionale, et oblige à adopter une stratégie de conservation largement plus étendue que les seules échelles locales des

territoires français. À ce titre, le PNA a été régionalisé et se décompose en plusieurs volets : La Réunion, Mayotte, les Îles éparses et un volet régional.

Concernant la coordination du plan, il est convenu dès 2009 qu'elle reviendrait aux services de l'État déconcentrés (DIREN Réunion, TAAF, DAF Mayotte), et non au préfet de la Réunion (représentant unique de l'État en mer dans la zone sud de l'océan Indien) car celui-ci n'avait pas de compétence sur la protection du milieu marin.

1.1.2 Elaboration du PNA

L'élaboration du PNA TM SOOI s'est déroulée en trois phases :

- la première, commune aux trois territoires, a consisté à établir un état des lieux des connaissances et du contexte, définir les besoins et les enjeux de conservation des espèces concernées, élaborer la stratégie à long terme et définir les grandes orientations opérationnelles ;
- la deuxième, spécifique à chaque territoire, a consisté à rédiger les fiches actions locales et régionales, voire internationales et à les faire valider après consultation des acteurs. Cette phase a abouti à l'élaboration des plans d'actions (PA) territoriaux : le PA Mayotte, le PA îles Éparses, le PA Réunion et le PA « régional » ;
- la troisième phase a été celle de validation au niveau local et national de l'ensemble du plan d'action en faveur des tortues marines sur les territoires français du Sud-Ouest de l'océan Indien.

2010-2011 : Phase 1-a : synthèse des connaissances scientifiques sur les tortues marines du SOOI en vue de la rédaction du PNA

L'élaboration du PNA sur les tortues marines du SOOI a débuté par un approfondissement des connaissances scientifiques sur les espèces concernées dans une perspective d'appui aux décisions stratégiques. Des partenaires scientifiques présents dès les premières impulsions du PNA ont notamment été fortement impliqués dans la synthèse des connaissances sur les tortues marines ainsi que dans la rédaction des différents volets du PNA. Il s'agit de Jérôme Bourjea (cadre de recherche spécialisé sur les tortues marines et la biodiversité marine, IFREMER), Stéphane Ciccione (directeur de Kélonia) et Katia Ballorain (spécialisée sur les tortues marines, chargée d'études au Parc naturel marin de Mayotte). La synthèse des connaissances scientifiques précédant l'élaboration stratégique du plan repose notamment sur les programmes suivants :

- **PLANTMOI (2010-2011)**

Soumis en décembre 2009 par IFREMER à la DIREN Réunion dans le cadre de l'élaboration du plan de conservation des tortues marines du SOOI, le projet PLANTMOI avait pour objectif principal de servir de support à l'élaboration de mesures concrètes de gestion des espèces, compatibles avec un développement régional durable. Pour cela, il prévoyait pour fin 2011 un rapport de synthèse reposant sur l'ensemble des études réalisées dont : génétique tortues 2005-2007 ; ESTVOI (Ecologie spatiale des tortues vertes dans l'océan

Indien) 2007-2010 ; TORSOOI (Tortues Marines du Sud-Ouest de l'océan Indien) 2007-2010 ; SWIOFP (Southwest Indian Ocean Fisheries Project) 2008-2012.

Ce projet est mené par l'IFREMER (maître d'ouvrage) avec l'appui du centre d'étude et de découverte des tortues marines (CEDTM) et de Kélonia. Le budget prévisionnel était de 143 000 euros, financé par la DIREN (69,8%), l'IFREMER (20%), les TAAF (7%) et CEDTM-Kélonia (7%).

L'étude visait à obtenir des connaissances scientifiques sur 4 thématiques :

- L'identification des zones les plus fréquentées par les tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien,
- La mise en évidence de voies migratoires préférentielles,
- L'étude de la variabilité génétique des populations et les données environnementales disponibles (courantologie, température, etc.),
- La mise en évidence et la hiérarchisation de zones à risques.

- **TORSOOI (2007-2010)**

Le projet PLANTMOI s'appuie en particulier sur la base de données régionale commune dénommée TORSOOI (TORTues du Sud-Ouest de l'océan Indien), créée en 2007 par CEDTM-Kélonia/Ifremer/Université de la Réunion, et financée par le FEDER (fonds européen de développement régionale), l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) et la Région Réunion. Elle regroupe les données sur les tortues marines des différents territoires afin de mieux déterminer leur état de santé. Cette base de données dont le périmètre inclut d'autres territoires de la région que ceux concernés par le PNA (La Réunion, Mayotte et les îles Éparses), servira de support pour l'analyse des populations de tortues marines durant toute la mise en œuvre du PNA.

- **Programme d'actions de l'observatoire des tortues marines de Mayotte**

L'observatoire des tortues marines de Mayotte (OTM - successivement rattaché à la Direction de l'Agriculture et de la Forêt de Mayotte puis au Département de Mayotte) assure depuis 1997 des actions de suivis des populations de tortues marines. De nombreux programmes scientifiques portés par des organismes partenaires (CEDTM-Kélonia, Ifremer, CNRS...) s'y sont associés et ont permis d'acquérir de nombreuses connaissances sur l'écologie des populations nécessaire à la définition du diagnostic du PNA.

2011-2012 : Phase 1-b : Orientations stratégiques du PNA

L'état des lieux des recherches scientifiques a permis de mettre en exergue plusieurs enjeux spécifiques au plan de conservation des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien qui ont influencé la structure finale du PNA.

Le périmètre du PNA TM SOOI s'est concentré sur les 5 espèces de tortues marines inscrites sur la liste rouge UICN et présentes dans l'océan Indien : la Tortue verte (*Chelonia mydas*), la Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), la Tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), la

Tortue caouanne (*Caretta caretta*) et la Tortue luth (*Dermochelys coriacea*), qui, en raison de leur caractère migratoire, ne peuvent être dissociées dans le cadre d'un plan d'action. Ces espèces de tortues marines fréquentant des sites de reproduction, de développement et d'alimentation qui peuvent être éloignés de plusieurs centaines de kilomètres, les efforts de conservation portés sur un territoire en particulier ne peuvent être couronnés de succès que si des mesures de conservation sont également prises sur les autres territoires fréquentés au cours du cycle de vie par la tortue. Ainsi **une stratégie de conservation à l'échelle régionale** s'imposait naturellement au regard de l'écologie des populations de tortues.

D'un autre côté, la disparité des territoires justifiait la volonté de **mettre en place des actions spécifiques**. En effet, malgré des menaces communes aux différents territoires, ceux-ci sont caractérisés par des profils assez variés en termes de fréquentation de tortues et de pressions anthropiques. Selon leur situation, leur isolement et leur historique, les territoires concernés par ce PNA accueillent des populations d'importance variées : Mayotte et les îles Éparses représentent des sites plus ou moins importants selon les îles, pour la reproduction et l'alimentation des tortues vertes et à moindre degré des tortues imbriquées. À la Réunion, les populations nidificatrices ont été décimées et on parle plutôt de populations relictuelles.

Cette dualité entre actions régionales et actions spécifiques aux territoires est nécessaire au bon fonctionnement du plan et a été au cœur des discussions sur la gouvernance du plan d'action. Le PNA mis en place aux Antilles en parallèle, également sur la conservation des tortues, a eu une certaine influence sur la construction de la vision du PNA TM SOOI.

Trois scénarios de gouvernance ont ainsi été proposés en février 2012 avec des avantages et inconvénients respectifs :

| 1. Un plan à l'échelle du SOOI avec une déclinaison des actions dans des plans d'action spécifiques à l'échelle de chaque territoire (en référence au PNA des Antilles) | 2. Trois plans spécifiques sur les trois territoires français du SOOI assortis d'un « chapeau commun » | 3.Élaboration indépendante des trois PNA/PDC sur les trois territoires français du SOOI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +Homogénéité et cohérence | +Aboutit rapidement sur la phase opérationnelle +Mobilise des budgets moins importants | +Indépendance des territoires qui accélérerait le démarrage du projet |
| - Retarde la mise en œuvre (double travail de rédaction et validation) | - Requiert une coordination et un suivi de la cohérence rigoureux | - Redondance du travail réalisé sur les deux premières parties des PNA (synthèse des acquis et enjeux de conservation) |

Le pilotage du plan qui a été retenu correspond à l'élaboration du PNA selon le 2ème scénario. Il est assuré au niveau de chaque territoire par les représentants de l'État : les DEAL Mayotte et Réunion respectivement pour Mayotte et La Réunion et la collectivité des TAAF pour les îles Éparses. La DEAL Réunion assure quant à elle la coordination de l'ensemble du PNA.

Chaque territoire a désigné un **opérateur** pour élaborer son plan à l'échelle locale :

- **Mayotte** : Parc naturel marin de Mayotte PMM (convention DEAL/PMM 24 juillet 2012)
- **Îles Éparses** : Terres australes et antarctiques françaises, partiellement en régie et partiellement avec l'aide d'un Bureau d'études (Phaeton Traduction)
- **La Réunion et la partie interrégionale** : Bureau d'études Biotope en groupement avec IFREMER et CEDTM-Kélonia (Marché 2012-07 notifié le 10/12/2012, montant : 69 895,70 € TTC)

2013-2014 : Phase 2 : Rédaction des volets du PNA

Cette phase a consisté à rédiger les fiches actions locales et régionales, voire internationales et a abouti à l'élaboration des plans d'actions territoriaux : le PA Mayotte, le PA îles Éparses, le PA Réunion et le PA Régional.

Pilotage de la rédaction : sur chaque territoire, le service déconcentré en charge de l'encadrement de l'élaboration du PNA a constitué un comité de suivi ; un comité de pilotage a été constitué pour le volet régional. La DEAL Réunion a validé les constitutions de ces comités qui réunissent les structures et les experts concernés par la conservation des tortues marines sur ces territoires. La DEAL Réunion a lancé un marché pour qu'un bureau d'études réalise la centralisation puis la mise en forme du plan (Biotope).

COPIL régional : Composé du ministère en charge la protection de la nature, du Muséum National d'Histoire Naturelle/Service du Patrimoine Naturel, des pilotes et opérateurs des 3 territoires, de la Brigade Nature Océan Indien, de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage Réunion, de la Direction de la Mer Sud Océan Indien, de la Commission de l'Océan Indien, du Groupe Tortues Marines France et des experts internationaux : Marc GIRONDOT/Laboratoire ESE/Université Paris-Sud XI, Marc HUGHES et Douglas HYKLES/IOSEA Marine Turtle MoU, Jean-Yves LE GALL, Jacques FRETEY (Chélonée).

CS de Mayotte : Composé des pilotes et opérateurs de chaque territoire, du Conseil Départemental de Mayotte (CD976), du Conservatoire du Littoral, de l'office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA), de la Brigade Nature de Mayotte (BNM), de la Direction de la Mer Sud Océan Indien (DMSOI) et des experts scientifiques régionaux : Stéphane CICCIONE et Jérôme BOURJEA.

CS des îles Éparses : Composé des pilotes et opérateurs de chaque territoire, de la Brigade Nature Océan Indien, de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage/Réunion, de la Direction de la Mer Sud Océan Indien, du Conservatoire Botanique

National de Mascarin et des experts Stéphane CICCIONE, Jérôme BOURJEA, Matthieu LE CORRE et Sonia RIBES BAUDEMOULIN.

CS La Réunion : Composé des mêmes que pour le CS IE avec en plus : la direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale (DRJSCS), l'institut régional du tourisme (IRT), Communes de Saint-Leu, Saint-Paul, l'Étang-Salé, Sainte-Rose, la communauté intercommunale des villes solidaires (CIVIS), territoire de la côte Ouest (TCO), société publique locale TAMARUN, IFREMER, Rectorat, Aquarium, le Syndicat des professionnels des activités de loisirs de La Réunion (SYPRAL), la société réunionnaise pour l'étude et la protection de l'environnement (association SREPEN), l'association Vie Océane, le Conservatoire du littoral à La Réunion, le groupement d'intérêt public (GIP) Réserve marine de la Réunion, l'Office Nationale des Forêts/Réunion, le Conseil Régional, le Conseil Départemental, le Comité Régional des pêches Maritimes et des Élevages Marins + un expert local : Sylvain BONHOMMEAU.

La rédaction du PNA s'est effectuée en un an, en deux étapes :

- **Février-décembre 2013 :** Rédaction de la partie commune, ou « volet régional ».
- **Février 2014 :** Définition des Fiches Action par territoire

2014 : Phase 3 : Validation du PNA

Chaque étape de rédaction du PNA a été doublement validée aux niveaux locaux et régional. Les fiches action de chaque territoire ont été soumises aux consultations des acteurs locaux et les fiches régionales aux consultations des acteurs régionaux, nationaux et internationaux.

Validation scientifique locale : L'ensemble des 4 plans d'action et de la partie commune, constituant le PNA TM SOOI, a été soumis pour validation aux instances scientifiques locales :

- le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de La Réunion, le 1^{er} juillet 2014
- le Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel (CSPN) de Mayotte, le 25 juillet 2014
- pour les îles Éparses, n'ayant pas de conseil scientifique propre aux îles Éparses, le préfet des TAAF a confirmé la validation scientifique du PA par une attestation en date du 18 juillet 2014.

Validation scientifique nationale : Le PNA TM SOOI a été présenté en commission faune du CNPN le 14 octobre 2014 et a reçu un avis favorable à l'unanimité.

Consultation ministérielle et interministérielle : La consultation ministérielle et interministérielle s'est déroulée en novembre et décembre 2014. Les remarques ont été prises en compte dans le document final.

Consultation du public : Menée par la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère en charge de la protection de la nature (DEB), elle s'est déroulée du 24 avril au 15 mai 2015 et n'a pas donné lieu à des remarques particulières.

Validation nationale par le ministère en charge de la protection de la nature : La validation officielle du ministère s'est effectuée après 2016, mais a tout de même été considérée comme acquise en 2015 pour commencer la mise en œuvre.

1.1.3 Mise en œuvre du PNA

Pilotage : Les mêmes structures pilotes que pour l'élaboration du PNA TM SOOI sont impliquées dans la mise en œuvre du PNA à l'échelle des trois territoires concernés et à l'échelle régionale et internationale. La DEAL de La Réunion reste la structure coordinatrice de l'ensemble et assure l'interface avec le Ministère en charge de la protection de la nature.

Coordination et animation des actions : Tandis que les bureaux d'études Biotope et Phaeton Traduction ne sont plus impliqués lors de la phase de mise en œuvre, le même schéma de coordination est conservé. Trois opérateurs ont été désignés par voie conventionnelle ou en régie pour assurer la mise en œuvre des actions et l'animation à l'échelle des territoires et à l'échelle régionale :

Pour le plan d'actions régional et le plan d'actions de La Réunion : l'association CEDTM en partenariat avec l'IFREMER et Kélonia par voie conventionnelle ;

Pour le plan d'actions de Mayotte : le Parc naturel marin de Mayotte par voie conventionnelle et en mutualisant avec le PNA DUGONG. En 2018, un changement d'opérateur a été réalisé à Mayotte, l'animation du volet mahorais étant assurée depuis par l'association Oulanga Na Nyamba (ONN) à la place du Parc naturel marin de Mayotte (PMM).

Pour le plan d'actions des îles Éparses : Les Terres australes et antarctiques françaises en régie.

En fin d'année 2015, les comités de pilotage et suivi ont été constitués et réunis pour commencer la mise en œuvre du plan. Le comité de pilotage régional réunit les décideurs, les financeurs et les experts susceptibles d'intervenir dans les problématiques régionales et internationales, et au plan local, les comités de suivi réunissent les principaux acteurs et financeurs locaux, notamment les collectivités.

Chaque année depuis la fin d'année 2015, les comités de suivi et le comité de pilotage se réunissent pour établir le bilan des actions et adapter la stratégie opérationnelle si besoin. La présence des structures pilotes et des opérateurs dans chaque comité est prévue pour assurer la cohérence des actions et de leur mutualisation territoriale.

Mise en œuvre : La première réunion du comité de pilotage régional tenue le 16 octobre 2015, ainsi que les réunions des comités de suivi tenues le 30 novembre 2015 à Mayotte, le 18 mars 2016 pour les îles Éparses et le 26 avril 2016 à La Réunion ont permis de planifier les actions à mener et leurs financements pour une mise en œuvre qui a débuté en 2016. La validation officielle du ministère en charge de la protection de la nature n'ayant pas eu lieu avant 2016, seules les actions les plus urgentes ont été commencées en 2015.

Les principales mises en œuvre prévues par territoire ont été les suivantes¹ :

PA Mayotte :

- Animation (financement DEAL, Parc naturel marin de Mayotte),
- Mutualisation avec le PNA Dugong (pêche, sensibilisation),
- Animation du réseau échouage (REMMAT : réseau échouage mahorais de mammifères marins et de tortues marines),
- Suivis des plages de ponte (CD976+ partenaires PMM/CD976, Oulanga Na Nyamba),
- Renforcement de la surveillance (missions nocturnes et diurnes/pêche en mer), dissuasion par présence des associations. Financement en temps agent ou moyens financiers : Douanes, DMSOI, BNM, BNOI, PMM, CD976),
- Projet de modification de la réglementation de la pêche au filet, formation des pêcheurs (partenariat AEM/PMM), gestion des captures accidentelles (REMMAT, financement PMM),
- lutte contre les chiens errants, convention avec DAAF et PMM,

¹ Source : Fiche du Service Eau et Biodiversité sur le PNA TM du 17-06-2018

- Recensement drones (PMM/Kélonia), état des lieux des herbiers, suivis Argos (IFRECOR), BD Torsooi (PMM),
- Étude modification de la réglementation.

PA La Réunion :

- Animation du PNA et mise en œuvre des actions (financement DEAL),
- Accompagnement des pratiques de pêche (Kélonia, Agence française de développement AFD),
- Lutte contre l'errance animale : réalisation d'un manuel pour les Collectivités (participation des communes de Saint-Leu et Saint-Paul),
- Suivi des pontes et de la survie des nouveaux nés (Kélonia),
- Réduction de la mortalité des tortues blessées/centre de soins : prise en charge occasionnelle sur des programmes de recherche tels que Cocaloca,
- Restauration de plages de pontes (mesure de compensation de la nouvelle route du littoral, Région Réunion),
- Étude de la génétique des populations (EGETOMER),
- Étude de l'écologie de la reproduction (pose balises, projet FEDER),
- Étude de la dynamique des populations (survol ULM/ Kélonia et programmes de recherche, balises à fine échelle, GPS, go pro...),
- Sensibilisation : partenariat avec la réserve naturelle marine de La Réunion (RNMR), Région Réunion, Kélonia.

PA îles Éparses

- Animation (financement TAAF),
- Prise en compte du PNA dans les plans de gestion des Glorieuses (Parc naturel marin) et d'Europa (site Ramsar) et mutualisation des actions,
- Recrutement et formation d'observateurs de pêche (Canal de Mozambique),
- Accroissement de la surveillance,
- Inscription d'Europa dans le réseau des sites d'importance pour les tortues marines de l'océan Indien,
- Suivis des traces de pontes (formation gendarmes), alimentation de base de données TORSOOI,
- Étude sur les immatures (marquages, comportement alimentaire),
- Sensibilisation (thoniers senneurs, gendarmes, militaires, touristes).

PA Régional

- Développement des réseaux,
- Coordination avec les plans locaux,
- Synthèse des données à l'échelle régionale et bancarisation dans une base interoperable,
- Développements complémentaires de la base TORSOOI - Intégration des données de Mayotte,
- Extension du protocole de photo identification à l'ensemble du réseau « tortues marines ».

Les points forts du PNA soulevés à plusieurs reprises lors des entretiens de cadrage sont la propension à légitimer des levées de fonds par le cadre qu'il propose, et la création d'une opportunité de coordination interne à l'échelle régionale. Une difficulté majeure soulevée à la fois dans une note sur le PNA TM de 2016 et dans les entretiens a été l'animation dynamique du plan. « La décision de ne pas financer l'animation pose le problème de l'impulsion et du suivi des actions ainsi que de leur cohérence à l'échelle des territoires mais aussi à l'échelle régionale et internationale et pénalise la recherche de fonds (plus d'un million d'euros pour chaque territoire et un peu moins sur le plan régional pour mettre en œuvre ce PNA sur 5 ans) » (note sur le PNA TM de 2016).

1.2 Description du PNA

1.2.1 Représentation schématique de la logique d'intervention du PNA TM SOOI

Le schéma ci-dessous détaille l'enchaînement logique entre les actions prévues, telles que décrites ci-dessus et les résultats et impacts attendus du PNA, qui traduisent l'atteinte des objectifs opérationnels et spécifiques qui ont été définis dans le document. Ce « diagramme logique d'impacts escomptés » (ou DLI) retrace ainsi **la « logique d'action » du plan national**.

Cet outil spécifique à l'évaluation des politiques publiques permet, par l'explicitation des relations de cause à effet, **d'identifier les impacts logiquement produits par les réalisations**.

Le diagramme de logique des impacts du PNA met en évidence plusieurs grands types de réalisations qui ont été détaillées ci-dessus :

- L'animation et la coordination du PNA ;
- Le développement et la formalisation de données de suivi et des études ;
- La protection des tortues marines ;
- La communication ;

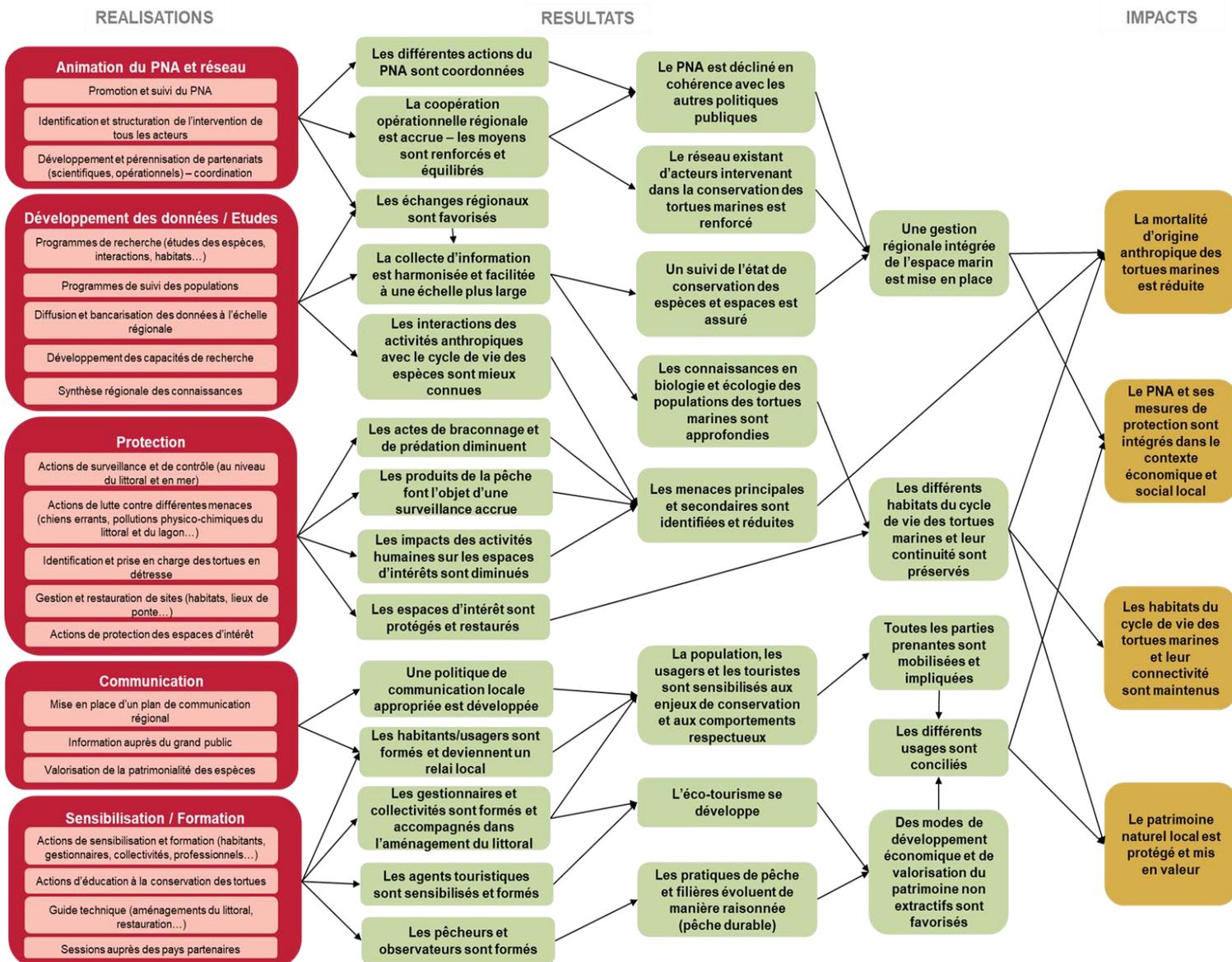
- La sensibilisation et la formation.

La réalisation de ces différentes actions doit permettre d'atteindre plusieurs types de résultats :

- Une gestion régionale intégrée de l'espace marin ;
- La préservation des différents habitats du cycle de vie des tortues marines ;
- La mobilisation et l'implication de toutes les parties prenantes ;
- La conciliation des différents usages ;
- Des modes de développement économique et de développement du territoire non extractif.

En termes d'impacts finaux, il est notamment attendu de la mise en œuvre du PNA :

- Une réduction des mortalités d'origine anthropique des tortues marines ;
- L'intégration du PNA et de ses mesures de protection dans le contexte économique et social local ;
- Le maintien des habitats du cycle de vie des tortues marines et leur connectivité ;
- La protection du patrimoine naturel local ainsi que sa mise en valeur.



Selon les volets, ce schéma général est à différencier. Les représentations par volet sont détaillées en annexe.

1.3 Le jeu d'acteurs

La réalisation du sociogramme qui permet une cartographie des acteurs impliqués dans le PNA fait apparaître une grande diversité des parties prenantes associées à la mise en œuvre de chacun des volets du PNA.

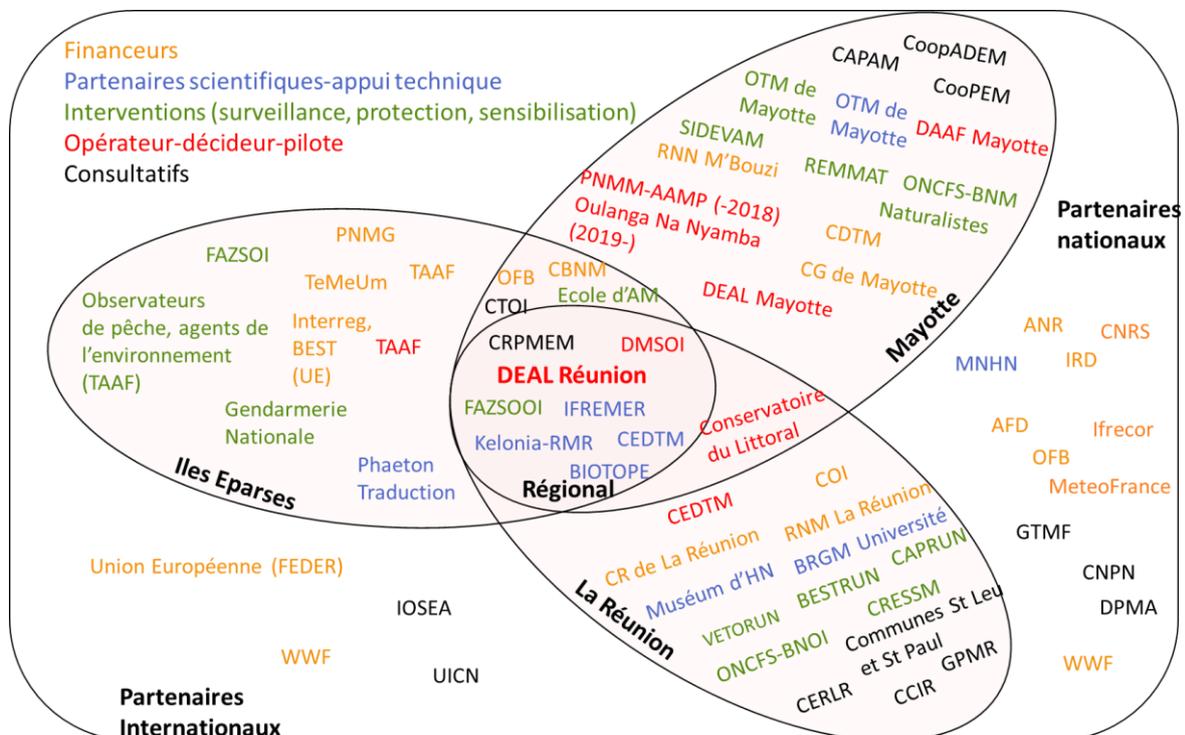
Il est identifié 5 grands types de catégories d'acteurs :

- **Les financeurs** qui au-delà de la DEAL La Réunion co-financent la mise en œuvre des actions. Il est identifié, à la fois des acteurs publics tels que l'office français de la

biodiversité (OFB), des ONG/associations (WWF...), des collectivités territoriales (conseils départementaux, Région, TAAF, communes...), des banques (AFD...).

- **Les partenaires scientifiques/Appui technique** qui représentent à la fois des organismes de recherche nationaux (institut de recherche et de développement (IRD), MNHN, centre national de la recherche scientifique (CNRS), IFREMER... des associations environnementales, des acteurs scientifiques locaux et régionaux (CEDTM, Kélonia...), mais également des acteurs publics apportant leur expertise technique sur les actions concernées (DEAL, OFB, CD976...).
- **Les opérateurs** : il s'agit des acteurs assurant une dimension de pilotage et de coordination de la mise en œuvre du PNA.
- **Les structures chargées d'interventions (surveillance, protection, sensibilisation)** : il s'agit des acteurs assurant la mise en œuvre concrète d'actions au travers d'actions de surveillance, protection et de sensibilisation. Il s'agit à la fois d'acteurs associatifs, d'organismes socio-professionnels, et d'acteurs publics (OFB...).
- **Les organes consultatifs** : il s'agit des instances et acteurs associés à titre consultatif à la démarche en amont ou pendant la mise en œuvre du PNA sur certaines opérations.

Une représentation visuelle succincte des principaux acteurs est proposée ci-dessous, avec davantage de précisions dans les sociogrammes de chaque volet en annexe.



1.3.1 Description du rôle des acteurs

Ci-dessous sont décrits succinctement les principaux acteurs du PNA, opérateurs et pilotes.

La Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Réunion (DEAL) :

En 2011, la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) de La Réunion remplace et reprend les compétences de la DIREN (direction régionale de l'environnement), de la DDE (direction départementale de l'équipement), de la police de l'Eau de la DAF (direction de l'agriculture et de la forêt) et de la DRIRE (direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement), hormis le développement industriel et la météorologie. Créée le 1er janvier 2011, c'est son service eau et biodiversité (SEB) qui coordonne le PNA et participe au financement des actions en lien avec les tortues marines à La Réunion, que ce soit pour la connaissance, la gestion ou la protection de ces espèces autour de l'île. Elle a piloté la rédaction du PNA régional des Tortues Marines de l'océan Indien et le volet Réunion.

Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines (CEDTM) :

L'association CEDTM créée en 1997 a assuré la gestion de l'établissement Kélonia par délégation de service public de 1998 à 2012. Suite à la séparation administrative effective en 2013, l'association a ensuite poursuivi (en étroite partenariat avec Kélonia) ses activités de recherche et de conservation des tortues marines et de leurs habitats dans le cadre de la coopération régionale sur financements européens (FEDER, BEST...) et de sponsoring. L'association a connu de fait une forte croissance depuis 2016, passant de 2 à 6 salariés puis à 9 salariés en 2020, notamment pour la mise en œuvre de 2 mesures compensatoires du chantier de la Nouvelle Route du Littoral (NRL) dans le cadre de l'extension de la charte d'approche Baleines aux dauphins et aux tortues marines.

Le CEDTM est chargé de l'animation du PNA TM SOOI pour les volets Réunion et Régional, en plus d'avoir la charge d'un panel de projets de connaissance, de protection et de sensibilisation. La structure est organisée autour de 3 pôles principaux : réhabilitation des plages, amélioration des conditions d'observation des cétacés et des tortues marines, acquisition de connaissances sur l'écologie des tortues marines et de leurs habitats.

Kélonia :

Kélonia (sous-titré "L'observatoire des tortues marines") est à la fois un aquarium, un musée, et un centre de recherche, d'intervention et de soins consacré aux tortues marines. Il est installé en bord de mer à Saint-Leu. En 2013, la Région Réunion a confié la gestion de Kélonia à une Société Publique Locale de la Région Réunion : La Réunion des Musées Régionaux (RMR). RMR gère les 4 musées régionaux : Stella Matutina, Cité du Volcan, MADOI (Musée des Arts Décoratifs de l'Océan Indien) et Kélonia.

Avec un personnel de 29 personnes, Kélonia assure trois missions principales :

- La sensibilisation au patrimoine naturel et culturel associé aux tortues marines,

- Les soins aux tortues avec le Centre de soins agréé par le ministère en charge de la protection de la nature depuis 2009,
- L'acquisition de connaissances sur les tortues marines.

Kélonia participe au suivi des tortues marines dans les îles Éparses du sud-ouest de l'océan Indien mené par l'IFREMER avec la participation des TAAF (Terres australes et antarctiques françaises), de la Gendarmerie nationale, des FAZSOI (Forces Armées dans la Zone Sud de l'Océan Indien) et des agents de Météo France.

Dans le cadre du PNA, sa participation s'articule autour des actions suivantes : sensibilisation, connaissance, soin, coopération régionale, réhabilitation des plages.

IFREMER :

Le laboratoire « Ressources Halieutiques » de la station de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) de La Réunion contribue depuis près de 30 ans, par ses travaux et expertises, à la connaissance et à la surveillance des populations de tortues marines du sud-ouest de l'océan Indien. Fort d'une équipe de permanents de 7 personnes, sa collaboration avec les collectivités de Mayotte, de La Réunion et des TAAF permet de compléter et d'élargir l'axe des programmes d'étude des tortues marines. Dans le cadre d'une convention tripartite entre CEDTM-Kélonia, l'IFREMER et les TAAF, des dizaines de programmes de recherche se sont développés dans les îles Éparses depuis les années 1970. Ces programmes sont actuellement structurés en trois volets :

- Le premier concerne le suivi de la reproduction et le suivi des nids,
- le deuxième est le suivi des immatures dans les lagons avec pour objectif de mieux comprendre la dynamique et la croissance de ces individus en fonction des caractéristiques spécifiques et environnementales des habitats,
- le troisième s'insère dans un programme régional visant à étudier la dynamique spatiale des tortues marines adultes et des immatures, ainsi que les interactions avec les pêcheries hauturières.

Autres acteurs La Réunion :

Depuis 2004, les laboratoires de recherche CNRS-CEFE (Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive) et CNRS-IPHC (Institut Pluridisciplinaire Hubert-Curien) développent une expertise sur le suivi des animaux dans leur milieu naturel. En collaboration avec CEDTM-Kélonia/Ifremer, l'observatoire des tortues de Mayotte (OTM) et le cabinet CARA ecology (Cabinet de Recherche Appliquée et d'expertise en écologie), des programmes scientifiques sont mis en place sur l'écologie de la reproduction, l'écologie alimentaire et le comportement migratoire des tortues vertes. L'Unité mixte de recherche en écologie marine tropicale des océans Pacifique et Indien (UMR ENTROPIE), les laboratoires de géographie, de mathématique de l'Université de La Réunion interviennent en soutien aux programmes portés par CEDTM-Kélonia et Ifremer sur les tortues marines du sud-ouest de l'océan Indien, et pour l'encadrement de thèses. CLS (opérateur unique du système Argos) est associé à CEDTM-Kélonia et Ifremer pour la modélisation des déplacements océaniques

des tortues marines. Les données physiques recueillies lors des migrations des tortues sont partagées avec le LACy (Laboratoire de l'Atmosphère et de Cyclones) de l'université de La Réunion.

La Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Mayotte (DEAL Mayotte) :

En 2011, les missions de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt de Mayotte (DAF) sont transférées et partagées entre la DEAL (Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) et la DAAF (Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt). La DEAL de Mayotte est un service déconcentré du ministère en charge de la protection de la nature, alors dénommé ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE). Sous l'égide du MEDDE, la DEAL de Mayotte coordonne et finance différentes actions en lien avec la connaissance et la protection des tortues marines. Elle pilote notamment les volets Mayotte des Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur des tortues marines du sud-ouest de l'océan Indien et du dugong.

Le Conseil départemental de Mayotte :

La loi du 7 décembre 2010 relative à Mayotte a posé le principe de la création à Mayotte d'une collectivité régie par l'article 73 de la Constitution, dénommée « Département de Mayotte » et exerçant à la fois les compétences dévolues au département et à la région, à compter de la première réunion suivant le renouvellement de son assemblée délibérante en 2011, ainsi que les compétences dévolues aux conseils régionaux d'outre-mer par les dispositions du chapitre III du titre III du livre IV de la quatrième partie du code général des collectivités territoriales.

Le Conseil départemental exerce notamment des compétences en matière de Protection, gestion et ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

L'Observatoire des Tortues Marines de Mayotte (OTM) dépend depuis 2006 du Service du Patrimoine Naturel (SPN) de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable du Conseil départemental de Mayotte. Au sein du SPN, le Bureau de Gestion des Sites (BGS) assure la gestion des terrains du Conservatoire du Littoral, dont les principales plages de pontes de tortues marines.

Parc naturel marin de Mayotte (PMM):

Créé par décret en 2010, le Parc naturel marin de Mayotte est un espace classé de 68 381 km², englobant l'ensemble des eaux sous juridiction française autour de Mayotte (Zone Économique Exclusive, ZEE). Les moyens humains, logistiques, matériels et financiers nécessaires au fonctionnement du Parc étaient mis à disposition par l'Agence des Aires Marines Protégées, établissement public créé en 2006 et placé sous la tutelle du ministère en charge de la protection de la nature, remplacé par l'agence française de biodiversité (AFB) puis par l'OFB. La gestion du parc repose sur un conseil de gestion au pouvoir décisionnel, représenté par plusieurs acteurs locaux qui sont en lien avec le lagon (DEAL, DMSOI, ONN, l'association « les Naturalistes », et les professionnels de la pêche, des

opérateurs nautiques, des clubs de plongée), et d'une équipe exécutive avec un pôle ingénierie et un pôle opérations. Le parc est l'animateur du REMMAT (réseau échouage mahorais de mammifères marins et de tortues marines). Le plan de gestion du PNMM, véritable feuille de route pour la gestion et la protection du milieu marin de 2013 à 2028, se base ainsi sur une approche intégrée du patrimoine mahorais afin de garantir un bon état de conservation des habitats naturels et des espèces, tout en favorisant le développement économique durable de l'île. Dans cette logique, l'équipe locale a animé les volets mahorais du PNA TM jusqu'en 2018 ainsi que le PNA Dugong. En parallèle des PNA, les agents de terrain du parc assurent des missions de surveillance et de lutte anti braconnage, pour lesquelles une coopération avec des agents armés est réalisée (Brigade Nature et/ou Gendarmerie maritime).

L'Association Oulanga na Nyamba (ONN) (Environnement et Tortues) :

Depuis 1998, l'association Oulanga na Nyamba (ONN) s'engage activement pour la protection de l'environnement et en particulier des tortues marines à Mayotte. Initialement, Oulanga na Nyamba a été créée pour alerter la population de Mayotte sur la problématique du braconnage des tortues marines. Depuis, et grâce à de nombreuses actions de sensibilisation, Oulanga na Nyamba s'implique pour la préservation du patrimoine naturel mahorais.

Ainsi, les multiples activités de l'association Oulanga na Nyamba sont réparties dans 3 principaux axes de travail :

- La sensibilisation : interventions en milieu scolaire, associatif et auprès des acteurs concernées, encadrement de sorties d'observations de pontes de tortues, organisation d'actions de nettoyage des habitats des tortues, événementiel.
- La protection : membre actif du REMMAT, implication dans les projets de centre de soin de tortues marines à Mayotte
- La connaissance : membre du réseau de sciences participatives TsiÔno, suivi des populations de tortues en alimentation dans la vasière des Badamiers, suivis des plages de pontes...

ONN connaît ces dernières années un développement important mais prudent à tous les niveaux. Les objectifs fixés sont atteints progressivement grâce à une diversification et augmentation progressive des activités et des moyens humains et financiers. Ainsi, ONN, dont les actions reposaient entièrement sur le bénévolat, a pu recruter son premier salarié en 2016. L'équipe a ensuite été renforcée pour arriver à 5 salariés à temps plein en 2020.

En parallèle du développement des activités de sensibilisation, ONN s'est positionnée en 2018 comme acteur majeur de la préservation des tortues marines à l'échelle de la région : se voyant confier par la DEAL l'animation du volet Mayotte du PNA TM SOOI. En 2019, l'association s'est lancée dans un projet de construction d'un centre de soin et de découverte des tortues marines.

Autres acteurs à Mayotte :

Créée en 1999, l'Association des Naturalistes, Environnement et Patrimoine de Mayotte s'attache à faire connaître et à protéger le patrimoine naturel et culturel de l'île, à travers la publication d'articles et d'ouvrages, l'animation de conférences et de campagnes de sensibilisation, l'organisation de sorties encadrées sur le terrain, ou encore le soutien aux projets de conservation du patrimoine mahorais.

La fédération Mayotte Nature Environnement (MNE, fédération départementale de France Nature Environnement) et la Fédération Mahoraise des Associations Environnementales (FMAE), qui regroupent des associations de protection de l'environnement, ont pour principales vocations d'alerter les autorités sur les enjeux environnementaux et d'assurer une liaison entre les acteurs associatifs et institutionnels.

L'association Escale, créée en 2014, vise l'étude et la conservation des tortues marines et de leurs habitats, dans la continuité directe des programmes menés ou initiés par Kélonia. Escale représente le correspondant mahorais du CEDTM. Elle participe notamment au suivi scientifique des tortues marines sur le site de N'Gouja en partenariat avec l'hôtel Le Jardin Maoré.

Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) :

Les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) sont depuis 1955 une collectivité *sui generis* située en outre-mer et dotée de l'autonomie administrative et financière. Les Terres australes et antarctiques françaises sont formées par l'archipel Crozet, les îles Kerguelen, les îles Saint-Paul et Amsterdam, la terre Adélie et les îles Éparses (depuis la loi du 21 février 2007). Ces dernières rassemblent les îles tropicales de l'archipel des Glorieuses, Juan de Nova, Europa et Bassas da India dans le canal du Mozambique, et Tromelin au nord de La Réunion. Avec son double statut d'administration et de collectivité, les TAAF assurent des missions particulières notamment en matière d'environnement, à la fois maître d'œuvre et maître d'ouvrage mais aussi gestionnaire des espaces naturels. Elles reçoivent des dotations de la part du ministère en charge de la protection de la nature pour la mise en œuvre des plans de gestion et d'actions en faveur de la biodiversité. Elles portent un PNA spécifique sur l'Albatros d'Amsterdam.

Constituées de plus de cent personnes dont plus de 80 personnes au siège à Saint-Pierre de La Réunion, les TAAF sont structurées notamment autour de deux directions opérationnelles, la direction de l'environnement et la direction des pêches et des questions maritimes.

Kélonia, Ifremer et CEDTM sont les partenaires historiques des TAAF en matière de recherche sur les tortues marines. Depuis les années 1970, ces partenaires ont conduit des dizaines de programmes scientifiques dans les îles Éparses. Naturellement, les TAAF ont été associées à l'élaboration du PNA TM SOOI en coordination avec la DEAL Réunion et la DEAL Mayotte. À ce titre, elles ont rédigé le volet îles Éparses dont elles assurent le pilotage et pour lequel les actions sont mises en œuvre en partenariat avec le CEDTM, Kélonia, l'IFREMER et l'IRD.

2. Le questionnement évaluatif

Le PNA TM SOOI est arrivé à son terme d'application en mars 2020, l'objectif est d'établir une analyse évaluative du plan et de définir les éventuelles suites à donner aux actions entreprises. L'évaluation devra notamment répondre globalement aux questions suivantes :

Q1. Dans quelle mesure les objectifs spécifiques du PNA répondent-ils aux enjeux de conservation identifiés lors du diagnostic du PNA ?

Q2. Dans quelle mesure les actions et les objectifs opérationnels du PNA permettent par eux-mêmes d'atteindre les objectifs spécifiques fixés ?

Q3. Les moyens (humains, financiers, techniques) définis étaient-ils suffisants pour atteindre les objectifs fixés ?

Q4. Les moyens mobilisés auraient-ils pu avoir plus d'impacts sur l'objectif visé s'ils avaient été appliqués à des opérations d'autre nature ?

Q5. La stratégie du PNA assure-t-elle une cohérence d'ensemble des actions publiques pouvant impacter positivement ou négativement la conservation des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

Q6. Dans quelle mesure les moyens humains dédiés à la mise en œuvre du PNA dont son pilotage et son animation ont-ils été effectivement mobilisés pour chacun des volets et ont permis la bonne exécution des actions prévues ?

Q7. Dans quelle mesure les moyens financiers dédiés à la mise en œuvre du PNA, dont son pilotage et son animation, ont-ils été effectivement mobilisés pour chacun des volets et ont permis la bonne exécution des actions prévues ?

Q8. Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont permis d'atteindre les objectifs opérationnels relatifs à la connaissance des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

Q9. Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont permis d'atteindre les objectifs opérationnels relatifs à la protection des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

Q10. Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont-elles permis de renforcer l'appropriation des enjeux liés à la conservation des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

3. Le bilan technique et financier

3.1 Méthodologie

Le bilan technique et financier a été réalisé sur la base de l'ensemble des documents et tableaux de bord transmis par chaque référent régional.

La mise en œuvre du PNA SOOI sur la période 2015-2019 n'a pas fait l'objet d'un suivi commun sur l'état d'avancement des actions et des montants financiers dépensés. Les modalités de suivi auprès de chaque opérateur en charge du suivi d'un volet étant différentes, les données recueillies en matière de montants dépensés sont hétérogènes.

En l'absence d'une structuration commune des données à l'échelle du PNA SOOI, une base de données par volet régional avec les informations disponibles a donc été reconstituée par notre groupement puis agrégée.

Les calculs sont centralisés uniquement pour la période 2015-2019, soit une durée de 5 ans. L'année 2020 ayant, d'une part été particulière au regard du contexte sanitaire lié à la pandémie de Covid-19, et d'autre part n'ayant pas été considérée par tous comme étant une année « PNA », les données sont trop partielles sur cette année-là et sont donc écartées. Les actions affichées « PNA » ont bien démarré dès 2015, ainsi que le laisse apparaître le bilan de cette année-là. Soit une durée totale de 5 ans.

Afin de faciliter une lecture commune entre les volets, il a été retenu avec les référents de chacun des territoires (cf annexe 7.8 Compte-rendu de réunion homogénéisation du bilan) qu'il sera pris en compte :

- le coût des programmes spécifiques entrepris au bénéfice des tortues marines sur la période, en se basant sur les montants indiqués soit dans les conventions de financement, soit dans les bilans de ces conventions (demandes de paiement) ;
- les budgets annuels relatifs à l'animation des PNA ;
- le coût représenté par le temps passé par les différents agents des structures au bénéfice des tortues marines sur les actions identifiées au PNA (impossibilité d'évaluation du bilan financier pour les Îles Éparses ou les brigades anti-braconnage de Mayotte sans utiliser ce biais).

Les montants dépensés sont répartis par objectif spécifique, et non par objectif opérationnel ou par action, car cette répartition est trop aléatoire et manque de données transmises. À noter également que la forte différence observée entre l'estimation initiale du PNA et les montants calculés s'explique par le fait que les montants initiaux ont été définis sur les fonds préjugés disponibles, les montants sollicitables et à rechercher en plus. Cette estimation peut ainsi être très différente des montants réels.

L'état d'avancement du PNA a été analysé à l'échelle de l'action. Cette échelle d'analyse nous paraît en effet bien plus pertinente que celle des opérations qui ne permet pas réellement de rendre compte d'une vision globale de l'état d'avancement du PNA et de ses volets régionaux. Par ailleurs, le PNA étant structuré par des fiches actions, il était nécessaire d'inscrire notre analyse à cette échelle pour faciliter le croisement des jeux de données à notre disposition.

Afin d'harmoniser les différents tableaux de suivi, l'état d'avancement des actions a été défini de la manière suivante :

- **Réalisé** : action dont des réalisations dans le cadre du PNA sont effectives et mentionnées dans les rapports d'activités et observées sur le terrain ;
- **Non réalisé** : action du PNA dont aucune réalisation n'a été mentionnée et observée sur le terrain ;
- **Absence d'information** : action du PNA dont toutes les opérations sont en attente d'information pour qualifier l'état d'avancement.

Limites méthodologiques du bilan

En l'absence d'un suivi commun, chaque opérateur a réalisé un suivi propre du déploiement de ses actions. Malgré l'exercice de reconstitution des bases de données, il s'est avéré que les suivis par volet sont hétérogènes, voire absents dans certains cas. En ce sens, il n'a pas été recueilli de données financières à l'échelle des actions permettant une analyse fine des montants dépensés.

La caractérisation du déploiement des actions, notamment l'identification des partenaires pour chaque opération, demeure hétérogène expliquant l'absence d'information sur ce point pour certains volets.

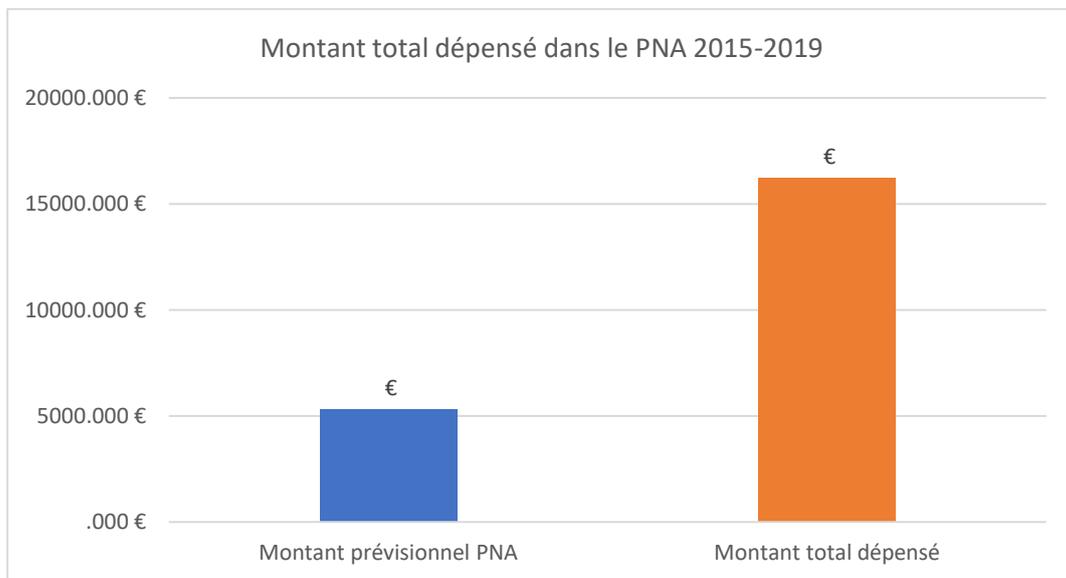
Les montants dépensés réels sont bien souvent décorrélés des montants estimés pour les raisons suivantes :

- une estimation des montants initiaux sur la base de fonds préjugés et non réels ;
- des montants estimés qui demeurent théoriques avec une impossibilité de prévoir les coûts cachés pour le déploiement des actions ;
- des montants estimés n'intégrant pas l'ensemble des cofinanceurs. Au cours de la mise en œuvre du PNA, des acteurs nouveaux ont été mobilisés pour contribuer au financement des actions.

3.2 Bilan global du PNA SOOI

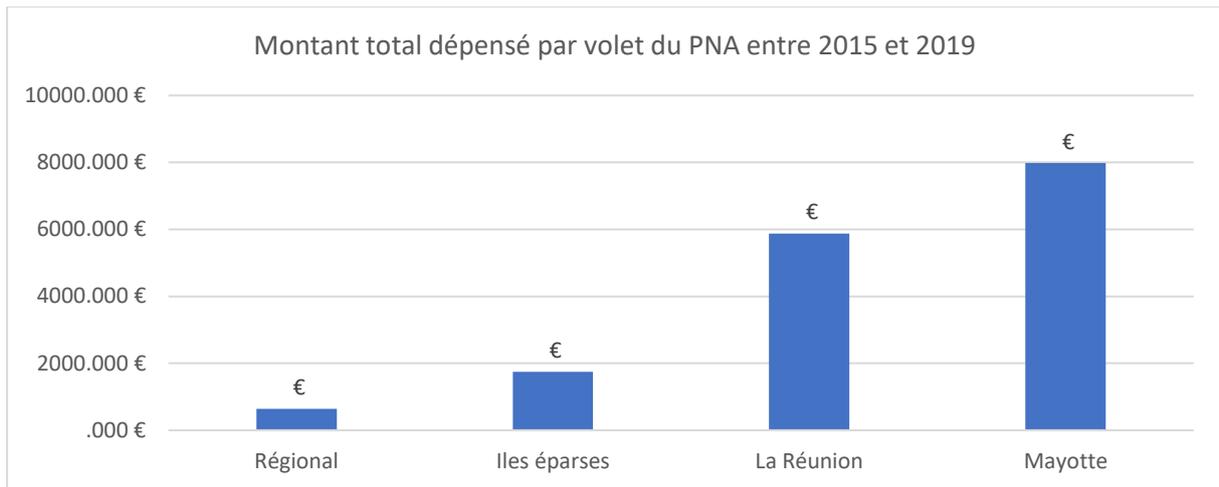
Le bilan global se base sur les données financières transmises par les pilotes de chaque volet en matière de montant total dépensé (temps agents, mise en œuvre des actions, cofinancements) pour chaque objectif spécifique.

Le montant total dépensé dans le cadre du PNA 2015-2020 s'élève à 16 235 533 € soit près de trois fois le montant prévisionnel. Cette différence s'explique par la méthode de calcul de l'estimation du financement des actions qui a été basée sur des fonds préjugés et non réels. Le budget prévisionnel du PNA étant ainsi partiel, il ne peut être comparé avec le budget réel dépensé.



La répartition des montants dépensés par volet met en évidence des dépenses qui demeurent plus importantes pour la mise en œuvre du volet Mayotte. D'après les données du rapport d'activités 2015-2019 du PNA Mayotte, ce fort montant est lié à la contribution du Conseil départemental de Mayotte qui s'élève à plus de 1 million d'euros par an. Ce fort montant correspond essentiellement à la masse salariale sur les 5 années des agents mandatés pour la surveillance des plages afin de lutter contre le braconnage.

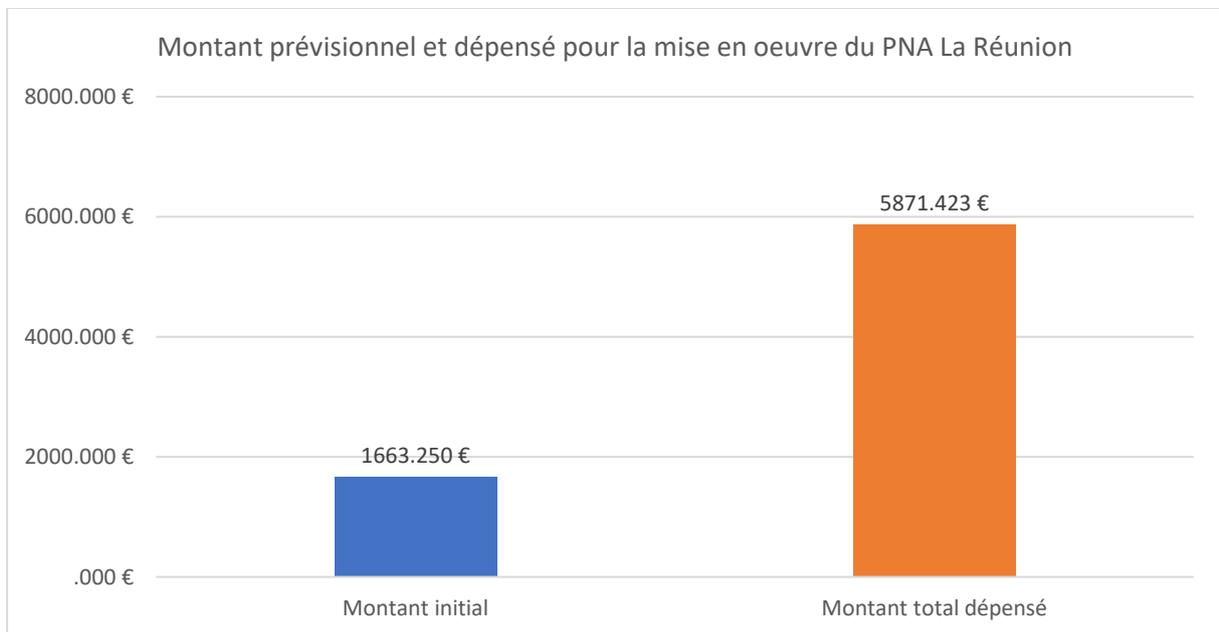
Les montants dépensés pour le volet régional demeurent plus faibles en raison d'un nombre d'actions mises en place plus réduite. Pour les îles éparses, plusieurs actions ont été internalisées par la collectivité territoriale des TAAF, limitant les dépenses.



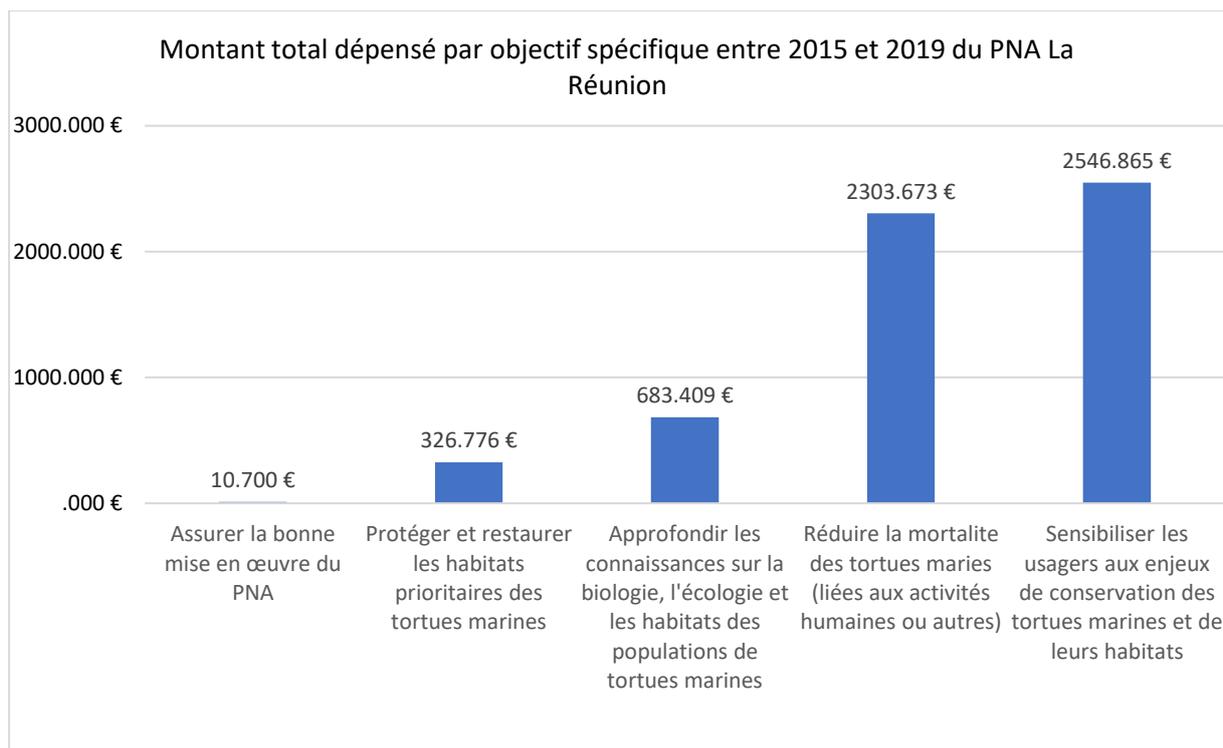
3.3 Bilan du volet La Réunion

Initialement, le coût total du plan d'actions pour les tortues marines La Réunion s'élève à 1 663 250 € sur 5 ans, pour un montant sollicité de 1 000 750 € dans le cadre du PNA La Réunion.

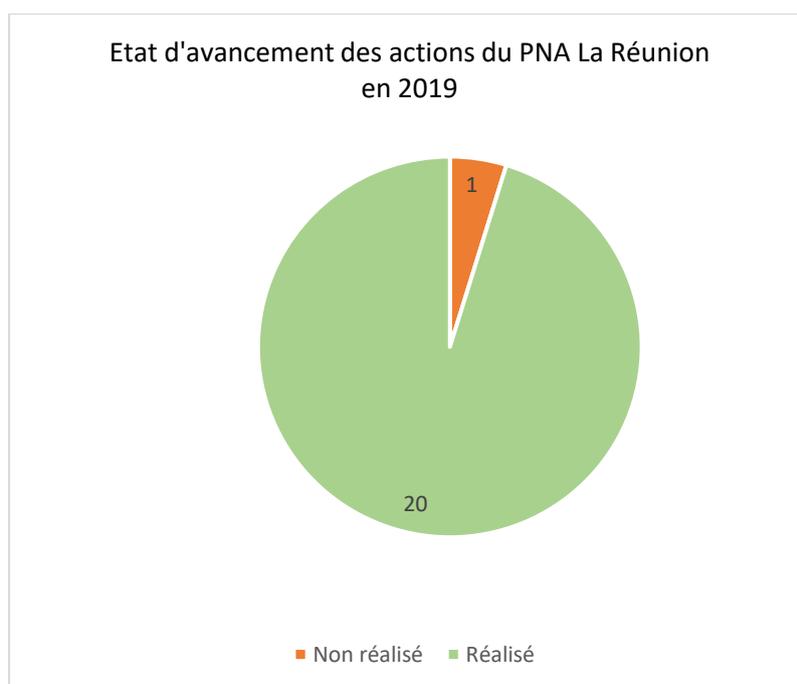
Après 5 ans de mise en œuvre, le montant total dépensé s'élève à 5 871 423 € soit près de cinq fois le montant initial prévu témoignant de la bonne dynamique de mobilisation des cofinancements.



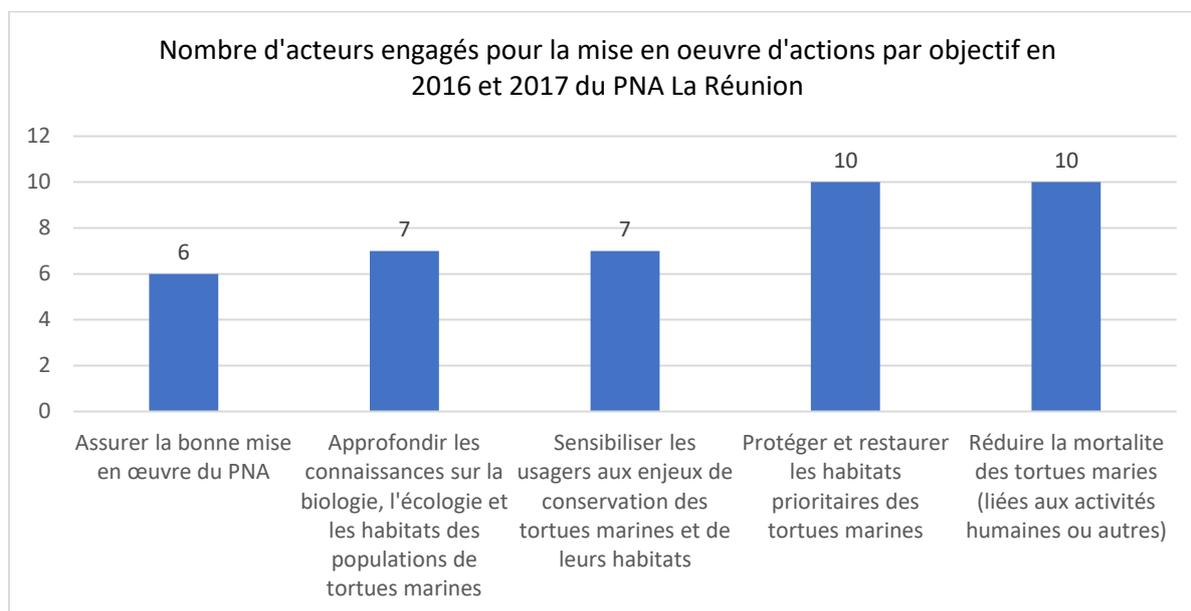
Les montants dépensés les plus élevés concernent les deux objectifs spécifiques suivants : Réduire la mortalité des tortues marines, Sensibiliser les usagers aux enjeux de conservation des tortues marines et de leurs habitats.



En matière d'état d'avancement, la majorité des actions sont totalement réalisées à l'exception de l'action « Lutter contre les pollutions organiques et physico-chimiques ». En 2017/2018, il a été jugé que cette action n'était pas une menace prioritaire dans les eaux réunionnaises à ce jour. Une autre menace émergente dans le lagon a été identifiée depuis 2017, il s'agit du dérangement potentiel des tortues marines présentes dans le lagon de l'Ermitage par les activités anthropiques. Plusieurs actions de sensibilisation par rapport à cet enjeu ont donc été mises en place au lieu de celles prévues initialement.



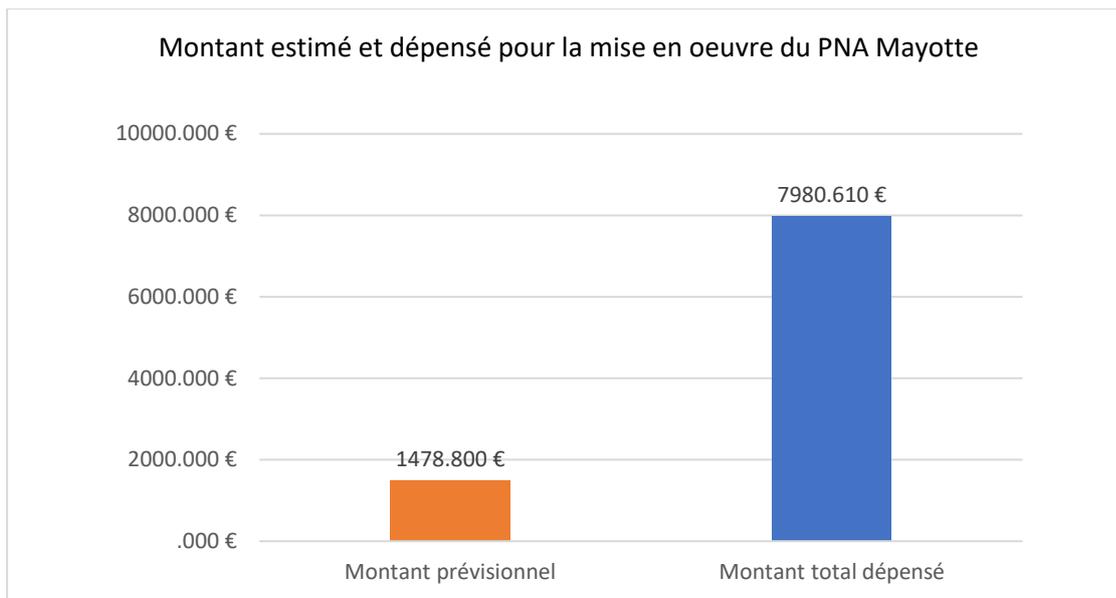
Les objectifs spécifiques avec le nombre d'acteurs engagés le plus important sont : « Protéger et restaurer les habitats prioritaires des tortues marines » et « Réduire la mortalité des tortues marines ».



3.4 Bilan du Volet Mayotte

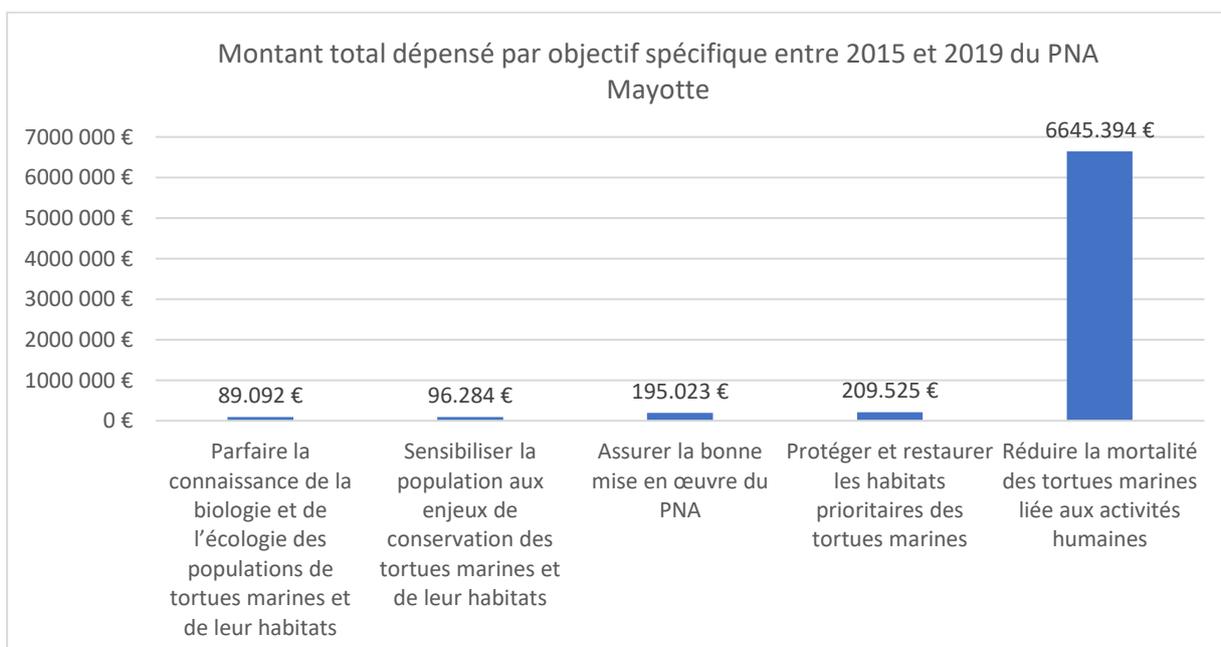
Le bilan du volet Mayotte a été réalisé sur la base du rapport d'activités final des années 2015 à 2019. Pour autant, les modalités de remplissage des données financières ne sont pas similaires entre la période 2015-2017 et 2018-2019 : les cofinancements par objectif spécifique ne sont pas disponibles pour les trois premières années (absence de suivi financier antérieur à l'animation de ONN). En l'absence de l'identification d'acteurs dits engagés pour chaque année, il n'a été pris en compte que les acteurs listés à l'échelle des réalisations annuelles. Toutefois cette approche présente une limite dans la mesure où le niveau d'engagement de ces derniers n'est pas clairement précisé.

Le montant total dépensé pour la mise en œuvre du volet Mayotte s'élève à 7 980 610 € soit près de sept fois le montant total estimé. Les montants les plus élevés ont été concentrés lors du début de la mise en œuvre du PNA.

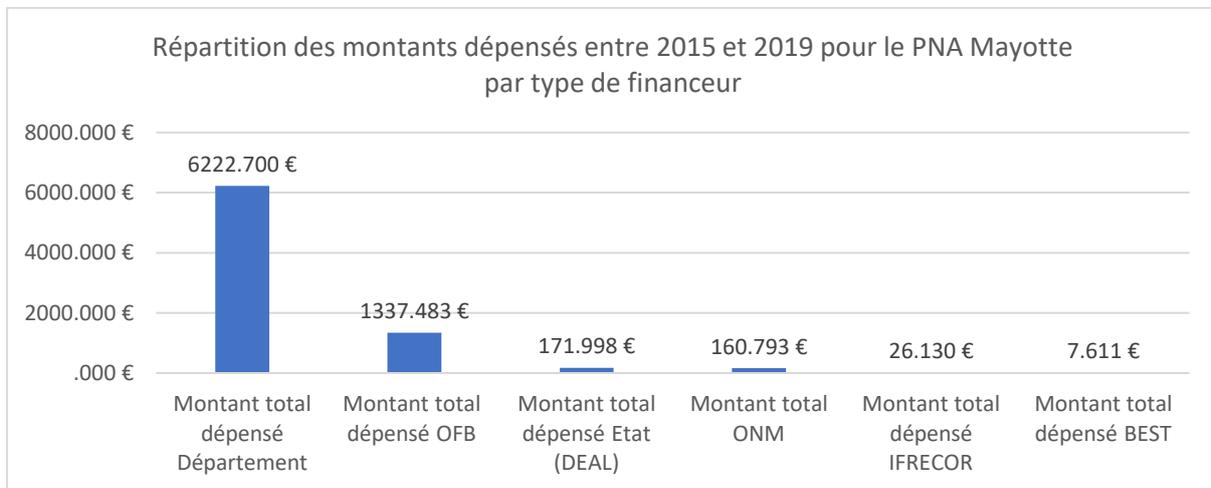


Les forts montants dépensés s'expliquent par le niveau de contribution du Département de Mayotte qui s'élèvent à 6 222 700 € pour les années 2015 à 2019 d'après le rapport d'activités final du PNA Mayotte et qui n'étaient pas inclus dans les montants prévisionnels « à solliciter ». Ce montant correspond principalement à la masse salariale dédiée à la mise en œuvre des actions de surveillance des plages contre le braconnage.

À cet égard, l'objectif spécifique 2 « Réduire la mortalité des tortues marines liée aux activités humaines » représente la majorité des montants dépensés au niveau des objectifs spécifiques, notamment en lien avec la lutte contre le braconnage.

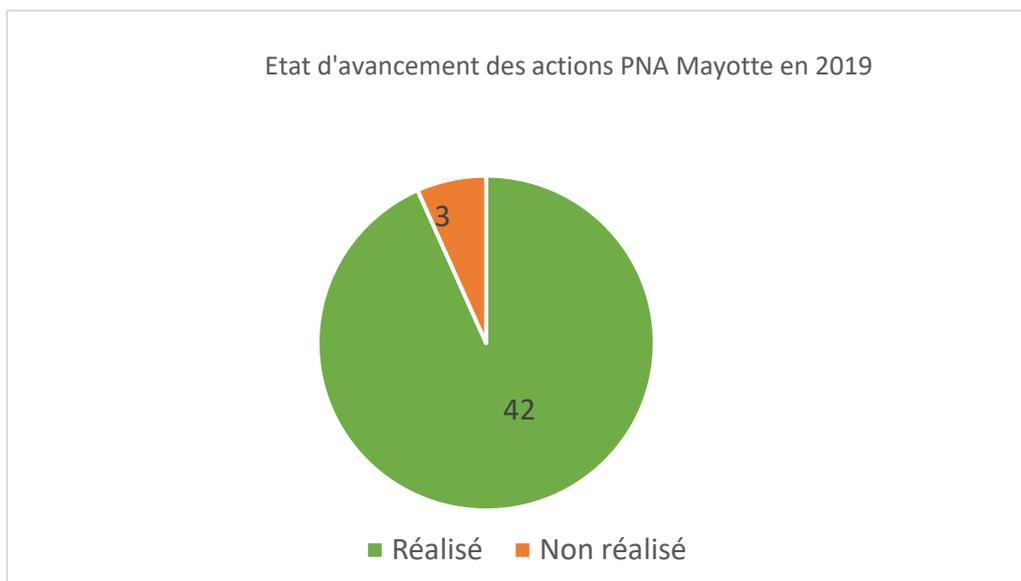


Le principal cofinanceur de la lutte contre le braconnage est le Département avec plusieurs agents mobilisés pour la surveillance des plages, expliquant ainsi pourquoi il s'agit du premier contributeur à la mise en œuvre du PNA.



En matière d'état d'avancement, le bilan des années 2015-2019 du PNA Mayotte fait état d'une bonne mise en œuvre des actions. Toutes les actions initialement prévues ont été déployées bien que certaines opérations n'ont pas été mises en place :

- Développer et promouvoir des dispositifs de pêche durables ;
- Lutter contre l'errance et l'abandon des chiens ;
- Réhabiliter des habitats dégradés par les activités humaines.

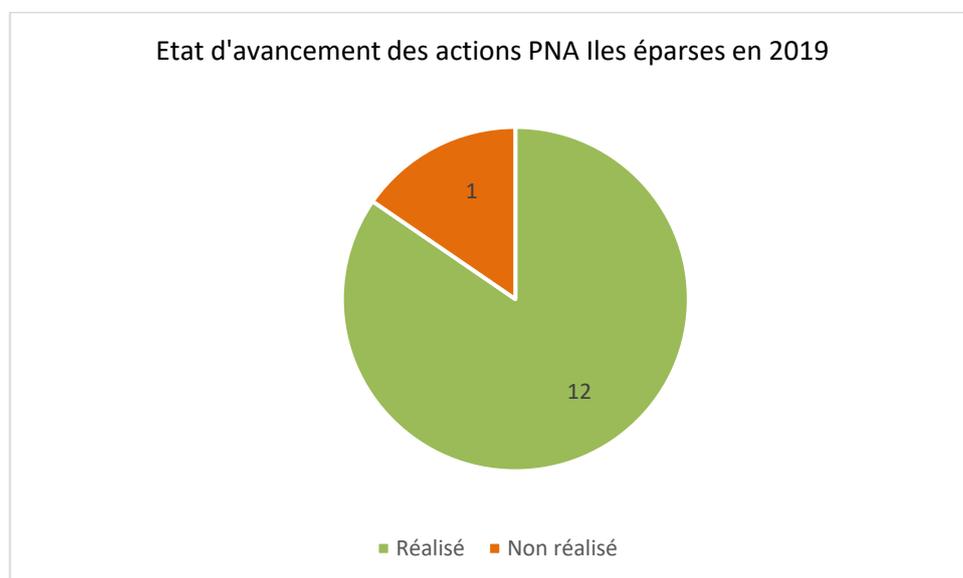


3.5 Bilan du Volet îles éparses

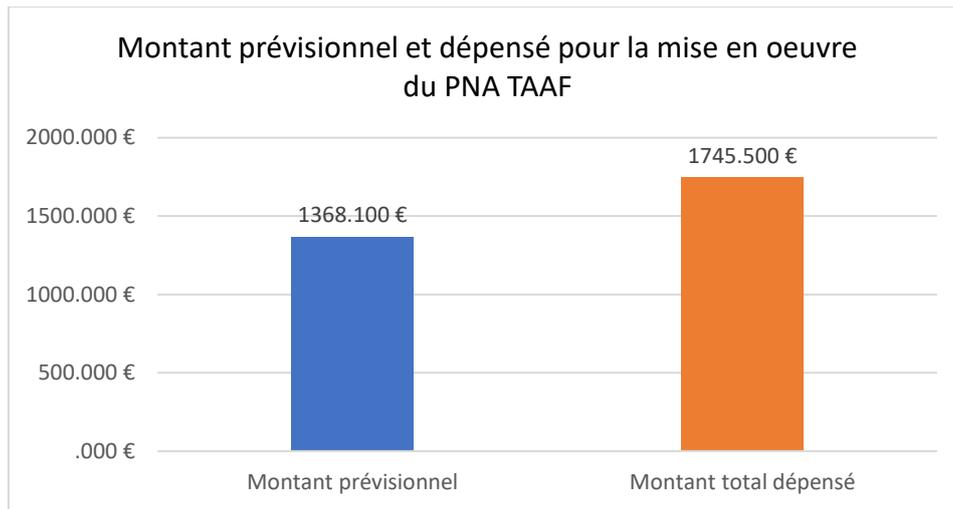
L'ensemble des actions du PNA Îles éparses ont été déployées à l'exception de :

- « Restaurer les habitats de ponte » : l'étude menée dans le cadre de l'action 3.1.1. n'ayant pas permis de démontrer un impact des espèces végétales introduites sur les plages de ponte, aucun plan de réhabilitation n'a été élaboré ;

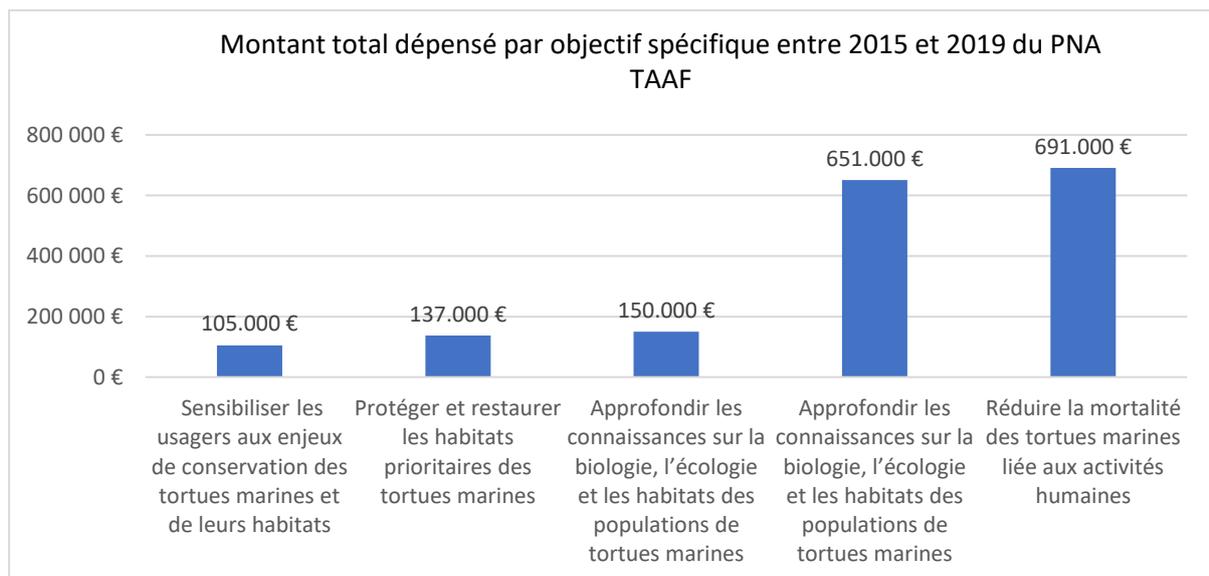
A noter que l'action « Renforcer le statut de protection des Îles Éparses » a été réalisée différemment. Celle-ci visait initialement la poursuite du classement d'Europa en Réserve naturelle nationale. C'est finalement le Parc naturel marin des Glorieuses (PNMG) qui est devenu en 2021 une Réserve naturelle nationale. Actuellement, il n'est plus envisagé à court terme le classement d'Europa en RNN.



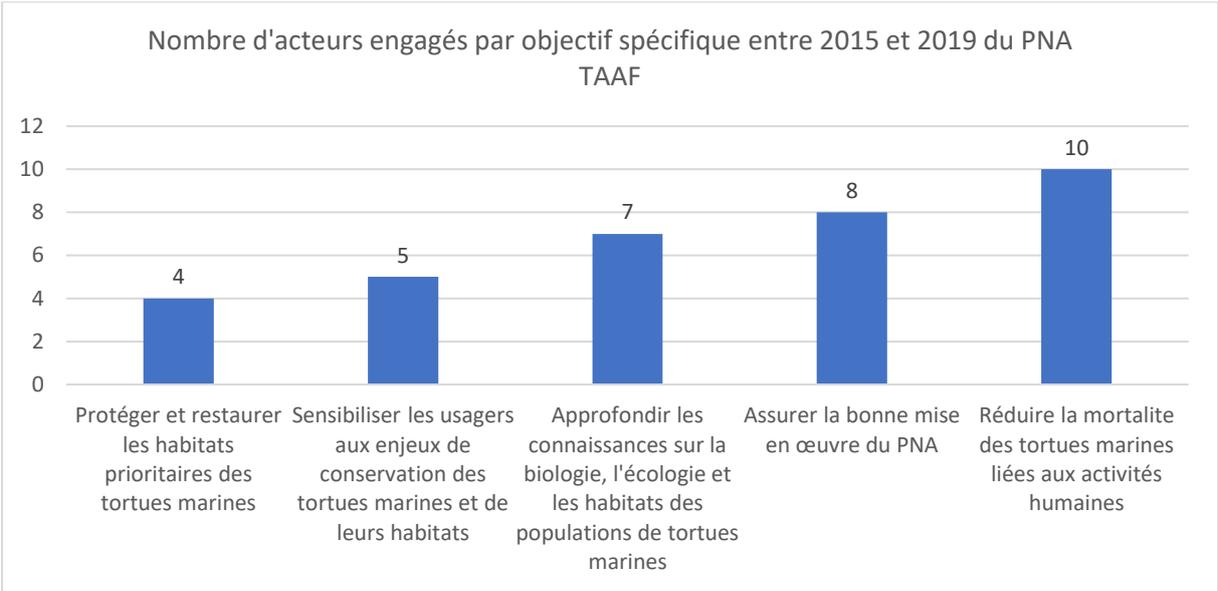
Le coût total du plan d'actions pour les tortues marines des Îles Éparses s'élève à 1 368 100 € sur 5 ans dont 605 000 € de financements étaient sollicités dans le cadre de ce PNA. 1 745 000 € ont été dépensés pour l'ensemble des actions.



La répartition du montant total dépensé par objectif permet de souligner que les objectifs spécifiques « Approfondir les connaissances sur la biologie, l'écologie et les habitats des populations de tortues marines » et « Réduire la mortalité des tortues marines liée aux activités humaines » sont ceux où les dépenses sont les plus élevées.

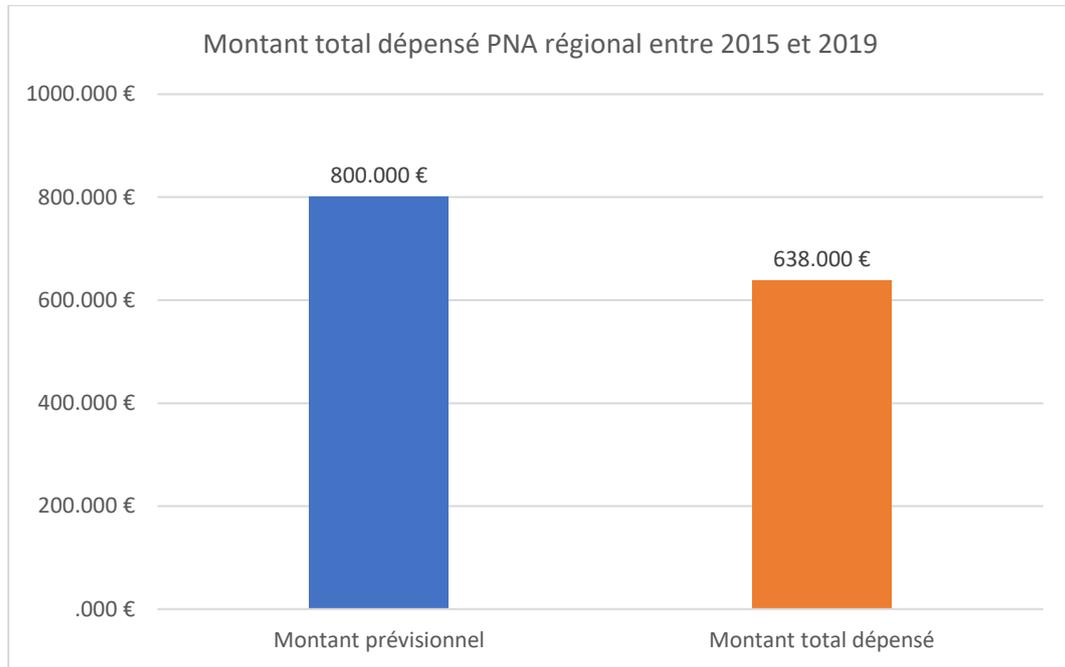


Les objectifs spécifiques mobilisant le plus d'acteurs sont ceux liés à la réduction de la mortalité et à la bonne mise en œuvre du PNA.

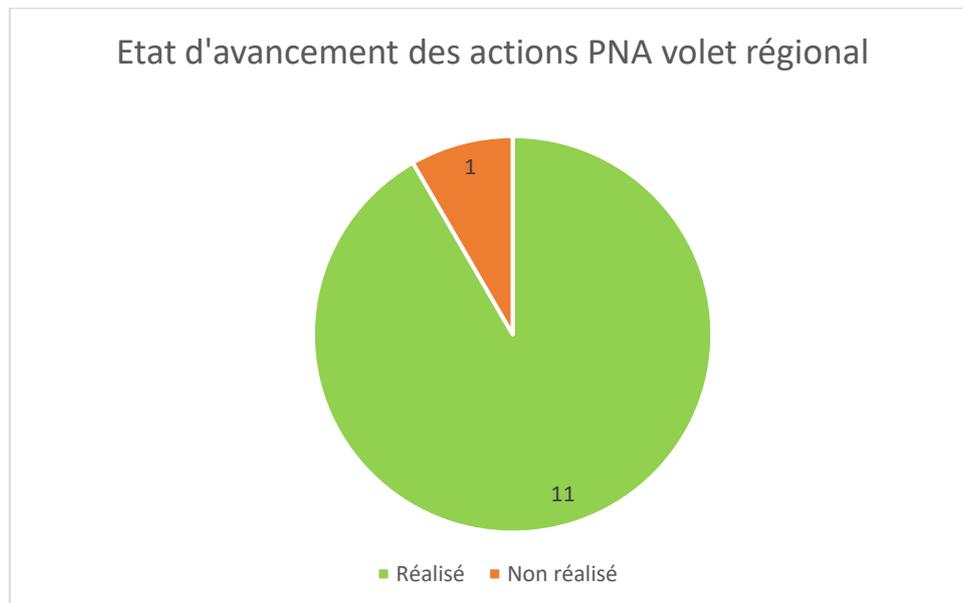


3.6 Bilan du Volet régional

Le montant total dépensé pour la mise en œuvre du PNA volet Régional s'élève à 638 000 €. Ce montant reste inférieur au montant prévisionnel.



En matière d'état d'avancement, une action n'a pas été mise en œuvre, il s'agit de « Définir et appliquer un plan de communication régional français ».



4. Réponse aux questions évaluatives

4.1 Dans quelle mesure les objectifs spécifiques du PNA répondent-ils aux enjeux de conservation identifiés lors du diagnostic du PNA ?

Des objectifs spécifiques construits sur la base d'un diagnostic riche et étayé mais sur une période longue

Les objectifs spécifiques du PNA ont été élaborés sur la base d'un diagnostic complet se basant sur de nombreuses références scientifiques et sur l'expérience des acteurs historiques en matière de préservation des tortues marines que sont l'IFREMER et Kélonia. Les objectifs sont issus d'une identification fine des pressions et des menaces sur les 5 espèces de tortues marines présentes pour chacun des volets que cela soit par exemple les pêches accidentelles, le braconnage, l'ingestion de débris plastique, l'augmentation des collisions avec les engins motorisés, le changement climatique...

Une analyse des aspects économiques et culturels liée à la préservation des tortues marines est également approfondie en plus d'un état de l'ensemble des cadres d'interventions publiques et privées sur la thématique pour chacun des volets du PNA.

Pour autant, bien que ce diagnostic étayé constitue un passage obligé dans la construction des PNA aboutissant à des objectifs spécifiques pertinents, la démarche d'écriture du PNA s'est inscrite dans un temps long (2010-2015) égal à la durée de mise en œuvre du plan.

Ce temps important consacré à l'élaboration du cadre d'intervention du PNA interroge la pertinence de l'approche déployée dans le cadre d'une éventuelle reconduction du PNA qui pourra déjà s'appuyer sur la capitalisation des connaissances déjà produites.

Une élaboration des objectifs s'appuyant sur un « noyau dur » d'acteurs historiques à défaut d'une implication forte des autres acteurs locaux

Bien que la démarche d'élaboration du PNA ait fait l'objet de sollicitations auprès des acteurs, notamment dans le cadre de réunions collectives pour présenter et définir le plan, la réflexion globale sur les objectifs du PNA a principalement été impulsée par les acteurs historiques de la conservation des tortues marines (Ifremer, Kélonia, CEDTM, État) dont l'expertise a été pleinement mobilisée.

Toutefois, malgré les sollicitations opérées avec les acteurs locaux dans cette phase préparatoire à la mise en œuvre du plan, le partage local des différents volets demeure contrasté avec :

- une mobilisation partenariale plus restreinte pour les TAAF au regard du faible nombre de parties prenantes ;
- une mobilisation à Mayotte autour du PNMM, Département, OFB et DEAL, Conservatoire du littoral, Ifremer ;
- Une mobilisation effective des partenaires historiques sur la protection des tortues marines pour autant une contribution des acteurs locaux réunionnais

(collectivités territoriales, services de l'État hors DEAL, acteurs professionnels...) faible malgré les sollicitations.

Des objectifs permettant une couverture quasi exhaustive des enjeux

Les objectifs définis pour chacun des volets du PNA sont très larges (ex : réduire la mortalité des tortues marines liée aux activités humaines, sensibiliser la population aux enjeux de conservation...) facilitant une prise en compte de la quasi-intégralité des enjeux et des menaces énumérées dans le diagnostic. Deux points « faibles » ont ainsi pu être identifiés au travers des entretiens réalisés et de l'analyse de la mise en œuvre des différents volets :

- Une intégration de la problématique continuum terre-mer limitée et faiblement prise en compte auprès des acteurs régionaux et locaux. Les actions définies dans le cadre du PNA restent principalement axées sur le volet littoral se traduisant par une articulation faible avec les cadres d'intervention publique et privée (ex : à l'échelle des bassins versants) pouvant avoir un impact direct ou indirect sur le littoral.
- À noter également, que les enjeux de haute de mer sont pris en compte au travers d'actions de sensibilisation et de formation auprès du secteur de la pêche mais restent insuffisants pour aborder l'ensemble des enjeux à l'échelle régionale sud-ouest océan indien. Les activités de pêche en haute mer dépassent largement le périmètre d'intervention du PNA touchant à la fois à des considérations diplomatiques avec les pays voisins ou bien des pratiques de pêche en haute mer régulées par des instances internationales.

4.2 Dans quelle mesure les actions et les objectifs opérationnels du PNA permettent par eux-mêmes d'atteindre les objectifs spécifiques fixés ?

Un cadre logique bien structuré mais faiblement identifiable localement

La définition des actions du PNA s'appuie sur un cadre logique de déclinaison des différentes logiques d'intervention identifiées dans le PNA (étude, protection, connaissance...). Concrètement les menaces et enjeux identifiés dans le diagnostic permettent de définir des objectifs spécifiques pour y répondre. Ces derniers étant traduits de manière plus concrète au travers d'objectifs dits opérationnels, qui dans certains cas ne sont pas forcément suffisamment précisés à l'égard des priorités et enjeux locaux (exemple du volet Mayotte où aucun objectif opérationnel ne mentionne directement la lutte contre le braconnage qui est plutôt abordée à l'échelle des actions).

Ces différents objectifs opérationnels sont mis en œuvre au travers d'actions concrètes. Les différentes actions prévues permettent logiquement l'atteinte des objectifs bien que leur capacité individuelle (moyens, articulation) demeure questionnable. En effet, même si elles sont inscrites dans le cadre du PNA, leur mise en œuvre dépend fortement de la recherche de moyens financiers extérieurs pour les concrétiser.

Ce constat induit de fait, une priorisation effective et partagée des actions selon trois niveaux mais qui demeure largement inopérante d'un point de vue opérationnel du fait de l'incapacité à déterminer et prévoir des moyens propres pour chacune des actions.

Malgré cette structuration logique, les intitulés des différents objectifs restent trop généraux, ne mettant pas en évidence de manière lisible les enjeux spécifiques pour certains territoires (ex : Mayotte) rendant donc moins évident l'analyse de cohérence globale. Ce constat est également observé à La Réunion où la connaissance des objectifs stratégiques et opérationnels est très faible pour les acteurs opérationnels.

C'est en effet plutôt à l'échelle des sous-actions (elles-mêmes décomposées en une ou plusieurs mesures) que la complétude du programme d'action peut être regardée. À cette échelle, l'ensemble des acteurs s'accorde pour constater l'exhaustivité du plan d'action.

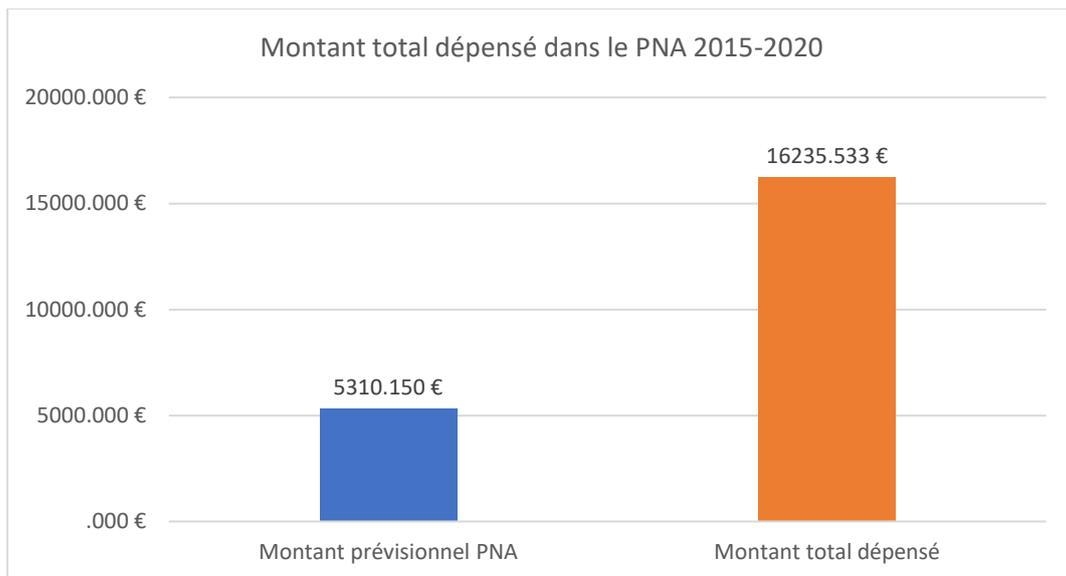
4.3 Les moyens (humains, financiers, techniques) définis étaient-ils suffisants pour atteindre les objectifs fixés ?

L'ensemble des moyens (humains, financiers, techniques) ne sont pas définis de manière effective au regard des incertitudes de cofinancement propres à l'outil PNA

La qualification fine de l'adéquation des moyens pour atteindre les objectifs fixés n'est pas réalisable au regard des modalités d'élaboration et de mise en œuvre du PNA. En effet, bien qu'un coût des actions soit affiché dans le PNA, deux principales limites sont observées :

- les moyens identifiés (humains, financiers, techniques) pour la mise en œuvre des actions initiales reposent sur une estimation théorique. Au regard des modalités d'élaboration de la démarche PNA qui consiste à identifier des financements potentiels externes sans pour autant avoir la certitude que ces derniers seront mobilisés, la visibilité des moyens financiers à disposition est incomplète. Pour certains volets, en particulier celui de Mayotte, la quantification des contributions financières extérieures n'a pas pu être réalisée par manque de visibilité et de la connaissance du positionnement d'acteurs locaux sur le PNA ;
- une répartition des montants consacrés effectivement par action non disponible en l'absence d'un réel outil de suivi et de rapportage pour suivre les dépenses. La complétude des montants dépensés par tous les acteurs par objectif spécifique peut être hétérogène en fonction des territoires.

En ce sens, l'analyse de la suffisance des moyens se basant sur l'adéquation entre montants prévisionnels et dépensés ne peut être réalisée. Le total des montants dépensés dans le cadre du PNA ne peut être mis en regard avec un montant prévisionnel incomplet ce qui explique une proportion de montant total dépensé largement supérieur au prévisionnel.



Des moyens (humains, financiers, techniques) dédiés à la coordination globale du PNA insuffisants et hétérogènes en fonction des volets pour la restauration, la connaissance et la sensibilisation

En l'absence d'une analyse financière et technique possible, les entretiens réalisés avec les acteurs ont mis en évidence plusieurs constats relatifs aux moyens théoriques initiaux :

- Des moyens humains limités pour une coordination transversale des quatre volets se traduisant notamment par : une absence de disposition de suivi/rapportage financier commun, un recueil des indicateurs identifiés dans les fiches actions du PNA qui n'est pas systématique ;
- Des moyens humains qui dépendent fortement des situations locales : suffisants pour une mise en œuvre routinière des actions (La Réunion et les TAAF) mais limités pour investir des sujets nouveaux et créer de nouveaux partenariats (La Réunion, Mayotte, Régional) ;
- Des moyens dédiés à la restauration des habitats ayant permis de légitimer et cofinancer des actions de réhabilitation de plage et sites de ponte. À cet égard, des moyens importants pour cette thématique ont été constatés à La Réunion (326 k€) grâce au cofinancement des mesures compensatoires de la nouvelle route du littoral financées par la Région Réunion rendant effective la réalisation des travaux ;
- Des moyens (humains, financiers, techniques) favorables à la connaissance de la biologie et de l'écologie des populations de tortues marines : le PNA demeure bien structuré sur le volet connaissance par la nature du réseau d'acteurs et une facilité à pouvoir mobiliser des fonds pour des études ;
- Des moyens (humains, financiers, techniques) pour la réduction de la mortalité des tortues qui diffèrent entre les territoires :
 - Une lutte contre le braconnage avec des moyens importants à Mayotte (483,7 k€), mais insuffisants au regard de l'ampleur des enjeux (ex: sous-effectif

de l'OFB localement au regard des enjeux...). Typiquement, la lutte contre le braconnage demande des moyens humains et techniques importants, tant pour la surveillance des plages (126 plages dont 30 fortement fréquentées par les tortues marines ; rapport OTM 2011) que pour réaliser des contrôles ou pour sensibiliser, ce qui nécessite aussi une coordination forte, l'ensemble de ces actions ne pouvant être payantes que dans la durée.

- Pour les îles éparses, plusieurs patrouilles régulières de lutte contre le braconnage ont été réalisées vers l'îlot du Lys et à Juan de Nova. En termes de résultats, 9 procès-verbaux ont été dressés contribuant à une dissuasion des activités de braconnage. Pour autant, l'évolution du nombre d'actes de braconnage sur les îles n'est pas quantifiable afin de caractériser l'efficacité de la dissuasion des patrouilles réalisées.
- À La Réunion une lutte contre la réduction de la mortalité qui se traduit principalement par une sensibilisation auprès des acteurs de la pêche où il existe un besoin de formation et de sensibilisation auprès des professionnels de manière régulière au regard du fort turn-over au sein des équipes ;
- Des moyens (humains, financiers, techniques) hétérogènes en matière de sensibilisation des populations en fonction des territoires :
 - Des moyens insuffisants à Mayotte (145 k€) au regard du contexte local. Les caractéristiques socio-économiques du territoire (croissance démographique et rattrapage en matière de développement) obligent à des efforts conséquents en matière de sensibilisation pour faire évoluer les comportements et in fine participer à la conservation des tortues marines et de leurs habitats, qui ne peuvent être menés avec l'enveloppe budgétaire dédiée dans le PNA.
 - Des moyens suffisants à la Réunion à l'égard de la nature de Kélonia et du CEDTM dont la sensibilisation est une des prérogatives initiales. Il en est de même pour les îles Éparses.

4.4 Les moyens mobilisés auraient-ils pu avoir plus d'impacts sur l'objectif visé s'ils avaient été appliqués à des opérations d'autre nature ?

En l'absence d'une analyse d'impacts escomptés dans le diagnostic et d'une quantification des opérations d'autre nature non disponible, la réponse à cette question évaluative n'est pas réalisable.

Les niveaux de priorité ont été définis sur la base d'un consensus entre acteurs mais n'ont pas fait l'objet d'une analyse d'impact spécifique qui aurait permis d'estimer le rapport coût/bénéfices de chaque action. D'une part, une telle analyse aurait été probablement très consommatrice de temps et d'autre part ses résultats auraient certainement été difficiles à rendre robustes. L'approche par consensus nous semble donc avoir été la plus raisonnable pour l'élaboration des actions même si un complément aurait pu être apporté sous forme de notation avec commentaire sur les bénéfices et coûts escomptés pour chaque action.

À noter également que les analyses d'impacts nécessaires ne se situent pas forcément à l'échelle de l'action mais des stratégies d'intervention (ex : à Mayotte les stratégies de surveillance dissuasive versus les actions de contrôle et de police dans la lutte contre le braconnage).

4.5 La stratégie du PNA assure-t-elle une cohérence d'ensemble des actions publiques pouvant impacter positivement ou négativement la conservation des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

Une mise en cohérence des cadres d'actions publiques qui est partielle à l'échelle des 3 volets

Le diagnostic initial du PNA fait état d'un recensement de l'ensemble des actions publiques locales, régionales et internationales pouvant avoir un impact sur la préservation des tortues marines que cela soit à La Réunion, Mayotte, aux Îles éparses, ou plus globalement à l'échelle du Sud-Ouest de l'océan Indien.

Pour autant, la mobilisation fine et opérationnelle de ces interventions portées par d'autres types d'acteurs n'est pas toujours effective avec des différences notables observées par territoire.

Il a notamment été observé une cohérence formelle avec d'autres PNA (ex Dugong à Mayotte) se caractérisant par des actions communes. L'articulation du PNA avec les cadres d'intervention menés par les collectivités locales commencent à émerger notamment avec les politiques d'adaptation au changement climatique à La Réunion (ex : Ville de Saint-Paul, CIVIS) et Mayotte (ex : communauté de communes du Sud et communauté de communes de Petite-Terre). Dans ce type d'articulation, la mise en place des actions du PNA, notamment la réhabilitation des plages et sites de ponte avec une revégétalisation des sites par des espèces endémiques s'inscrit dans la stratégie d'intervention des collectivités de lutte contre l'érosion du littoral par la montée du niveau de la mer.

Au-delà de ces exemples, les potentialités d'articulation entre la mise en œuvre du PNA et les cadres d'intervention portés par les collectivités restent très fortes notamment en matière de politiques publiques liées à :

- la préservation de la biodiversité (ex : intérêt du Conseil départemental de La Réunion pour le futur PNA dans le cadre de son projet 1 million d'arbres),
- la gestion territoriale des bassins versants,
- la gestion du grand et petit cycle de l'eau,
- les déchets,
- l'agriculture...

Pour Mayotte, il est aussi identifié par exemple des articulations à construire de manière opérationnelle avec le SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux), le PEDMA (Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés), les PCAET (Plan climat air énergie).

Malgré ces leviers potentiels, les synergies entre le PNA et les autres politiques publiques locales restent limitées pour plusieurs raisons :

- Une entrée espèce qui limite la mise en cohérence avec les politiques publiques territoriales (aménagement du territoire, développement économique, tourisme, gestion de la ressource en eau, adaptation au changement climatique, biodiversité terrestre...) malgré un fort potentiel local ;
- Une connaissance des objectifs et actions du PNA qui demeure faible par les acteurs locaux ;
- Des acteurs locaux dont le périmètre d'intervention a été limité à une dimension technique et opérationnelle d'où un faible positionnement stratégique de ces derniers ;
- Des moyens de coordination limités et ne permettant pas de mobiliser l'ensemble des cadres d'intervention publique et de démontrer l'intérêt du PNA (« démarcher » et convaincre).

4.6 Dans quelle mesure les moyens humains/financiers dédiés à la mise en œuvre du PNA dont son pilotage et son animation ont-ils été effectivement mobilisés pour chacun des volets et ont permis la bonne exécution des actions prévues²?

Un rapportage financier/humain insuffisamment détaillé et ne permettant pas réellement de juger de l'adéquation des moyens financiers à l'égard des besoins théoriques initiaux

Bien que chaque volet dispose d'un bilan des actions menées, le rapportage des moyens humains et financiers réellement mobilisés pour le déploiement des actions n'est pas suffisamment détaillé à l'échelle des actions, voire objectifs opérationnels.

Par ailleurs, comme indiqué précédemment, la comparaison entre des moyens humains/financiers théoriques et incomplets au regard du processus d'élaboration propre aux PNA rend difficile une analyse de l'adéquation des moyens financiers/humains prévus et effectifs.

Pour autant, il est noté une mobilisation des moyens humains qui diffère en fonction des volets :

- Un turn-over rendant difficile une mobilisation effective des ressources humaines à moyen terme (Mayotte) ;

² : Réponse commune à la question Q7 « Dans quelle mesure les moyens financiers dédiés à la mise en œuvre du PNA dont son pilotage et son animation ont-ils été effectivement mobilisés pour chacun des volets et ont permis la bonne exécution des actions prévues ? »

- Pour la Réunion et les TAAF, une bonne mobilisation des moyens humains qui s'explique par l'intégration de l'animation dans la nature des missions des opérateurs (CEDTM, TAAF) ;
- Des dépenses effectives largement supérieures à celles inscrites (les cofinancements non définis) mais inégalement mobilisés selon les volets du PNA à Mayotte.

4.7 Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont permis d'atteindre les objectifs opérationnels relatifs à la connaissance des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

La dimension de recherche et d'acquisition de connaissances sur les tortues marines demeure bien inscrite dans les logiques d'intervention des différents acteurs. En effet, les activités de recherche et d'études sur les tortues marines existent depuis plus de 30 ans dans le Sud-Ouest de l'océan Indien notamment grâce aux missions menées par l'IFREMER et Kélonia. À ce titre, la dynamique de travaux d'études et de recherche s'est traduite par plusieurs thèses sur les tortues marines, des projets de coopération et des études scientifiques bien avant la mise en œuvre du PNA.

À l'échelle du volet régional, le PNA a permis de structurer des cadres d'intervention pour le recueil de données et l'alimentation de la base de données TORSOOI et de consolider les actions antérieures en matière d'acquisition de connaissances (ex : suivi des populations de tortues fréquentant les eaux côtières, suivi tortues avec balise satellite, programme d'acquisition de connaissances sur les tortues imbriquées TIM-OI...).

Pour chacun des volets, l'ensemble des opérations relatives au développement des données et à la connaissance a pu être réalisé. À titre d'exemple, il peut être cité :

- Mayotte : l'étude de l'écologie alimentaire des tortues marines qui a pu se faire dans le cadre de plusieurs projets de recherche (EFEHMAR, DIATOMS, SEMMADRONE) mais aussi de suivi des populations et des habitats. La plupart de ces projets et suivis ont été menés à bien (seul le report du projet Mayli peut être constaté), aboutissant à une meilleure connaissance de la distribution spatiale des juvéniles de tortue verte par exemple ou de la fonctionnalité des habitats côtiers de Mayotte, synthétisés dans diverses publications scientifiques ;
- Îles éparses : projet IOT (Consortium de recherche et Ifremer) de fin 2018 à fin 2020 ; validation et mise en forme standard des protocoles de suivi des paramètres de ponte des tortues marines, et planification de leur mise en œuvre sur les îles pour les 5 années à venir (Europa depuis 2016, Tromelin depuis 2017 et Glorieuses depuis 2020).

Pour autant, l'objectif en matière de connaissance s'inscrit globalement dans une logique d'approfondissement des cadres existants interrogeant le besoin d'une réelle stratégie de recherche à l'égard des enjeux émergents et besoins prioritaires.

4.8 Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont permis d'atteindre les objectifs opérationnels relatifs à la protection des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

Des réalisations effectives mais des impacts estimés prématurés

Les réalisations en matière de protection des tortues marines sont effectives. Bien que certaines actions n'aient pas été déployées (lutte chiens errants Mayotte, articulation avec les bassins-versants à La Réunion) suite à une réorientation des interventions de l'animation, il est identifié :

- Des actions clés de préservation réalisées : réhabilitations de plages et de sites de ponte réalisées et actions du REMMAT ;
- Des actes de braconnage recensés qui ne diminuent pas sur la période du PNA à Mayotte mais avec des évolutions positives en fonction des moyens humains déployés sur le terrain ;
- Des activités de pêche qui font l'objet d'une surveillance, de sensibilisation et de formation.

Pour autant, la vision de l'état de conservation des tortues marines suite aux actions déployées n'est pas identifiable à ce stade pour plusieurs raisons :

- **L'analyse de l'impact des actions de protection notamment sur la dynamique d'évolution des populations de tortues marines est prématurée** après 5 ans de mise en œuvre du PNA. En effet, les tortues marines ont une maturité sexuelle tardive (15 à 30 ans selon les espèces) ce qui signifie que plusieurs années sont nécessaires pour voir une évolution significative des populations suite aux actions de protection. A ce jour, il n'est donc pas constaté d'évolution du nombre de pontes suite aux travaux de réhabilitation de plages (ex : La Réunion) ou de protection (Mayotte). Les dires d'acteurs et d'experts issus des entretiens réalisés abondent en ce sens : le cadre temporel du PNA demeure trop court pour juger l'impact sur l'évolution de la population des tortues marines au regard de leur cycle biologique.
- **L'intégration de la mesure d'impact des actions menées sur la protection des tortues marines n'a pas été définie lors de la définition du PNA.** Il n'est pas identifié d'indicateurs d'impacts (ex : évolution du nombre de sites de ponte) en lien avec la protection des tortues marines. Les indicateurs définis dans les fiches actions du PNA, concernent principalement des indicateurs de réalisation (ex : production d'un guide technique, organisation de réunions...) ne permettant pas de juger des impacts directs ou indirects des actions menées. Par ailleurs, le suivi systématique des indicateurs de réalisation n'a pas été réalisé.
- **Une absence de financement dédié au suivi des impacts** : aucun financement dédié à la caractérisation de l'impact des actions menées sur l'état de conservation des tortues marines n'a été identifié lors de l'élaboration du PNA expliquant aussi l'absence d'actions spécifiques sur ce point par les animateurs du PNA.

Une réduction des impacts liés aux activités humaines limitée

Plusieurs actions visant la réduction des impacts liées aux activités humaines ont été déployées au cours des 5 années de mise en œuvre du PNA. Parmi les actions phares et effectives, il peut être cité :

- la diminution de l'intensité lumineuse aux abords des plages (TAAF, La Réunion),
- la lutte contre le braconnage à Mayotte.

Malgré ces actions, la pression anthropique sur le littoral et habitats des tortues restent fortes. À titre d'exemple, de nouvelles pressions sont apparues sur les littoraux, en particulier à La Réunion avec une augmentation des activités de loisirs et à risque dans la Réserve marine.

Pour Mayotte, il est constaté une absence de diminution des impacts de manière globale (problématique de gestion des déchets, apport de sédiment dans le lagon...).

4.9 Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont-elles permis de renforcer l'appropriation des enjeux liés à la conservation des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

Des actions de sensibilisation effective tant à La Réunion et Mayotte auprès de différentes cibles (citoyens, élus, professionnels), mais rendues difficilement audibles dans le contexte local mahorais

Les actions de sensibilisation auprès des professionnels de la pêche, en particulier à La Réunion, ont permis de faire émerger de nouvelles pratiques auprès des professionnels (utilisation de kit, signalement de tortues blessées...) mais qui ne sont pas liées au PNA mais aux actions menées depuis plus de 10 ans (La Réunion). La sensibilisation menée dans le cadre du PNA actuel permet plus de maintenir la dynamique de collaboration avec les professionnels de la pêche et dans une certaine mesure, sensibiliser les nouveaux professionnels.

À Mayotte, bien qu'une sensibilisation auprès des professionnels (hôtels et pêcheurs) ait été mise en place, il n'est pas identifié de nouvelles pratiques. De même, une sensibilisation des scolaires et auprès du grand public est réalisée sans pour autant identifier à ce stade des changements de pratiques et de comportement globalement.

5. Conclusions

Une plus-value du PNA se traduisant principalement par un renforcement des actions existantes et la légitimation des interventions notamment auprès des acteurs locaux et des cofinanceurs

Bien que certaines actions inscrites dans le cadre du PNA sont nouvelles à l'égard des précédentes interventions, la majorité des actions du plan notamment pour La Réunion et les îles Éparses s'inscrit dans la poursuite et le renforcement de celles menées précédemment. En ce sens, l'analyse de contribution du PNA aux principaux résultats identifiés en matière de sensibilisation, d'acquisition de connaissance, de réduction de la mortalité des tortues marines pour des raisons anthropiques est partielle. Le PNA s'inscrit dans une logique de pérennisation des interventions historiques.

La plus-value du PNA se traduit principalement par la légitimation des interventions pour la préservation des tortues marines auprès des acteurs locaux facilitant les interactions locales et la recherche de cofinancements.

L'inscription des actions dans le cadre du PNA qui est un dispositif national, induit une reconnaissance plus forte, voire une forme de labellisation facilitant l'animation et le déploiement des actions.

Un PNA permettant la constitution d'un cadre de gouvernance locale et renforçant la dynamique des acteurs en faveur de la préservation des tortues marines

En l'absence d'une gouvernance clairement établie entre l'ensemble des acteurs travaillant sur la préservation des tortues marines, la mise en œuvre du PNA a facilité la constitution d'un cadre d'échange formel au niveau local et régional, notamment avec l'organisation des comités de suivi et de pilotage. Ces instances permettent ainsi de renforcer la coordination des actions menées localement.

Un outil PNA dont les résultats et impacts sont à consolider dans le temps et qui demeure pertinent pour répondre aux enjeux de préservation des tortues marines

Bien que des réalisations effectives ont été observées suite à la mise en œuvre du PNA, l'impact de ces dernières après cinq années de mise en œuvre est prématuré. L'impact des actions sur l'évolution de la dynamique des cinq espèces considérées ne peut être analysé à l'échelle du cadre temporel du PNA qui est assez court.

Les enjeux en matière de préservation des tortues marines restent forts, en particulier à Mayotte, où malgré l'ampleur des moyens déployés, la lutte contre le braconnage constitue une priorité toujours d'actualité. À La Réunion, des enjeux de sensibilisation, de pérennisation des actions déjà menées et d'articulation avec les autres acteurs publics et privés le sont tout autant. Dans une moindre mesure, des enjeux de coopération régionale existent pour les TAAF.

En l'absence de l'outil PNA, le cadre réglementaire est limité pour réellement instaurer une vision et une gouvernance locale des interventions. En ce sens, le PNA constitue bien l'outil le plus pertinent à ce jour pour agir localement.

Des adaptations nécessaires à formuler en matière de pérennisation, territorialisation et d'animation

Si le PNA demeure l'outil adéquat pour intervenir en matière de préservation des tortues marines, des adaptations sont à prendre en compte au regard des principales limites identifiées.

La mise en œuvre du PNA s'appuie sur les acteurs historiques de la préservation des tortues marines pour chacun des territoires, Kélonia, le CEDTM, l'Ifremer, le PNMM... Cette implication se traduit notamment par un portage stratégique et opérationnel fort de ces structures tant dans la conception que dans la mise en œuvre des actions du plan. Pour autant, cette forte implication qui est nécessaire au regard de l'expertise mobilisée questionne la dépendance du PNA à un « noyau dur » d'acteurs fortement engagés. En effet, une moindre implication d'un de ces acteurs pourrait remettre en question la pérennité de l'animation de l'outil dans la mesure où malgré les efforts déployés localement, son portage par les autres acteurs locaux reste limité.

La problématique de la pérennisation rejoint celle d'une territorialisation de l'outil qui n'est donc pas totalement optimale dans la mesure où la participation et l'implication des acteurs locaux dans les instances de gouvernance est faible malgré les sollicitations. Cela se traduit notamment par une absence d'appropriation globale de la démarche PNA (connaissance des objectifs, actions, leviers d'intervention possibles...) auprès des acteurs interrogés.

Par ailleurs, bien que le PNA dispose d'une architecture commune aux 3 volets territoriaux et des actions spécifiques, la recherche de financement individualisé ne permet pas de concentrer les moyens financiers/humains/techniques là où les enjeux sont les plus forts à l'échelle des territoires français du Sud-Ouest de l'océan Indien (ex : Mayotte).

L'animation constitue un élément central pour assurer la coordination, le suivi et la mise en œuvre du PNA. Celle déployée, notamment à Mayotte et La Réunion est unanimement reconnue pour son expertise technique/scientifique, ce point étant lié à la nature des structures animatrices. Toutefois, la capacité des animations déployées à s'inscrire dans une logique territoriale est encore trop faible à ce stade, notamment au regard des moyens humains mobilisés. Cette inscription dans une logique territoriale, qui nécessite de pouvoir investir de nouveaux partenariats, aller au-delà du périmètre littoral pour convaincre, mobiliser de nouveaux acteurs qui sont plus à l'intérieur des terres et dont les actions ont un impact indirect est encore trop restreinte.

Des limites intrinsèques à l'outil PNA (durée de 5 ans, financement des actions non consolidées...)

Les conclusions de l'évaluation doivent être également être mise en perspective à l'égard des limites intrinsèques de l'outil PNA se traduisant par :

- une absence de financements dédiés et d'un engagement des acteurs locaux dans la définition des actions d'où les difficultés identifiées pour réellement analyser l'adéquation des moyens humains/techniques/financiers initiaux avec ceux mobilisés ;
- un outil PNA qui n'est pas auto-porteur avec une forte dépendance des cofinancements extérieurs mais aussi de la mobilisation des partenaires ;
- un périmètre géographique national (territoire français) limitant les interventions à l'échelle internationale et les possibilités de cofinancement avec des pays étrangers ;
- un périmètre temporel (5 ans) incompatible pour réellement juger d'un impact sur les dynamiques de population des tortues marines et pour améliorer ces dynamiques. Toutefois cette limite reste propre au choix initial de mettre en place un PNA « rétablissement ». En effet, le rétablissement des populations de tortues, au vu du cycle de reproduction des TM, ne pouvait pas se voir sur 5 ans (ponte tous les 3 ans, âge de la maturité sexuelle) ;
- une entrée « espèce » qui n'est pas la plus évidente auprès des collectivités territoriales privilégiant des approches « milieux ».

6. Recommandations

6.1 Méthodologie d'élaboration des recommandations

Nous avons conçu les recommandations relatives à l'évolution du PNA autour de différents scénarii contrastés, discutés dans le cadre d'un atelier avec l'ensemble des parties prenantes de chacun des volets.

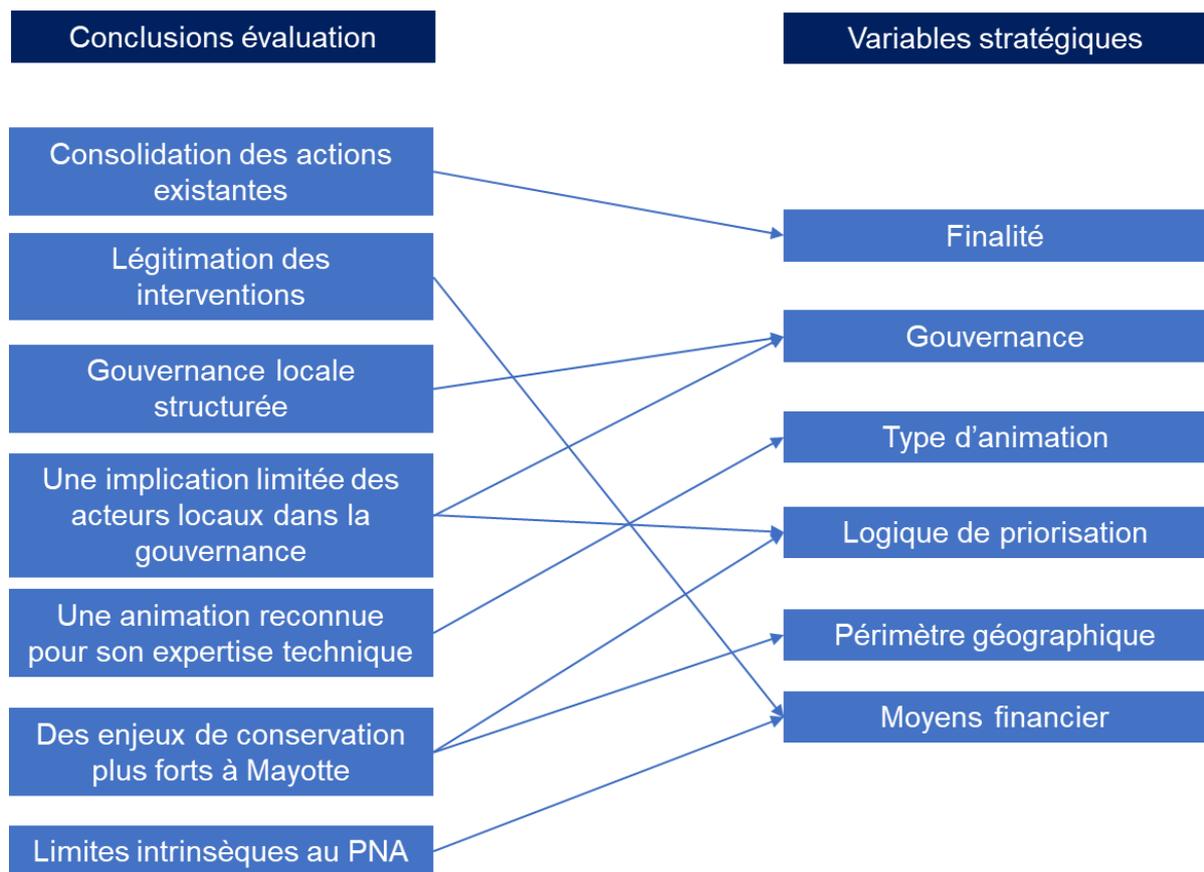
Ces scénarii se sont appuyés sur l'identification d'une série de variables discriminantes, issues des grands constats de l'évaluation. Le croisement de ces différentes variables, qui individuellement peuvent prendre des modalités différentes, permet de proposer des positionnements stratégiques contrastés. À la suite de ce travail collectif, un scénario privilégié a été identifié puis approfondi.

6.1.1 Une définition du scénario basée sur les grandes conclusions de l'évaluation

L'évaluation du PNA 2015-2020 a mise en évidence plusieurs grandes conclusions :

- Une plus-value du PNA se traduisant principalement par un renforcement des actions existantes et la légitimation des interventions notamment auprès des acteurs locaux et des co-financeurs ;
- Un PNA permettant la constitution d'un cadre de gouvernance locale et renforçant la dynamique des acteurs en faveur de la préservation des tortues marines ;
- Un outil PNA dont les résultats et impacts sont à consolider dans le temps, qui demeure pertinent pour répondre aux enjeux de préservation mais qui nécessite une adaptation ;
- Une pérennisation du PNA dépendant d'un « noyau dur » d'acteurs historiques et fortement engagés ;
- Une territorialisation du PNA qui n'est pas totalement optimale avec une implication limitée des acteurs locaux dans les instances de gouvernance malgré les sollicitations ;
- Une animation locale du PNA reconnue pour son expertise technique/scientifique mais limitée en matière de moyens humains pour initier une animation territoriale et transversale ;
- Des limites intrinsèques à l'outil PNA (durée de 5 ans, financement des actions non consolidées...).

Chacune des conclusions de l'évaluation permet de mettre en évidence plusieurs thématiques clés appelées variables stratégiques, appelant un positionnement pour le futur PNA.



Chacune des variables a été définie de manière à faciliter un positionnement de l'ensemble des acteurs selon des approches différentes au regard de la thématique visée.

Les variables stratégiques sont les suivantes :

- **La finalité** : ce à quoi doit tendre majoritairement la nature des interventions menées dans le cadre du PNA. Deux grandes natures d'interventions sont identifiées : des interventions liées principalement à l'acquisition de connaissances (études, recherche) et des interventions opérationnelles correspondant à de la protection, sensibilisation...

Etude  Opérationnelle

- **Le périmètre géographique** : territoire géographique sur lequel les interventions du PNA doivent être déployées prioritairement. Un périmètre resserré correspond à un seul territoire ou bien plusieurs espaces géographiques spécifiques et restreints à l'échelle du SOOI. À l'inverse, un territoire étendu correspond à l'ensemble des territoires français du SOOI.

Resserré



Etendu

- **Logique de priorisation :** stratégie visant à identifier et privilégier un ou plusieurs leviers d'intervention (études, protection, sensibilisation, coopération...) pour répondre aux enjeux identifiés. À cet égard, il est distingué une logique de priorisation ciblant des leviers restreints d'une logique mobilisant tous les leviers d'interventions possibles.

Un PNA qui cible des leviers d'actions ciblés



Un PNA qui mobilise des leviers d'actions multiples

- **Moyens financiers :** capacité à identifier des montants financiers dans la phase de conception des actions afin de pouvoir garantir la mise en œuvre des actions tout au long du PNA. Il est ainsi distingué une approche « autoporteur » où il est possible d'identifier clairement des ressources financières avec un engagement du/des financeurs concernés en amont de la définition des actions, d'une approche « cofinancements » se limitant à l'identification stricte des financeurs potentiels et renvoyant la recherche de financement au cours de la mise en œuvre du PNA.

Cofinancements



Autoporteurs

- **Type d'animation :** nature de l'animation permettant de mobiliser les parties prenantes liées à la préservation des tortues marines. Il est distingué une animation territoriale visant à accompagner, mobiliser l'ensemble des cadres d'interventions avec un impact direct et indirect pour la préservation des tortues marines et une animation technique visant principalement à diffuser des connaissances et à mobiliser spécifiquement les acteurs concernés pour la mise en œuvre d'actions.

Territorial



Technique

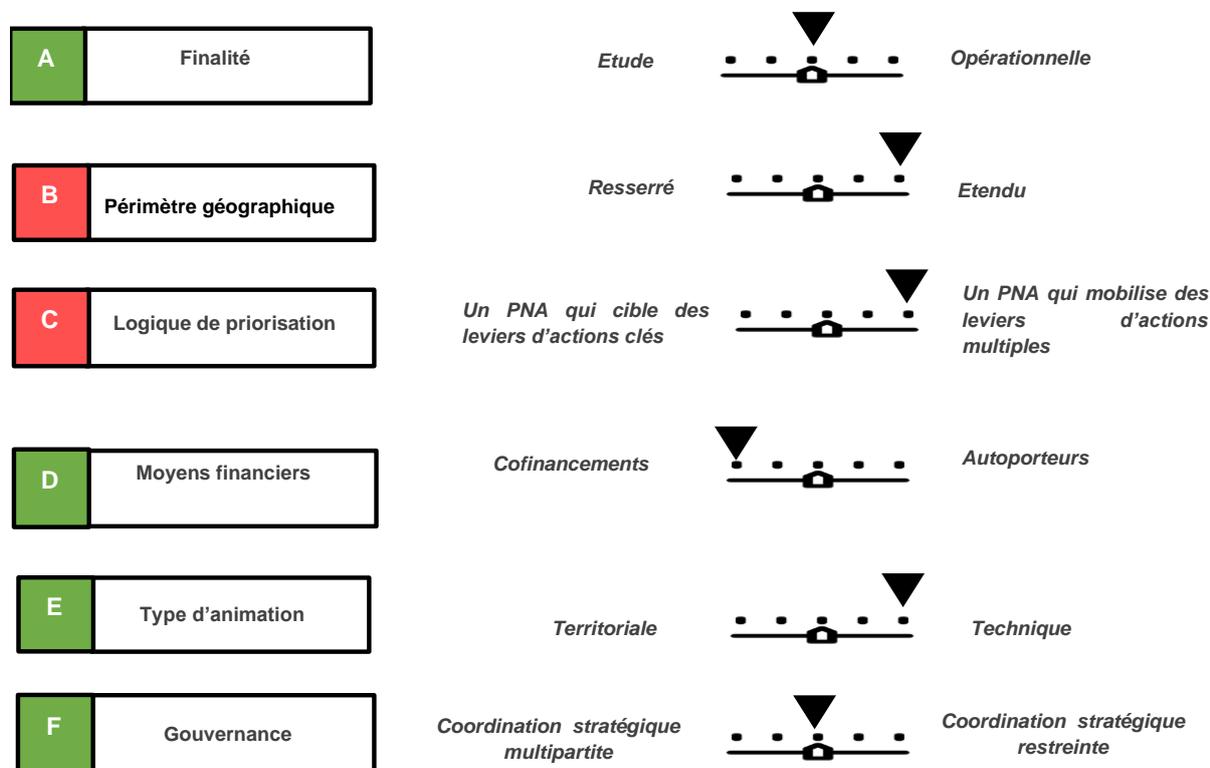
- **Gouvernance :** modalité de pilotage et d'association des parties prenantes à la définition des orientations stratégiques. Il est identifié une gouvernance multipartite définissant une stratégie d'association de l'ensemble des parties prenantes locales au niveau stratégique et une gouvernance stratégique restreinte limitant la participation uniquement à quelques partenaires-clés.

Coordination stratégique multipartite



Coordination stratégique restreinte

Sur la base des conclusions de l'évaluation, le positionnement actuel du PNA selon les variables sélectionnées peut être considéré comme suit.



6.2 Définition du scénario futur pour le prochain PNA

La définition d'un scénario pour le futur PNA se base sur l'organisation d'un atelier recommandations organisé avec l'ensemble des membres du comité de pilotage. De cet atelier est ressorti comme scénario principal le besoin d'optimiser le PNA actuel dont les recommandations sont décrites ci-dessous.

6.2.1 Un PNA optimisé

Le choix d'un PNA optimisé s'explique par le besoin de maintenir une mise en œuvre du plan d'action à l'échelle des trois territoires à l'égard des pressions existantes.

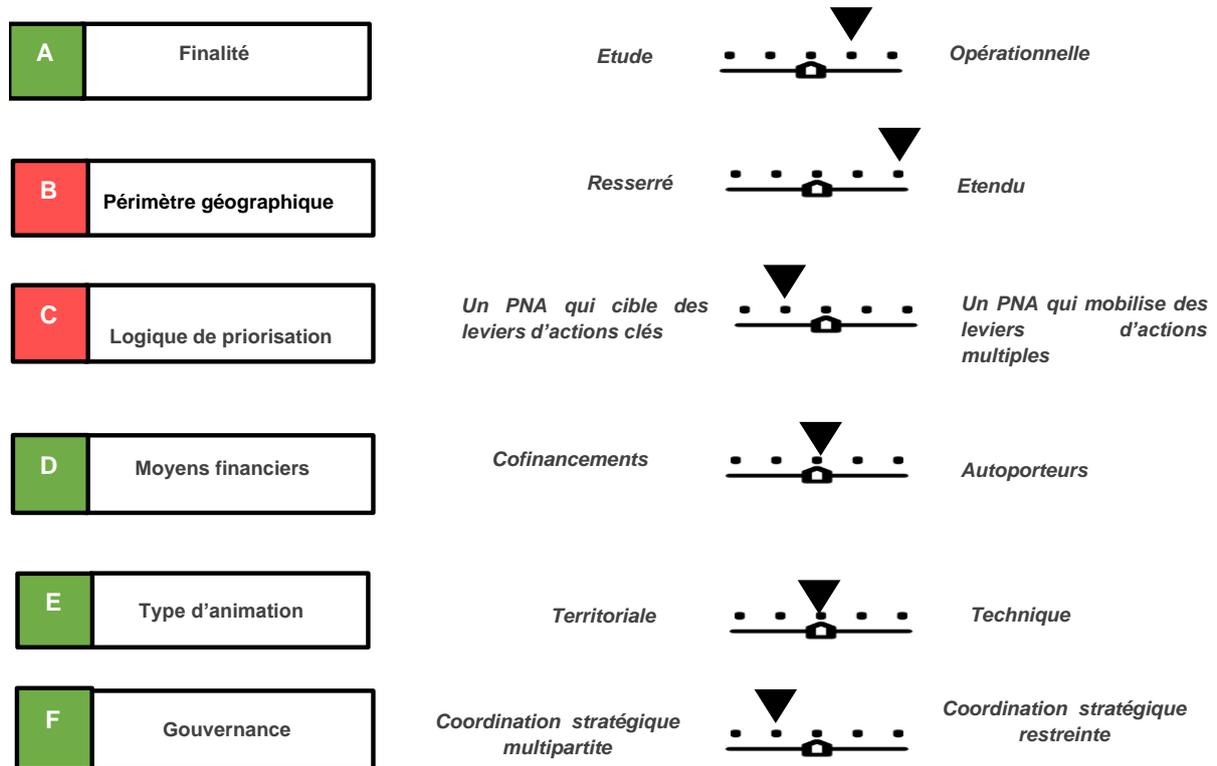
L'optimisation du PNA se traduit par :

- Un renforcement des interventions dites opérationnelles par rapport aux actions de recherche et d'études réalisées. Bien que ces dernières doivent être maintenues, les enjeux observés tant à Mayotte (braconnage), à La Réunion (sensibilisation,

réhabilitation, partenariats...), aux îles Éparses (pêche en haute mer, coopération internationale...) démontre la nécessité de renforcer les actions de protection, voire de sensibilisation ;

- Une priorisation des logiques d'intervention afin de concentrer les efforts et les moyens sur les interventions avec les impacts les plus importants en matière de protection. Il convient ici d'éviter de déployer au même niveau des actions de protection, d'études et de sensibilisation, mais bien d'identifier une logique d'action prioritaire à laquelle d'autres interventions contribueront ;
- Inscrire progressivement une logique autoporteuse dans la phase de conception du PNA. Comme évoqué, la définition des actions repose principalement sur une identification de financeurs potentiels sans pour autant avoir la certitude des financements qui seront alloués par ces derniers. Il s'agit ici, au travers de l'animation, d'identifier les partenaires pouvant garantir leur participation financière au PNA dès sa conception. Ce travail passe notamment par une explicitation de la cohérence et de la plus-value du PNA pour les autres cadres d'interventions des partenaires (ex : collectivités territoriales) ;
- Renforcer le prisme d'une approche territoriale en matière d'animation permettant d'investir et de développer de nouveaux partenariats avec les autres politiques publiques (aménagement du territoire, économie circulaire, adaptation au changement climatique, gestion des bassins versants...) dont les impacts peuvent être directs et indirects sur les tortues marines. À la différence d'une animation technique qui vise à monter des actions et rechercher des financements, il s'agit surtout ici de développer des synergies entre le PNA et les cadres d'interventions publiques et privés menés localement ;
- Accentuer la définition d'un cadre de gouvernance stratégique interrégional associant les directions des collectivités régionales, départementales puis une gouvernance opérationnelle locale associant les directions des collectivités territoriales locales et autres parties prenantes ;

6.2.2 Positionnement des variables stratégiques clés



Les recommandations sont structurées en 6 axes stratégiques déclinés en 13 recommandations plus opérationnelles.

1 - Renforcer l'implication des acteurs locaux (collectivités territoriales, acteurs privés, experts) dans la gouvernance stratégique et opérationnelle du PNA

Les collectivités territoriales en particulier celles déployant des cadres d'interventions spécifiques en lien avec la biodiversité (Région, Département, établissements publics de coopération intercommunale EPCI) doivent devenir des acteurs essentiels dans la mise en œuvre du PNA et non pas uniquement sur la partie opérationnelle. Leur implication dans la définition des enjeux et des futurs objectifs stratégiques du PNA est déterminante afin que l'outil PNA soit perçu comme un cadre d'intervention commun et non comme un outil opérationnel piloté par l'État.

- R1 Définir un cadre de gouvernance régionale stratégique associant les acteurs clés et les exécutifs régionaux et départementaux (ex : comité de pilotage inter-territorial) :** selon le même format que le PNA Antilles françaises, il importe de renforcer la distinction d'une gouvernance stratégique et d'une gouvernance opérationnelle associant les acteurs les plus pertinents à chacun des niveaux identifiés. Outre les services de l'État, et les acteurs historiques (Ifremer, Kélonia, TAAF, PNMM, ONN), la gouvernance stratégique du PNA global doit permettre de mobiliser la

Région Réunion et le Conseil départemental de Mayotte. Pour le suivi opérationnel, à l'échelle des volets, l'ensemble des parties prenantes concernées en particulier les collectivités locales et les représentants professionnels (chambres de commerce et d'industrie, chambre d'agriculture, syndicats inter-professionnels liés au monde maritime) sont à mobiliser.

La mise en place de groupe thématique réunissant une expertise locale (université de La Réunion, OFB, Conservatoire du littoral...) doit également être envisagée en fonction des problématiques rencontrées lors de la conception et la mise en œuvre du PNA dans l'optique de faciliter les prises de décision tant stratégiques qu'opérationnelles.

- **R2 Renforcer l'articulation du PNA avec les autres politiques publiques portées par les collectivités territoriales (aménagement du territoire, économie circulaire, adaptation au changement climatique, gestion territoriale des bassins-versants...)** : la mobilisation des acteurs locaux, notamment dans les instances de gouvernance du PNA ne peut se faire que si le PNA représente un intérêt à l'égard de leur propre cadre d'intervention. En ce sens, une identification des articulations possibles (adaptation au changement climatique, gestion de l'eau et des déchets etc) et de la caractérisation de la plus-value du PNA pour contribuer à l'opérationnalisation des cadres existants et futurs est un préalable. Dans un second temps, l'animation déployée localement doit être un relai entre la mise en œuvre des cadres d'interventions locaux et le déploiement des actions du PNA afin de faciliter l'articulation et susciter l'intérêt vis-à-vis du plan.

Par ailleurs, la révision de la stratégie régionale de la biodiversité par la Région Réunion, le projet 1 million d'arbres du conseil départemental de La Réunion, la montée en compétence des EPCI avec la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et protection contre les inondations) constituent des opportunités pour le PNA afin de démontrer la plus-value de ce dernier pour contribuer à l'opérationnalisation de ces politiques.

- **R3 Renforcer la logique territoriale de l'animation** : l'animation telle que déployée vise principalement à mettre en œuvre les actions, rechercher des cofinancements et sensibiliser les acteurs. Il s'agit ici de faciliter l'entrée territoriale du PNA afin de mobiliser l'ingénierie territoriale déjà existante (commune, EPCI...) pour s'appuyer sur celle-ci. L'animation territoriale se traduit notamment par la mobilisation d'acteurs, la participation au suivi des politiques publiques locales en lien avec la biodiversité, le relais entre le PNA et les actions des acteurs locaux.

2-Repositionner le PNA à l'égard de l'ensemble des dispositifs de préservation de la biodiversité pour chacun des volets

Le PNA tortues marines n'est pas le seul plan de préservation d'espèces déployé à La Réunion, Mayotte et aux îles éparses. L'articulation avec ces derniers demeure primordiale afin d'éviter une multiplication des discours auprès des interlocuteurs communs.

- **R4 Renforcer la mutualisation avec les autres PNA notamment en matière de représentation auprès des collectivités territoriales et partenaires :** la mutualisation entre la mise en œuvre des autres PNA et autres dispositifs réglementaires en lien avec la biodiversité doit être initiée afin de faciliter la visibilité du PNA actuel et éviter la multiplication des interlocuteurs auprès des acteurs locaux. Un travail partenarial entre les différentes animations de PNA doit être mené pour porter un discours commun et éviter les risques de redondance.

3-Inscrire le PNA dans une logique de priorisation à l'égard des enjeux actuels et futurs

Le PNA actuel a permis de structurer les cadres d'interventions passé et actuel en matière de préservation des tortues marines. De ce constat, et dans l'optique de concentrer les efforts et moyens humains, techniques et financiers pour plus d'impacts, l'identification de priorités tant en matière de recherche que de type d'intervention est à définir.

- **R5 Définir des priorités en matière de recherche et d'acquisition de connaissances de manière commune à l'ensemble des territoires :** les études et travaux de recherche menés dans le cadre du PNA ont permis de poser un cadre structurant à l'égard des démarches passées. Pour autant, fort de cette expérience, se pose la question de la définition d'une stratégie de la recherche se traduisant par une priorisation des thématiques à investiguer à l'égard des enjeux qui sont les plus prioritaires. L'élaboration de la future démarche du PNA doit permettre d'identifier quels sont les enjeux les plus importants auxquels le besoin de connaissance et de conduite d'étude appliquée sont jugés indispensables pour les trois territoires.
- **R6 Définir une logique de priorisation des interventions en fonction des enjeux identifiés pour chacun des territoires :** le PNA tel que déployé permet de donner un cadre à l'ensemble des actions menées en faveur de la préservation des tortues marines. Pour autant, afin de renforcer son impact, il importe de renforcer la priorisation des interventions menées sur la base des expériences précédentes. La logique de protection nous paraît à cet égard la plus importante au regard des pressions identifiées tant à Mayotte (braconnage), qu'à La Réunion (développement urbain du littoral, enjeu de réhabilitation de site, développement activités touristiques dans le lagon et en mer...). Cette logique d'intervention doit être l'axe structurant du futur PNA.

4-Définir une stratégie de communication relative à la mise en œuvre du PNA à différentes échelles (locale, régionale, internationale) :

La communication autour du PNA est un atout indispensable afin de signifier l'importance de la démarche localement, mais également pour faciliter la mobilisation des acteurs locaux, régionaux, voire internationaux. La définition d'une stratégie, tant en matière de cibles prioritaires que des moyens pour communiquer doit être envisagée dès la conception du futur plan.

- **R7 Identifier les cibles prioritaires en matière de sensibilisation :** plusieurs types de publics ont été touchés dans le cadre du PNA sans pour autant avoir une visibilité claire des impacts engendrés. Au regard des actions de sensibilisation qui sont déjà menées localement (grand public, scolaire...) sur les tortues marines, l'identification ou le renforcement d'une stratégie communication spécifiquement auprès des acteurs pouvant avoir un impact fort sur les pressions identifiées est à définir (ex : élus, professionnels du tourisme, de la pêche).
- **R8 Créer un site internet partagé PNA SOOI :** la création d'un site internet dédié au plan a pour objectif de renforcer la visibilité de celui-ci pour l'ensemble des acteurs concernés par la préservation des tortues marines. Au-delà de la dimension communicative, il permettrait également de créer un espace collaboratif entre l'ensemble des acteurs en charge de la mise en œuvre du PNA afin de faciliter la transmission d'informations, de pratiques.
- **R9 Créer un « réseau tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien » autour d'une charte :** la création d'une charte dans laquelle les acteurs concernés s'engagent permettra également de contribuer à renforcer la lisibilité de la démarche PNA, notamment auprès des différents public mais également de renforcer la dimension de « labellisation » des actions menées.

5-Faciliter l'autoportage du PNA

Il s'agit ici de consolider les financements potentiels le plus en amont possible de la phase de mise en œuvre du PNA afin de donner de la lisibilité sur la mise en œuvre du programme et limiter le temps dédié à la recherche de financement pour l'animation.

- **R10 Mobiliser et renforcer l'articulation avec les fonds européens (FEDER³, FEAMP, ...) pour le financement des actions dès la conception du futur PNA :** avec des sources de financement limitées, les financements européens prennent plus d'importance. Au regard du processus de définition des futures programmations, l'articulation avec les autorités de gestion compétentes localement est plus que nécessaire afin de veiller à ce

³ Fonds européen de développement régional

que les choix régionaux effectués permettent de mobiliser des financements européens pour la mise en œuvre du PNA.

- **R11 Identifier lors de l'élaboration du PNA, les actions pouvant faire l'objet d'un engagement financier formel auprès des partenaires :** les collectivités territoriales (région et départements en particulier) peuvent apporter des financements dès lors que les actions recoupent leurs préoccupations. Compte tenu de leurs compétences respectives sur le champ de la biodiversité terrestre et marine, ce travail de recoupement en lien avec les recommandations R2 et R3 doit être menée pour faciliter la garantie des cofinancements identifiés.

6-Inscrire le PNA dans un cadre d'intervention à moyen-terme

Il s'agit ici d'allonger la durée du PNA au regard des spécificités liées aux espèces concernées mais également afin de renforcer la pérennité des interventions menées qui pour être efficaces ne peuvent s'inscrire dans une logique à court-terme.

- **R12 Définir un PNA pour une durée de 10 ans :** la mise en œuvre d'un PNA à l'échelle de 5 ans ne permet pas réellement d'entrevoir des résultats et impacts au regard des espèces considérées dont le cycle biologique s'inscrit sur un temps relativement plus long. Les actions de préservation des tortues marines doivent s'inscrire dans la durée d'où le besoin de définir un cadre temporel d'intervention de 10 ans avec un point à mi-parcours visant à réorienter les interventions si nécessaire, pour atteindre les objectifs fixés.
- **R13 Définir un outil de suivi commun à l'ensemble des territoires avec des indicateurs de réalisations et de résultats clés permettant de suivre l'état d'avancement de chacun des plans :** en l'absence d'un outil de suivi commun à l'ensemble des territoires, chacun a opéré un suivi technique et financier qui ne permet pas réellement de dégager une vision commune du PNA. Il importe de définir un outil de suivi commun pour l'ensemble des territoires piloté par la structure coordinatrice du PNA SOOI. Afin d'éviter un remplissage trop difficile pour les animateurs, il convient d'identifier une liste d'indicateurs restreinte permettant de juger l'efficacité des actions menées. Il convient également de porter une attention particulière à la traçabilité des montants dépensés qui devra être réalisée à l'échelle de l'action.

6.3 Validation scientifique du rapport d'évaluation

Les avis suivants sur l'évaluation du PNA en faveur des tortues marines des territoires français du sud-ouest de l'Océan Indien ont été prononcés :

- Un avis favorable émis par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de La Réunion le 5 juillet 2022 (Avis CSRPN N° 2022-02) ;
- Une attestation de la validation scientifique du rapport d'évaluation par la Direction de l'environnement des Terres australes et antarctiques françaises le 7 juillet 2022 ;
- Un avis favorable émis par le Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel de Mayotte le 22 avril 2022.

6.4 Avis du Conseil National de Protection de la Nature

Le Conseil National de Protection de la Nature a émis un avis favorable à l'évaluation du PNA en faveur des tortues marines des territoires français du sud-ouest de l'Océan Indien le 20 Octobre 2022

La commission ECB du CNPN émet les recommandations suivantes :

- Fort de l'acquis mais aussi des faiblesses du PNA à cinq ans, il est préconisé de reconduire dans la même cadre régional et territorialisé un plan d'actions à 10 ans avec une évaluation des actions à miparcours. Il est recommandé dans la mesure du possible d'accélérer la rédaction du plan afin de pouvoir continuer sur l'élan et les avancées du premier plan.

Il conviendra, afin d'optimiser l'outil :

- De mieux prioriser les actions de conservation y compris au niveau de chaque territoire, de même que les études et recherches les plus à même de permettre le suivi des populations et d'identifier les actions de conservation les plus importantes,
- De développer la collaboration au niveau régional (Comores, Seychelles, Madagascar),
- En matière de financement, d'identifier les partenaires à même de garantir leur financement et poursuivre la recherche des financements européens dès l'élaboration du plan. Il sera nécessaire d'établir un suivi harmonisé de l'exécution budgétaire,
- De définir un outil de suivi des actions commun aux 3 territoires, avec les indicateurs les plus pertinents permettant notamment d'évaluer l'impact des actions sur la conservation des tortues marines ce qui n'a pas été possible dans le premier plan,
- De renforcer l'animation au niveau régional et local de manière à permettre une meilleure articulation avec les politiques publiques qui peuvent avoir un impact sur les tortues marines,
- D'améliorer la gouvernance en y incluant les acteurs locaux,
- D'élaborer une stratégie de sensibilisation, déclinée dans chaque territoire,

- De définir un cadre d'évaluation qui permette de mesurer les effets de ses actions sur la conservation des tortues marines dès le processus d'élaboration du PNA.

7. Annexes

7.1 Le questionnement initial

Le cahier des charges présentait un questionnement évaluatif autour de trois grands blocs de questions que nous rappelons avant de présenter les compléments issus tant de notre analyse du PNA que des entretiens de cadrage.

Efficacité : dans quelle mesure les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs initiaux et aux résultats attendus ? Comment aurait-on pu optimiser les résultats obtenus ?

Cette première question vise à mesurer l'écart entre les résultats observés pour chacune des actions et les objectifs prédéfinis. Il s'agit donc de dépasser l'analyse du niveau de réalisation (avancement des actions) qui fait l'objet du bilan technico-financier présenté ci-dessus pour mettre en valeur des résultats directs et indirects, mais également des impacts. Cette question reste cependant large puisqu'elle peut concerner l'ensemble des actions des 4 volets du PNA, quelle que soit leur nature (connaissance, communication, conservation, etc.). Le diagramme logique présenté plus haut et les entretiens permettent de préciser plus avant cette question.

La deuxième sous-question cherche à comprendre à quelles conditions les résultats auraient pu être maximisés, ce qui peut renvoyer tant à de la cohérence (les actions étaient-elles les plus adaptées pour atteindre les objectifs), que de l'efficacité (les moyens étaient-ils suffisants) mais aussi d'une dimension prospective forte qui sera traitée dans la phase de recommandations.

Efficacité : quels moyens (matériels, humains, financiers et organisationnels) ont effectivement été mobilisés ? Les résultats obtenus sont-ils en adéquation avec l'ensemble des moyens mobilisés ? Aurait-on pu atteindre les mêmes ou de meilleurs résultats à moindre coût ?

La première question formulée est de nature descriptive. Elle doit être considérée comme une première étape nécessaire pour répondre à la question suivante. C'est donc le bilan technico-financier qui permet de caractériser et quantifier les moyens mobilisés, avec les limites qui ont pu être précisées mais qui conditionnent la qualité de la réponse aux deux questions suivantes. Deux autres points d'attention doivent être relevés au regard de ces deux questions. La première est de caractériser les résultats obtenus : réaliser cette analyse de manière exhaustive (pour tous les volets et types d'actions) n'est ni réaliste ni utile. Aussi il est essentiel de spécifier ceux-ci, ce que les entretiens ont largement permis. La seconde difficulté qui renvoie plus à la dernière question est de pouvoir établir une comparaison avec des actions similaires menées par des structures semblables dans un contexte « équivalent » qui permettrait de vérifier le rapport coût/efficacité des actions et plus globalement du PNA TM.

Pertinence : dans quelle mesure les actions poursuivies répondent-elles correctement aux objectifs initiaux et aux besoins réels de chaque territoire ? Les moyens mobilisés auraient-ils pu avoir plus d'impact sur l'objectif visé s'ils avaient été appliqués à des opérations d'une autre nature ?

Dans une évaluation, le registre de la pertinence vient généralement en premier, tant la structuration du plan est susceptible d'impacter les résultats obtenus.

La première question interroge donc la pertinence des actions menées dans le cadre du PNA TM. Elle se décompose en deux sous-questions :

- la première étant de savoir si les actions proposées sont bien en adéquation avec les besoins ou problèmes identifiés ;
- la seconde renvoyant à la cohérence interne de la logique d'action : peut-on effectivement atteindre les objectifs initiaux avec ce type d'action ?

La deuxième question est rendue plus complexe, car il s'agit d'une interrogation sur l'efficacité des moyens mobilisés par rapport aux impacts en comparaison avec des opérations de nature différentes. Elle nécessite en effet de pouvoir identifier d'autres types d'opérations dont le ratio moyens/impacts est quantifié mais aussi de préciser l'objectif visé dont on peut imaginer qu'il s'agit de la conservation des tortues marines sur les 3 territoires concernés. Ces questions posent aussi les bases d'une réflexion sur l'amélioration du PNA TM (1ère question) qui sera traitée dans la 3ème phase de l'évaluation.

Nécessité d'établir un second PNA TM SOOI : Est-il nécessaire d'établir un second PNA TM SOOI ? Et si oui, quelles doivent être les orientations ou les réorientations pour un second PNA TM SOOI ?

Cette dernière question qui ne renvoie pas directement à un registre évaluatif est de nature prospective. En ce sens, sur la base des constats évaluatifs issus des interrogations précédentes, elle invite à interroger l'opportunité de reconduire le PNA TM ainsi que ses modalités stratégiques et opérationnelles. Elle ne doit donc pas trouver de réponse dans la phase évaluative mais bien dans la phase prospective. Il n'est donc pas nécessaire de la décliner pour structurer l'appréciation qui devra être apportée.

Le questionnaire complémentaire issu des entretiens

Les entretiens de cadrage ont permis de conforter et compléter le questionnaire évaluatif initial.

Plusieurs acteurs ont souligné l'importance des conditions d'émergence du PNA, sur les choix effectués ce qui renvoie à la **pertinence** de celui-ci ainsi qu'à sa cohérence interne. Notamment a été questionnée la pertinence sur le choix des actions initiales pour la conservation au regard notamment des moyens nécessaires pour structurer l'ensemble des actions et structurer les délégations. Dans une logique proche a été soulevé le risque

d'avoir peut-être choisi des actions plus faciles (sensibilisation/connaissance) au détriment des actions de conservation dont le volume et la diversité pourraient ne pas suffire au regard des objectifs fixés, même s'il est aussi logique d'avoir plus d'actions de connaissance dans un 1^{er} PNA pour que les actions de conservation qui en découlent soit efficaces.

Un regard sur la pertinence des actions, leur priorisation et sur la stratégie globale est donc considéré comme essentiel avant de pouvoir se projeter dans un éventuel 2^{ème} PNA (en se penchant aussi sur sa temporalité).

Les enjeux liés à la **cohérence externe** ont aussi été évoqués dans les entretiens de cadrage. Il a notamment été rappelé que la mise en cohérence des politiques publiques était partie intégrante de la philosophie des PNA mais que concernant le PNA TMSOOI cet axe de travail n'avait pas été spécifiquement développé. Les axes d'analyse sont :

- L'articulation avec les autres PNA, dont celui dédié au Dugong
- L'articulation avec les politiques concernant les AMP
- L'articulation avec les politiques territoriales (politique agricole, aménagement, etc.), notamment sur les bassins versants, trame Vert-bleu et gestion intégrée littoral, pollution lumineuse.

Les questions relatives à la **mise en œuvre du PNA** ont été aussi relativement fréquentes :

- Le fonctionnement de la gouvernance et notamment la place des scientifiques dans celle-ci.
- Le pilotage administratif, technique et financier du PNA, en pointant notamment les difficultés relatives au suivi et à la coordination d'ensemble.
- Le déploiement du volet régional, les modalités d'implication et le partage des opérations.

De nombreuses interrogations ont émergé sur **l'efficience** et la **pérennité** du PNA qui touchent à des aspects complémentaires :

- Le PNA apportant des financements qui restent limités au regard du coût global des opérations, il serait considéré comme intéressant de démontrer que la mobilisation de cet outil est plus efficiente que le financement séparé d'actions individuelles et que le PNA offre en plus une reconnaissance qui facilite le cofinancement des opérations.
- La face moins positive du PNA est qu'il pousse les acteurs à créer des programmes pour pérenniser les postes, ce qui engendre à la fois une forte dépendance aux soutiens publics, un risque en cas d'échec à l'obtention de ces financements complémentaires (typiquement, que se serait-il passé sans la mesure de compensation d'impact de la NRL à La Réunion ?) et un ralentissement dans la mise en œuvre des opérations, la priorité étant avant tout la recherche de financement pour boucler les budgets avant de démarrer.

Certains interrogent aussi la durabilité du modèle financier associé au PNA qui suppose un effort collectif en temps pour le rédiger puis un second effort plus individuel pour assurer les financements nécessaires à la réalisation des actions.

La question du rapport coût/efficacité, au regard de la conservation des 5 espèces migratrices (environ 30 000 tortues/an dans le nord de l’océan Indien), entre des actions locales qui ont des résultats limités pour la conservation globale des espèces concernées et des actions conduites à l’échelle de la sous-région qui pourraient avoir pour résultats plus importants, mérite pour certains aussi d’être posée. Voire même des actions en faveur des tortues marines par rapport à d’autres espèces en danger. Il faut cependant prendre en compte le bénéfice associé pour certaines autres espèces des actions réalisées en faveur des tortues marines, en tant qu’espèce parapluie.

L’analyse d’efficacité devra aussi permettre d’identifier les raisons pour lesquelles il y a peu de projet ou de financement sur un axe donné (ex. interaction avec la pêche au-delà du partenariat de Kélonia avec les palangriers) et au contraire des axes où on aurait eu beaucoup de projets. Dans cette perspective, des regrets ont été exprimés sur le volume d’actions sur la conservation des espèces et notamment en mer (impact des pêcheries, activités non respectueuses ou illégales – il y a pourtant des actions relatives à la quiétude – et pollutions marines).

7.2 Étude de cas La Réunion

7.2.1 Présentation du contexte et des enjeux de préservation des tortues marines à La Réunion

Les enjeux en matière de préservation des tortues marines à La Réunion

L’île de La Réunion est une île volcanique qui fait partie de l’archipel des Mascareignes. Son relief très montagneux entraîne une forte pression anthropique sur le littoral, où l’urbanisation a conduit à la destruction des deux tiers des habitats naturels de basse altitude. Sur la côte ouest, l’île est bordée par un récif corallien constituant un habitat propice pour le développement des tortues marines et notamment des juvéniles de tortues vertes et imbriquées

Néanmoins, les plages de l’île qui constituaient des sites de ponte importants au XVII^e siècle, ne sont plus que rarement fréquentées par les femelles de tortues vertes (*Chelonia mydas*). Cette espèce de tortues marines est la seule qui s’y reproduit, mais le nombre de femelles reste extrêmement faible avec 1 femelle tous les dix ans à la fin du XX^e siècle.

Moins nombreuses, les tortues imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) sont également observées au niveau de deux zones littorales à l’Ouest (cap de la Houssaye) et à l’Est (zone littorale de Sainte-Rose) lorsqu’elles sont en phase d’alimentation. Les autres espèces visées par le Plan National d’Actions (tortue caouanne (*Caretta caretta*), tortue luth (*Dermochelys coriacea*), tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*)) ne sont présentes qu’au large et de façon moins régulière.

Tableau 9 : Évolution des effectifs des tortues marines s'alimentant à La Réunion

| Espèce | Effectifs actuels | localisation | stade | Évolution du XVII ^e au XX ^e siècles | Évolution au cours du XXI ^e siècle | Évolution depuis 2000 |
|-------------------------------|-------------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| <i>Chelonia mydas</i> | Faible/résiduel | Zone littorale | Grands juvéniles (40 cm) à adultes | Très forte diminution | Diminution | Augmentation |
| <i>Eretmochelys imbricata</i> | Faible | Zone Littorale | Grands juvéniles (40 cm) à adultes | Inconnu | Diminution | Légère augmentation |
| <i>Caretta caretta</i> | Inconnu | Au large | Sub-adultes | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Lepidochelys olivacea</i> | Inconnu | Au large | Sub-adultes | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Demochelys coriacea</i> | Inconnu | Au large | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |

Evolution des effectifs de tortues marines s'alimentant à la Réunion (source : PNA)

Depuis l'implantation des premiers colons en 1660, l'introduction d'espèces exotiques comme les chiens, cochons et rats, ainsi que l'urbanisation croissante du littoral ont eu un impact important jusqu'à rendre les phénomènes de pontes exceptionnels. Ces milieux sont aujourd'hui fortement dégradés du fait des pressions anthropiques (aménagement sur le littoral, fréquentation, pollution, etc.), causant des menaces fortes sur les deux espèces fréquentant ce littoral. L'évolution démographique prévoit un accroissement jusqu'au million d'habitants en 2030, impliquant des aménagements et une urbanisation importante dans les années à venir.

Ainsi le territoire de la Réunion est un « hot spot » de biodiversité soumis à un risque sérieux de dégradation. Les tortues marines très sensibles à ces dégradations sont des espèces indicatrices de la qualité du milieu. La protection de ces espèces permet donc de contribuer à la protection d'un ensemble d'écosystèmes et d'habitats d'espèces. Elles ont également une notion symbolique forte en plus de représenter un avantage économique pour le développement du tourisme.

Ainsi, le volet Réunion du plan National d'Action de conservation des tortues marines a précisé des attentes en termes de protection pour chacune des espèces présentes sur le territoire :

Pour la tortue verte, l'objectif consiste à minima de conserver les niveaux de populations actuelles (reproduction, développement, alimentation, etc.), et viser un accroissement des effectifs reproducteurs à La Réunion. Cela se traduit notamment par la diminution des menaces et pressions anthropiques sur les populations et les habitats prioritaires de cette espèce.

Pour la tortue imbriquée, au vu du statut de conservation très inquiétant de l'espèce, l'objectif principal est l'identification des sites de ponte (coopération régionale) pour assurer leur conservation de façon à maintenir voire augmenter les effectifs reproducteurs. Il convient également de garantir l'ensemble des conditions (faible niveau de menaces, préservation des habitats d'alimentation, etc.) favorables à son développement.

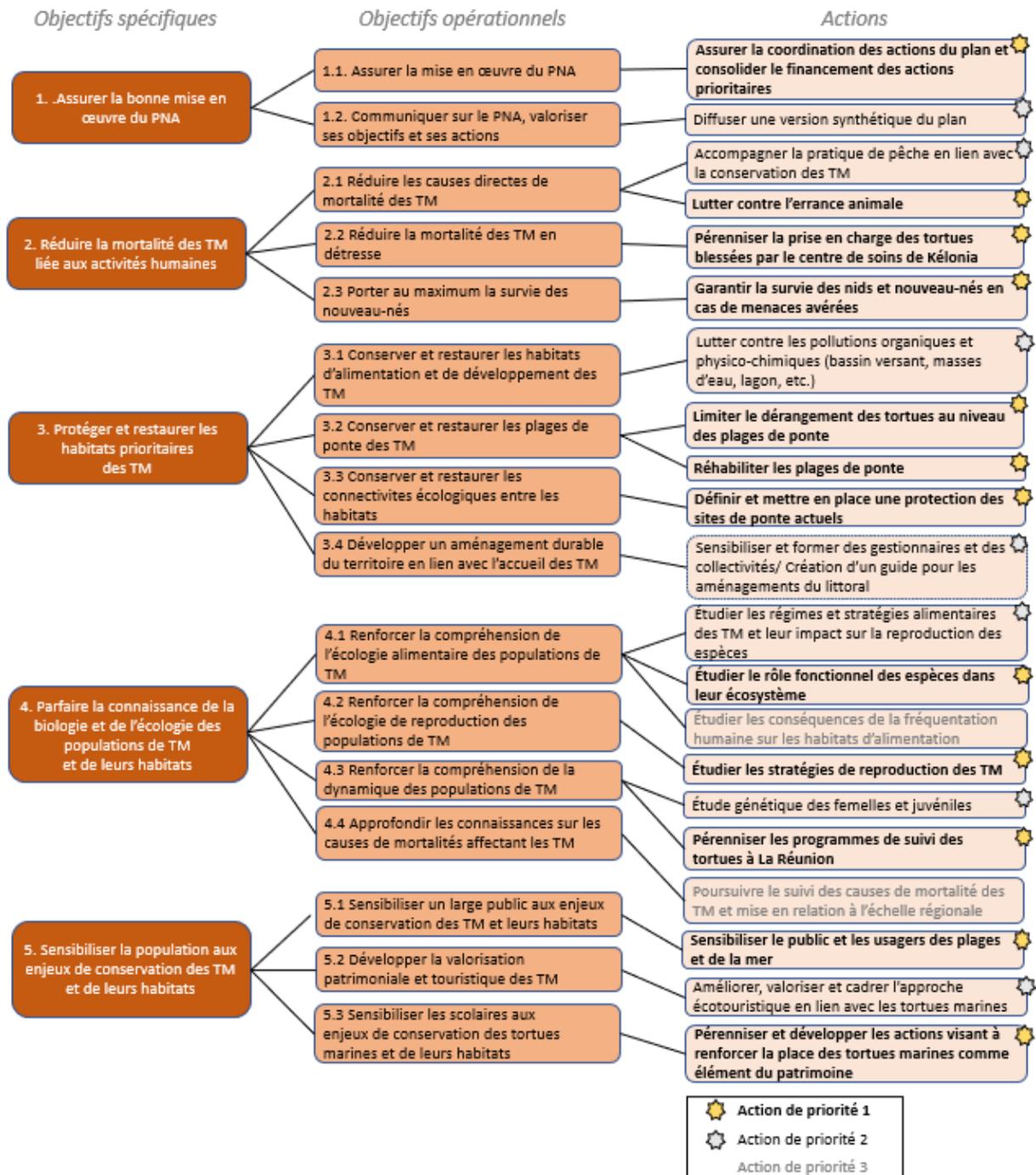
Pour la tortue caouanne, la tortue luth et la tortue olivâtre, il convient prioritairement d'approfondir les connaissances afin d'évaluer leur statut. L'objectif principal demeure la diminution des menaces anthropiques, permettant ainsi de conserver les conditions propices à leur développement.

Structuration du PNA

L'élaboration du plan d'action territorial de La Réunion s'est effectuée entre 2013 et 2014, après une première phase engagée à partir de 2010, d'élaboration d'un état des lieux des connaissances et de définition des grandes orientations opérationnelles. Elle s'est effectuée en deux étapes :

- Février-décembre 2013 : Rédaction de la partie commune, ou « volet régional ».
- Février 2014 : Définition des Fiches Action de La Réunion

La stratégie opérationnelle du volet Réunion s'appuie sur 5 grands objectifs spécifiques, se déclinant sous la forme de différents objectifs opérationnels puis en actions.



Stratégie opérationnelle du PNA volet La Réunion

7.2.2 La pertinence des actions déployées dans le cadre du PNA La Réunion

Une définition des actions basée sur un diagnostic riche et approfondi

La définition des objectifs spécifiques du PNA fait suite à un long processus de diagnostic et d'élaboration de la stratégie opérationnelle du plan. Des membres du comité de suivi ont largement participé à l'élaboration du plan d'actions La Réunion, comme le Conservatoire du littoral, la DMSOI, la DEAL Réunion, l'ONCFS ou la Brigade Nature océan Indien. Lors des consultations, différentes structures ont également réagi et ont pu apporter des éléments permettant de compléter le volet réunionnais du PNA.

Le diagnostic s'appuie sur une identification des pressions et des menaces sur les différentes espèces de tortues marines à La Réunion clairement étayée notamment en matière de pêches accidentelles, d'ingestion de débris plastique ou de l'augmentation des collisions avec les engins motorisés.

Une analyse des aspects économiques et culturels liée à la préservation des tortues marines est également approfondie en plus d'un état de l'ensemble des cadres d'interventions publiques et privées sur la thématique.

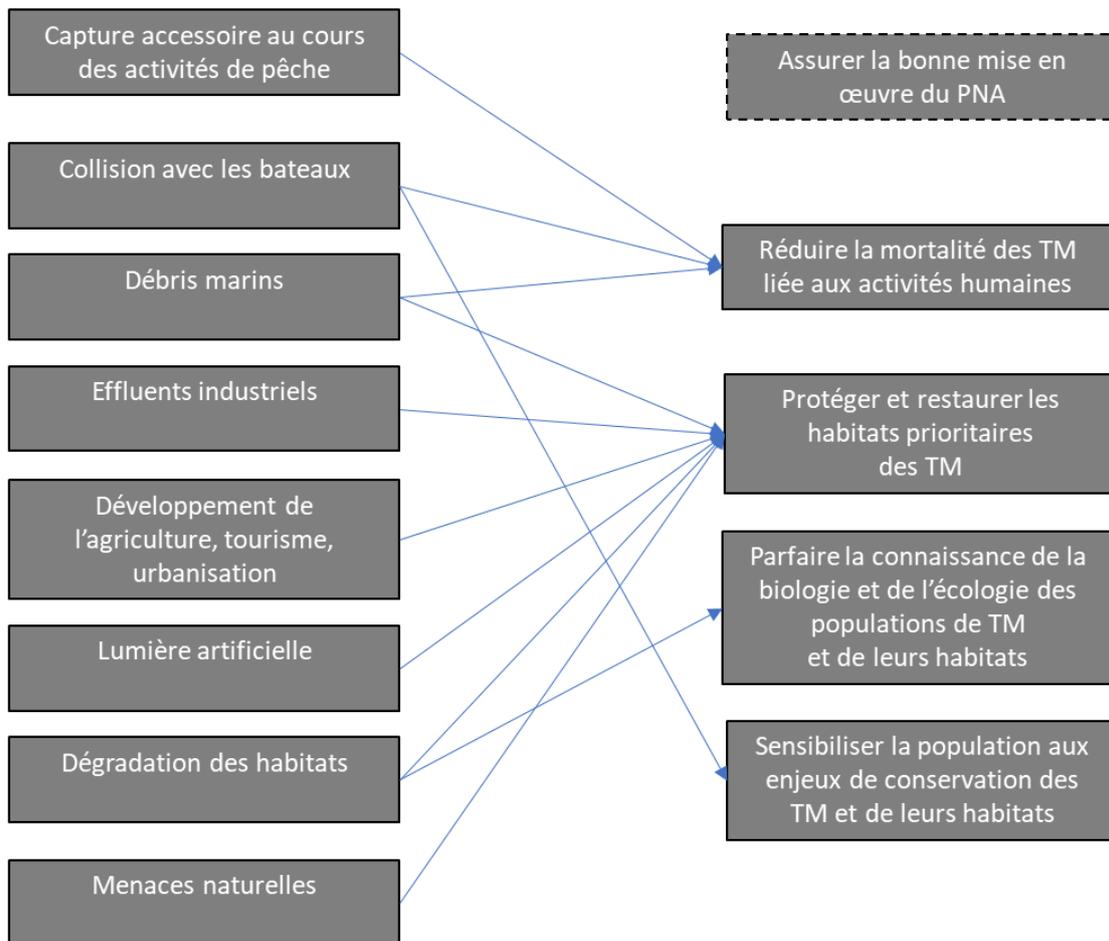
En l'état, le diagnostic tel qu'il a été réalisé permet de dresser une vision globale de l'ensemble des enjeux de préservation des tortues marines en abordant à la fois les dimensions biologiques, économiques, culturelles, sociales nécessaires à la mise en œuvre du plan.

Des actions qui restent en lien avec les enjeux de protection et de préservation des tortues marines

Le schéma ci-dessous permet de mettre en évidence l'adéquation les principales menaces identifiées dans le diagnostic et les objectifs spécifiques définis dans le cadre du PNA. A l'exception de l'objectif opérationnel de mise en œuvre du PNA qui vise à coordonner le déploiement du plan, les objectifs spécifiques sont en adéquation avec les principales menaces et enjeux identifiés en matière de protection des tortues marines à La Réunion.

**Menaces moyennes et élevées
identifiées dans le diagnostic PNA**

Objectifs spécifiques du PNA



La couverture des menaces par les objectifs s'explique également par le caractère très généraliste de ces derniers permettant d'englober les champs de la sensibilisation, la protection et des études.

7.2.3 La cohérence interne du PNA La Réunion

Une structuration du PNA logique avec des objectifs et actions cohérentes

Le PNA La Réunion dispose d'une structuration logique permettant une déclinaison des objectifs spécifiques en objectifs opérationnels puis en actions (études, sensibilisation/communication, protection).

Cette structuration permet de garantir la cohérence des interventions déployées entre elles. À cet égard, les objectifs opérationnels répondent complètement aux objectifs spécifiques fixés initialement. De même, les différentes actions définies pour mettre en œuvre le volet La Réunion permettent d'opérationnaliser les objectifs.

Cette cohérence interne du plan s'explique par deux facteurs :

- la mobilisation de l'expertise de l'IFREMER et des autres acteurs (Kélonia, Biotope...) lors de la définition des objectifs et des actions permettant d'assurer un cadre d'intervention logique basé sur des références scientifiques ;
- l'expérience des acteurs à La Réunion en matière de conception et de mise en œuvre d'actions de préservation des tortues marines. Bien que la démarche PNA fut nouvelle en 2015, elle s'inscrit dans la continuité de plusieurs interventions déjà mises en place et des programmes en cours. Ces expériences ont permis notamment de faciliter l'identification et la formalisation des actions les plus pertinentes pour atteindre les objectifs fixés ;

Conformément aux préconisations formulées dans le rapport du CGEDD en 2014 sur l'élaboration des PNA, une priorisation opérationnelle de chacune des actions a été déterminée. Trois niveaux sont distingués (1, 2 ou 3, le niveau 1 étant le plus prioritaire). Pour autant, bien que cette priorisation demeure pertinente pour cibler les actions les plus impactantes, elle est fortement tributaire des leviers financiers et organisationnels propres à leur déclinaison. De fait, cette priorisation théorique est le plus souvent confrontée à une réalité renvoyant à un déploiement des actions en fonction des ressources (financières, humaines, partenariales) mobilisables.

Des moyens financiers mobilisés importants mais dont le suivi et la ventilation fine demeurent difficiles

Initialement, le coût total du plan d'actions pour les tortues marines La Réunion s'élève à 1 663 250 € sur 5 ans, pour un montant sollicité de 1 000 750 € dans le cadre du PNA La Réunion.

Après 5 ans de mise en œuvre, le montant total dépensé s'élève à 5 871 423 € soit près de six fois le montant initial prévu. Les montants dépensés les plus élevés concernent les deux objectifs spécifiques suivants : Réduire la mortalité des tortues marines, Sensibiliser les usagers aux enjeux de conservation des tortues marines et de leurs habitats.

Pour autant, au regard de l'absence d'un suivi financier de l'ensemble des financements et co-financements engagés ayant contribué à la mise en œuvre du PNA par les différents partenaires de La Réunion, la ventilation du montant total dépensé par action du PNA n'est pas identifiable.

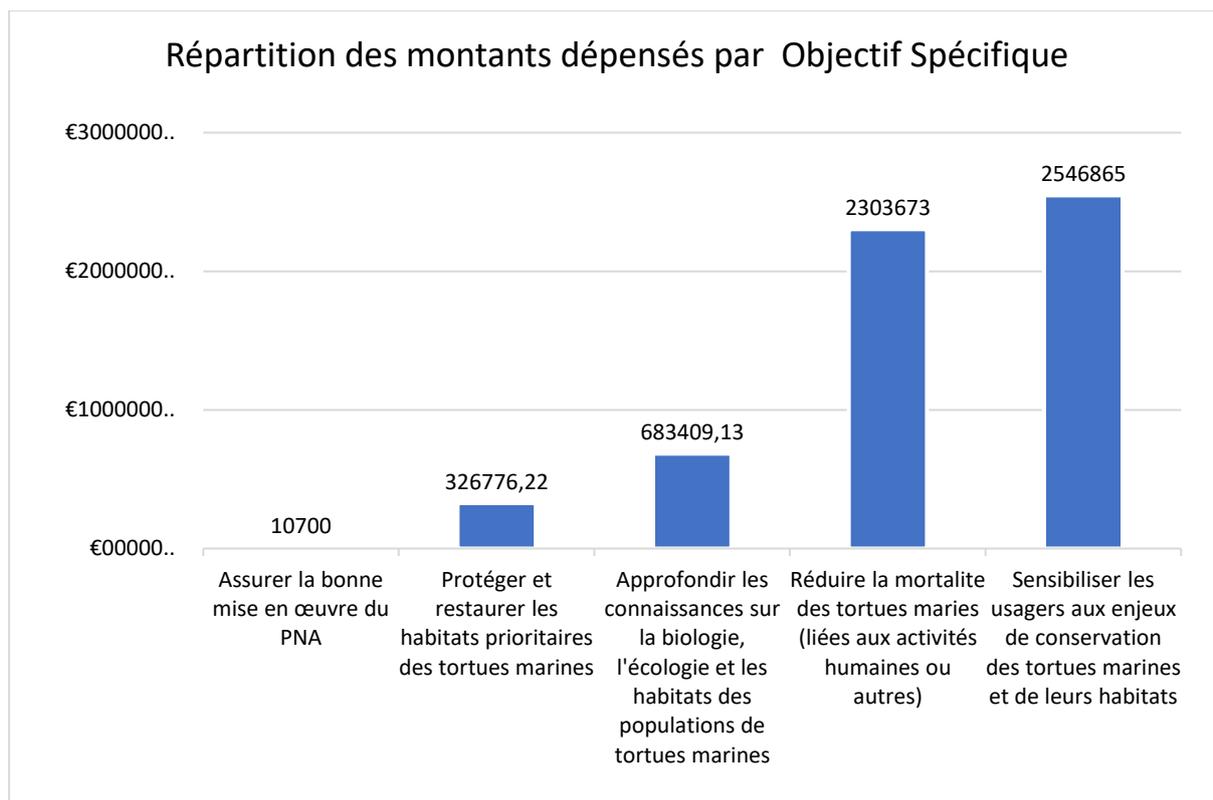


Figure 1 Source: Données CEDTM

En l'absence d'une réelle traçabilité des données financières, l'estimation de la suffisance des moyens alloués reste difficilement estimable.

7.2.4 La cohérence externe du PNA avec les autres cadres d'interventions sur les tortues marines

Des synergies avec les autres cadres d'interventions publiques locaux qui restent limitées

Le PNA constitue un dispositif d'intervention publique majeur en faveur de la préservation d'une espèce spécifique. Dans le cadre de sa mise en œuvre, il doit favoriser l'articulation des différents cadres d'interventions publiques pour faciliter la protection de l'espèce identifiée.

À La Réunion, à l'exception des interventions menées par Kélonia, le CEDTM, les acteurs du champ de la recherche (Ifremer, Université de La Réunion), les services de l'État (DEAL), les cadres d'interventions publiques ciblant directement la protection des tortues marines demeurent limités.

Pour autant, les politiques menées par les collectivités territoriales notamment en matière de préservation de la biodiversité, d'adaptation au changement climatique, d'urbanisme, de préservation de la qualité de la ressource en eau concernent indirectement les actions déployées en faveur des tortues marines. De même, les actions de protection, d'entretien des milieux littoraux, de respect de la réglementation des usages maritimes sont autant d'interventions qui peuvent avoir un impact sur les actions déployées du plan.

L'ensemble des cadres d'interventions publiques semblent bien identifiés par l'animation du PNA locale, en témoigne les sollicitations de l'ensemble de ces acteurs dans la phase de conception du plan.

Pour autant, dans la mise en œuvre opérationnelle du plan, l'articulation du PNA avec les autres champs d'interventions publiques, notamment ceux portés par les collectivités territoriales demeure très faible :

- L'articulation avec le cadre d'intervention de la Région se fait principalement par deux moyens : le financement des actions du PNA au travers des mesures compensatoires de la route du littoral ; le financement de fonctionnement de Kélonia. Toutefois, alors que la Région dispose d'une stratégie régionale biodiversité, des compétences en matière de biodiversité marine, l'intégration et les synergies avec le PNA pour faciliter l'opérationnalisation de ces cadres n'est pas directement identifiable ;
- Le Conseil départemental intervient plus particulièrement au titre de la préservation des espaces naturels sensibles, l'agriculture et la thématique de l'eau. Bien que ces thématiques puissent être connexes aux actions déployées dans le cadre du PNA, le Département n'intervient pas dans la mise en œuvre du plan ;
- Les collectivités locales au travers de leurs politiques publiques de gestion du littoral, d'aménagement du territoire, de gestion de l'eau, de préservation de la trame verte et bleue, de gestion des déchets disposent également de compétences pouvant être mobilisées à l'égard des actions du PNA. Leur implication se limite à des actions bien précises telles que l'appui aux actions de sensibilisation et à la maîtrise d'ouvrage de travaux comme la réhabilitation de sites de ponte et de plages.

Au travers de ces trois exemples, les entretiens réalisés ont ainsi mis en évidence des modalités d'articulation entre le PNA et les autres cadres d'interventions publiques limitées malgré les synergies potentielles. Cette faible articulation peut s'expliquer de différentes manières :

- Une absence de connaissance du PNA et de son cadre d'intervention ;
- Une entrée « espèce » qui ne facilite pas la compréhension du PNA et les liens potentiels avec des cadres d'interventions plus stratégiques et transversaux (protection des milieux aquatiques, adaptation au changement climatique, amélioration de la qualité de l'eau...). Mobiliser des élus, ainsi que les niveaux hiérarchiques des collectivités au travers du seul prisme « tortues marines » est souvent difficile pour les équipes opérationnelles ;
- Une ambition politique régionale en matière de préservation de la biodiversité qui reste à développer, notamment avec la montée en compétence des collectivités sur des thématiques leur permettant indirectement d'aborder les enjeux en matière de préservation des tortues marines (adaptation au changement climatique, GEMAPI...);

- Une sollicitation des collectivités locales principalement pour le financement et la maîtrise d'ouvrage d'actions limitant leur champ d'intervention à des aspects qui demeurent le plus souvent techniques ou opérationnels.

Des synergies confortées avec le secteur de la pêche

Les pêches accidentelles de tortues marines constituent une des principales menaces identifiées dans le cadre du diagnostic. Depuis plus de 10 ans, une collaboration entre les pêcheurs et Kélonia, puis le CEDTM, a été mise en place afin de réduire la mortalité en cas de captures accidentelles de tortues marines par les pêcheurs palangriers. Cette dernière avait notamment été mise en place dans le cadre du projet Coca-loca.

Cette collaboration s'est poursuivie dans le cadre du PNA permettant de renforcer la sensibilisation auprès des pêcheurs et armateurs sur les problématiques de captures accidentelles. Les actions de sensibilisation suivantes ont notamment été réalisées :

- Rencontres à quai sur la darse de pêche de la pointe des galets les vendredi 7 et 14 décembre 2018, visant principalement les marins ;
- Rencontre en salle le mercredi 19 décembre 2018, visant l'ensemble des armateurs et marins intéressés.

Les synergies développées depuis plusieurs années (signalement de tortues blessées et rapportées auprès de Kélonia, appui à la conception de kit pour faciliter le deshameçonnage pour les pêcheurs...) et poursuivies dans le cadre du PNA permettent de faciliter l'évolution des pratiques mais également de générer de nouveaux besoins auprès de la profession allant dans le sens d'une meilleure protection des tortues marines. Les besoins suivants ont notamment été mentionnés :

- Poursuivre la sensibilisation auprès des pêcheurs et armateurs au regard du fort turn-over des postes de pêcheurs ;
- Disposer de données sur les résultats des pratiques des pêcheurs afin de valoriser les actions des pêcheries réunionnaises notamment dans le cadre d'instances régionales ;
- Adapter les kits de sauvetage des tortues marines pour les pêcheurs afin qu'ils puissent mieux correspondre à la réalité des pratiques sur les bateaux français.

Au-delà du secteur de la pêche, des articulations avec d'autres cadres d'interventions privées non identifiables

A l'exception du secteur de la pêche, les articulations et partenariats avec d'autres cadres d'intervention privés n'ont pas été identifiées dans le cadre de la présente étude. Les représentants d'entreprises interrogés n'ont pas fait état d'actions, ni de partenariat spécifique dans le cadre des actions déployés dans le PNA.

Le plan reste à ce stade peu connu bien qu'il puisse s'articuler et s'intégrer dans plusieurs démarches qui commencent à être initiées auprès des professionnels : démarche d'économie circulaire, certification ISO etc.

Les hôteliers et l'ensemble des acteurs intervenant dans le domaine touristique ont ainsi été identifiés comme étant un public cible où des actions de sensibilisation aux problématiques de préservation des tortues marines pourraient être abordées.

7.2.5 L'efficience et l'efficacité de l'action du PNA

Une appropriation du PNA faible à l'exception des acteurs historiques de la préservation des tortues marines

Le PNA repose sur sa capacité à définir des priorités communes à moyen et long terme pour la préservation des tortues marines. Pour ce faire, la mobilisation de l'ensemble des acteurs dont l'activité a un impact positivement ou négativement sur la conservation des tortues a été un parti-pris méthodologique dès la conception du plan. Un comité de suivi local a été mis en place pour la mise en œuvre du plan comprenant différents experts et spécialistes des tortues marines, des gestionnaires ou des institutions en lien avec les problématiques identifiées.

L'implication des acteurs locaux (collectivités territoriales, professionnels...) en dehors des acteurs historiques intervenant pour la préservation des tortues marines (Kélonia, CEDTM, Ifremer, DREAL...), se traduit principalement à un niveau opérationnel : financement, appui technique et maîtrise d'ouvrage d'actions.

Pour autant, ce positionnement des partenaires locaux qui permet à la fois d'assurer la mise en œuvre des actions et sensibiliser les acteurs de terrain présente plusieurs limites :

- Une faible vision de la structuration, des objectifs et des logiques d'actions du PNA auprès des acteurs rencontrés ;
- Des interventions potentielles de ces derniers qui ne se limitent qu'aux actions pour lesquelles ils sont sollicités ;
- Une limitation de l'articulation des actions déployées dans le cadre du PNA avec les autres cadres d'intervention portés par les collectivités locales ;
- Une implication politique ou des niveaux hiérarchiques limités.

Pour la majorité des acteurs interrogés, la connaissance du plan demeure faible, voire uniquement limitée à la mise en œuvre de leur action, traduisant une faible implication de ces derniers dans la gouvernance du dispositif.

Pour autant la participation opérationnelle à la mise en œuvre des actions du PNA a permis d'identifier des synergies potentielles futures pour opérationnaliser leur cadre d'intervention dans le futur.

À titre d'exemple, la ville de Saint-Paul a assuré la maîtrise d'ouvrage de travaux de réhabilitation de plage à Cap Champagne avec l'appui financier de la Région et du PNA. Au-delà du PNA, cette action permettait de répondre à la politique d'intervention de lutte contre l'érosion littorale portée par la commune. De cet intérêt commun, la ville a progressivement intégré la problématique de préservation des tortues marines à cette politique (plantation de plantes endémiques favorables aux tortues sur les sites réhabilités)

se traduisant notamment par une poursuite du partenariat avec le CEDTM dans ses travaux de lutte contre l'érosion.

Plusieurs collectivités territoriales interrogées et ayant pris part à la mise en œuvre d'actions ont fait état de l'intérêt du PNA, notamment pour le futur, dans la mesure où il permet de contribuer à l'opérationnalisation de leur cadre d'intervention (adaptation au changement climatique, démarche de contrat de bassin versant, gestion de la ressource en eau, sensibilisation à la biodiversité...). La participation des collectivités locales, notamment au processus de gouvernance stratégique du PNA paraît ainsi essentielle afin de faciliter les articulations futures et mobiliser des ressources partenariales et financières nouvelles.

Une atteinte partielle des objectifs fixés, pour autant un impact sur l'évolution des populations des tortues marines réunionnaises difficilement estimable à l'échelle d'un PNA de 5 ans

La mise en œuvre du PNA La Réunion fait état d'un bon niveau de réalisation des actions initialement prévue. Seule l'action « Lutter contre les pollutions organiques et physico-chimiques » n'a pas été mis en œuvre en raison d'un manque de ressources humaines pour faciliter la coordination, les partenariats avec les acteurs intervenant à l'échelle des bassins versants. Elle fût également jugée non prioritaire à l'égard d'autres problématiques rencontrées notamment le dérangement potentiel des tortues marines présentes dans le lagon de l'Ermitage par les activités anthropiques. Les actions initialement prévues ont ainsi été remplacées par des actions de sensibilisation auprès des nageurs.

Plus globalement, suite à la mise en œuvre des actions du PNA, plusieurs résultats directs ont été observés sur le terrain, identifiés dans les bilans transmis et mentionnés dans le cadre des entretiens. Il s'agit notamment de :

- Un renforcement des actions de sensibilisation à la préservation des tortues marines avec un élargissement du public cible (élus, scolaires, citoyens usagers du littoral, services des collectivités territoriales...). À titre d'exemple, les données par action font état de : 4 149 visiteurs pour la journée des tortues marines en 2019, 189 829 visiteurs à Kélonia, dont 17 990 élèves participant aux ateliers pédagogiques, participation à la 11e édition "Les nuits sans lumière" - 04/2019, 6 visites nocturnes de Kélonia, production de film spécifique à l'action de réhabilitation des plages de ponte a été réalisé par Ariane REYNIER (R'Together) en 2018...
- Une coordination et un partage des interventions des acteurs menant historiquement des interventions pour la préservation des tortues marines notamment au travers de l'instauration d'un comité de suivi du plan facilitant une vision globale des interventions menées par chaque acteur présent.
- La poursuite de la prise en charge des tortues blessées avec près de 170 tortues récupérées au centre de soin de Kélonia entre 2015 et 2019 ;
- Une amélioration des connaissances de la présence des tortues marines dans les eaux côtières et des déplacements de ces dernières à l'échelle SOOI avec la récolte d'image aérienne, la cartographie des déplacements des tortues équipées de balises, le comptage aérien des tortues marines en ULM...

- La restauration de sites et de plages de ponte (Cap Champagne, Cimetière de Saint-Leu...).

À l'égard de ces premiers résultats, plusieurs objectifs spécifiques ont été atteints, notamment :

- La sensibilisation des usagers aux enjeux de conservation des tortues marines et de leurs habitats
- La restauration des habitats prioritaires des tortues marines, notamment les plages citées plus haut ;
- La connaissance de la biologie et l'écologie des populations de tortues marines et de leurs habitats au travers des données recueillies.

En revanche, l'estimation de la réduction de la mortalité des tortues marines liées aux activités humaines reste difficilement appréciable pour juger l'efficacité des actions menées sur cette thématique.

Plus globalement les impacts des actions mises en place sur l'évolution de la population des différentes espèces de tortues marines ne sont pas encore mesurables. L'augmentation du nombre de tortues marines observées dans les eaux côtières réunionnaises, du nombre de sites de ponte observées nécessite un pas de temps beaucoup plus long que les 5 années de mise en œuvre du PNA.

Une plus-value du PNA qui se traduit majoritairement par un renfort des dynamiques existantes et une meilleure coordination des acteurs historiques réunionnais

Les résultats présentés précédemment ne sauraient se limiter uniquement à la mise en œuvre du PNA, les interventions déployées dans le cadre du plan ne constituent dans bien des cas qu'une contribution aux résultats observés. En effet, les interventions en faveur de la préservation des tortues marines préexistaient bien avant le PNA. Plusieurs cadres d'interventions étaient déjà déployés sur le territoire réunionnais :

- En matière de sensibilisation, plusieurs actions de sensibilisation du grand public, des collectivités territoriales étaient déjà menées par Kélonia. Depuis son ouverture en 2006, l'observatoire accueille chaque année près de 100 000 visiteurs dont 20 % de scolaires, pour lesquels de nombreux supports pédagogiques sont développés ;
- Sur le volet connaissance, le suivi des populations de tortues côtières par photo aériennes date de 1996 et a été complété par le programme de science-participative de photo-identification. Les deux programmes alimentent la base de données TORSOOI ;
- Le recueil des tortues blessées au sein du Centre de soins de Kélonia avec l'existence d'un réseau de bénévoles animé par le CEDTM est également antérieur au PNA ;
- Le partenariat avec les pêcheurs réunionnais date des années 2000 avec un programme d'étude et de réduction de l'impact des captures accidentelles de tortues marines. Dans le cadre de ce programme développé sur la base du volontariat, les pêcheurs signalaient au CROSS (Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage) les captures de tortue lorsque l'hameçon ne pouvait

être retiré à bord. L'information était alors transmise au Centre de soins de Kélonia, qui récupérait les tortues sur le quai et les transportait sur le centre agréé de Saint-Leu.

Ces différents exemples, non-exhaustifs, témoignent de l'existence d'une dynamique en matière de préservation des tortues marines portée notamment par des acteurs clés que sont l'IFREMER, le CEDTM, Kélonia et les services de l'État (DEAL). Dans ce contexte, la mise en œuvre du PNA La Réunion a constitué une opportunité pour d'une part, poursuivre et renforcer les actions passées en mobilisant un levier financier supplémentaire, et d'autre part, de disposer d'un cadre commun pour faciliter la coordination des échanges et travaux menés.

Bien que certaines actions inscrites dans le cadre du PNA sont nouvelles à l'égard des précédentes interventions (ex : Lutter contre les pollutions organiques et physico-chimiques), la majorité des actions du plan s'inscrit dans la poursuite et le renforcement de celles menées précédemment afin de faciliter la pérennisation de plusieurs d'entre elles. En ce sens, l'analyse de contribution du PNA aux principaux résultats identifiés en matière de sensibilisation, d'acquisition de connaissance, de réduction de la mortalité des tortues marines pour des raisons anthropiques est partielle.

Pour autant, au regard de la fragilité des modes de financements des actions de protection, de sensibilisation pour une espèce protégée, la plus-value du PNA se caractérise plus particulièrement par sa capacité à renforcer les actions déjà menées en les inscrivant dans une logique à moyen terme. Certaines actions en matière de connaissance (suivi des populations), de sensibilisation (pêcheurs) s'inscrivent dans une logique longue avec un besoin de pérennisation tant que les espèces fréquentant les eaux réunionnaises demeurent menacées et vulnérables.

Au-delà de cet aspect, l'une des plus-values du PNA aura également été de mettre à disposition de l'ensemble des acteurs intervenant sur la thématique des tortues marines un cadre d'intervention commun afin de faciliter le suivi, la cohérence des interventions menées, mais également le partage d'informations nécessaires à la conduite des interventions propres à chacun. En effet, bien que des discussions bilatérales, voire multipartites pré-existaient au PNA, la mise en place d'une gouvernance réunionnaise constitue un vecteur de coordination fort entre l'ensemble des acteurs. Pour autant, cette dimension de gouvernance territoriale des interventions en matière de protection des tortues marines reste animée et portée que par les acteurs dits « historiques » avec une mobilisation limitée des autres parties prenantes locales.

Un effet levier du PNA pour légitimer les interventions menées et la recherche de financement

Les entretiens réalisés auprès des acteurs interrogés ont souligné l'intérêt du PNA en matière de renforcement de la légitimité des actions mises en place. L'inscription des actions dans un dispositif national piloté par les services de l'État favorise une meilleure reconnaissance des actions menées notamment auprès des financeurs potentiels.

Cette « labellisation » des actions demeure un facteur facilitant pour l’animation du PNA, en particulier pour la recherche de cofinancement.

Au-delà de la dimension financière, l’inscription des actions dans le cadre d’un PNA permet également de faciliter les partenariats avec les acteurs locaux, notamment auprès des collectivités locales pour l’appui à la mise en œuvre des actions.

7.2.6 Liste des personnes interrogées

| Organisme | Prénom/Nom | Fonction |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DEAL Réunion | Pascal TALEC | Coordonnateur de la cellule mer et littoral |
| DEAL Réunion | Juliette RODICQ | Chargée de mission espèces marines protégées |
| DMSOI | Jérôme LAFON | Directeur adjoint |
| Kélonia | Stéphane CIC-CIONE | Opérateur Réunion/REG Directeur |
| Kélonia | Claire JEAN | Chargé d’étude au service scientifique |
| Conseil départemental de La Réunion | Géraldine GRON-DIN | Chargée de la préservation des espaces naturels et de la biodiversité |
| Conseil régional de la Réunion | Emeric MAHE | Chargé d’opération Eau & Biodiversité |
| Conseil régional de la Réunion | Stéphanie CRES-CENCE | Chargée d’opérations Cellule Environnement Direction Études et Grands Chantiers |
| Conseil régional de la Réunion | Natacha MOULT-SON | Cheffe de la Cellule Environnement Direction des Études et Grands Chantiers |
| Commune de Saint-Leu | Pierrot ZITTE | Responsable du service environnement |
| Commune de Saint-Paul | Erwan BILLY | Chargé de mission |
| CIVIS | Jimmy LENCLUME | responsable service plages |
| CIVIS | Karine FONTAINE | Responsable Env DD |
| TCO | Marina TOMADIN | Cheffe de projet préservation des milieux aquatiques Service GEMAPI |
| Chambre de Commerce et d’Industrie | Chakilah PATELL | Conseillère en développement Industrie, Énergies et Environnement |
| Chambre de Commerce et d’Industrie | ROBERT BERNARD | Élu |

| | | |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| Délégation Océan Indien de l'IFREMER | Magali DUVAL | Responsable de la délégation océan Indien |
| Conservatoire du littoral | Nicolas BOULARD | Chargé de mission aménagement/travaux |
| Office de l'eau | Léonard DURAS-NEL | Chargé de mission |
| OFB | Sarah CACERES | Chargée de la cellule technique |
| OFB | Nicolas ROUYER | Délégué Territorial OI |
| CITEB/CAP Run | Nicolas GUILLON | Ingénieur halieutique |
| CITEB/CAP Run | Evgeny ROMANOV | Ingénieur halieutique |
| Expert international 1 | Jérôme BOURJEA | Chercheur en Halieutique - Écologie marine |

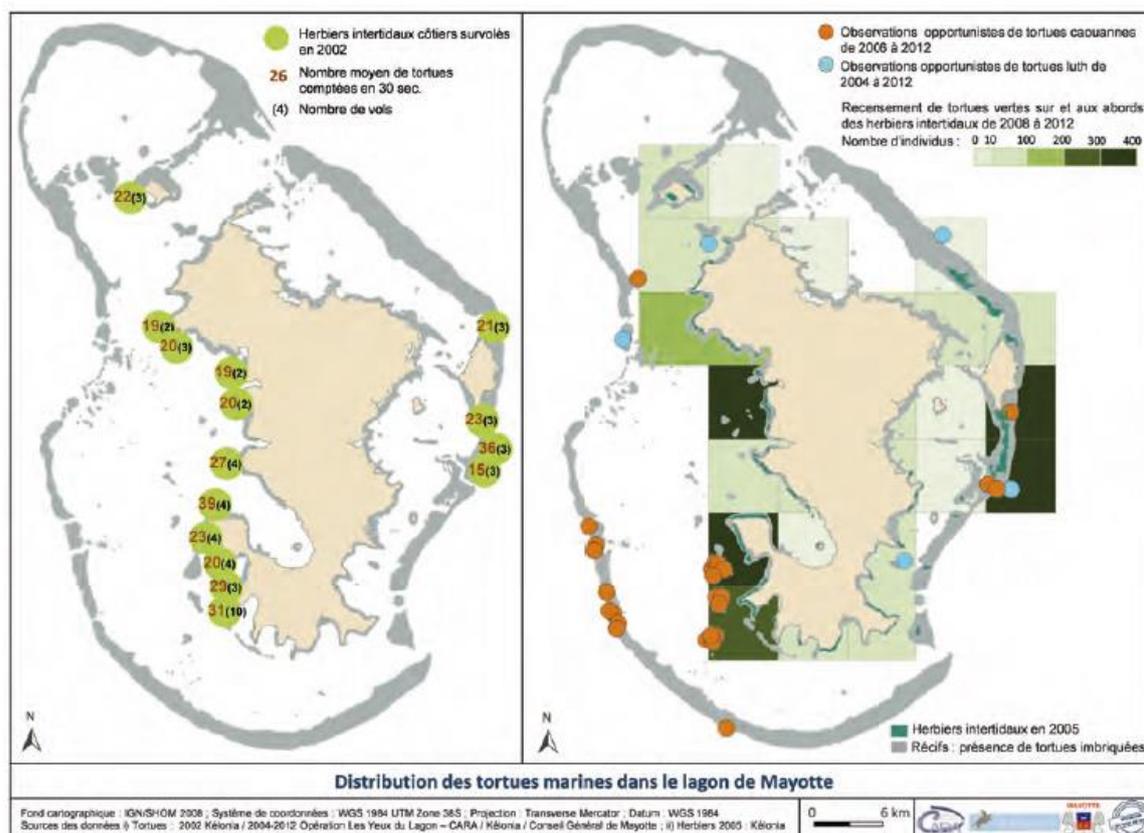
7.3 Étude de cas Mayotte

7.3.1 Présentation du contexte et des enjeux de préservation des tortues marines à Mayotte

Les enjeux en matière de préservation des tortues marines à Mayotte

Mayotte, archipel volcanique relié aux Comores, est l'un des sites de ponte les plus fréquentés par les tortues marines au monde. Ses deux îles principales et ses nombreux îlots ont des bordures très dentelées accueillant environ 200 plages (référencées par le CD976, rapport OTM 2011) et des zones de mangroves, dont 126 d'entre elles sont répertoriées comme plages de pontes pour les tortues marines.

Sur les sept espèces de tortues marines présentes dans le monde entier, **cinq ont été répertoriées comme fréquentant les eaux de Mayotte**, et deux fréquentent les plages mahoraises pour pondre. Suivant l'espèce, elles n'utilisent pas le territoire de la même façon, en fonction de leur régime alimentaire, de leur âge, de leur lieu de naissance. La tortue verte est l'espèce la plus abondante à Mayotte (environ 18 300 individus marqués de 1994 à 2018), vient ensuite la tortue imbriquée (environ 120 individus marqués hormis celles de N'Gouja). Ces deux espèces s'y reproduisent et s'y alimentent toute l'année, tandis que les 3 autres espèces (tortue caouanne, la tortue olivâtre et la tortue luth) semblent être plus erratiques et n'ont pas été identifiées avec affirmation en phase de ponte.



Distribution des tortues marines dans le lagon de Mayotte

Tableau 7 : Évolution des effectifs des tortues marines s'alimentant à Mayotte

| Espèce | Effectifs actuels | Localisation | stade | Évolution du XVII ^e au XIV ^e siècles | Évolution au cours du XX ^e siècle | Évolution depuis 2000 |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| <i>Chelonia mydas</i> | Important | Lagon (récifs frangeants et barrières) et ZEE | Grands juvéniles (40 cm) à adultes | Inconnu | Augmentation | inconnu |
| <i>Eretmochelys imbricata</i> | Moyen | Lagon (récifs frangeants et barrières) et ZEE | Grands juvéniles (40 cm) à adultes | Inconnu | inconnu | inconnu |
| <i>Caretta caretta</i> | Faible | Lagon (récifs frangeants et barrières) et ZEE | Inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Lepidochelys olivacea</i> | Très faible | ZEE hors lagon | inconnu | Inconnu | Inconnu | Inconnu |
| <i>Dermochelys coriacea</i> | Très faible | ZEE (dont) lagon | Adulte | Inconnu | Inconnu | Inconnu |

Evolution des effectifs de tortues marines s'alimentant à Mayotte (source : PNA)

Comme partout dans le monde, les tortues marines font face à de nombreuses menaces d'origine anthropique, naturelle ou liées au réchauffement climatique. A Mayotte, la menace la plus importante est celle du **braconnage** (84 % des cas de tortues mortes recensées). Ces dernières sont souvent retrouvées au petit matin sur les plages après avoir été tuées par les braconniers durant les nuits de ponte. Le nombre de tortues vertes braconnées par année varie de 80 à plus de 430. Ensuite, **la pêche** constitue une menace importante, les tortues marines étant fréquemment capturées de manière accidentelle par les palangrottes et les filets, sur les herbiers ou en pleine eau. Ceci créerait entre 111 à 256 tortues marines victimes de captures accidentelles chaque

année⁴. Toujours d'origine anthropique, la **destruction des habitats de ponte et d'alimentation** et la **perturbation intentionnelle liée à la fréquentation de visiteurs** croissant sont de fortes pressions pour les tortues marines de Mayotte où certaines plages de pontes mahoraises comme Moya ou Saziley accueillent environ 5 000 visiteurs par an. Enfin, les **risques de collisions** avec les opérateurs touristiques, les flottes de plaisance ou les pêcheurs, la **pollution** et la **prédation par les chiens errants, les corbeaux pie** sont d'autres menaces importantes sur ce territoire.⁵

La tortue étant un atout environnemental et touristique fort pour Mayotte, la préservation de ces espèces vis-à-vis des différentes menaces est un enjeu majeur pour le territoire. Ainsi, le volet Mayotte du plan National d'Action de conservation des tortues marines a précisé des attentes en termes de protection pour chacune des espèces présentes dans les eaux mahoraises :

- Pour la tortue verte, l'objectif consiste en un maintien voire un accroissement des effectifs reproducteurs dans le sud-ouest de l'océan Indien, et la conservation des niveaux de populations actuels en phase de développement et d'alimentation. Cela se traduit notamment par la diminution des menaces exercées sur les populations et leurs habitats.
- Pour la tortue imbriquée, au vu du statut de conservation très inquiétant de l'espèce, l'objectif principal est la conservation des sites de ponte et la diminution des menaces affectant les zones de reproduction, de façon à maintenir voire augmenter les effectifs reproducteurs. Secondairement, il convient également de garantir l'ensemble des conditions favorables au maintien des populations en phase de développement et d'alimentation.
- Pour la tortue caouanne, la tortue luth et la tortue olivâtre, l'objectif principal demeure la diminution des menaces anthropiques, permettant ainsi de conserver les conditions propices à leur développement et leur survie. En outre, pour ces espèces mal connues, un approfondissement des connaissances constitue également un objectif important.

Historique de la protection et de la préservation des tortues marines à Mayotte

Historique en matière de réglementation

Avant la mise en œuvre du PNA en 2015, différentes réglementations en faveur de la protection des tortues marines étaient déjà mises en place sur le territoire de Mayotte. La protection des tortues marines est régie par des dispositions locales relevant de la compétence principale du préfet de Mayotte, représentant de l'État.

⁴ Source : Pusineri & Quillard, 2008 in Volume 1 du PNA

⁵ Source : Oulanga Na Nyamba, <https://oulangananyamba.com/les-menaces/>

Le premier arrêté préfectoral à Mayotte sur la protection des tortues marines date de 1977. Depuis, la protection des habitats de tortues marines repose sur plusieurs dispositions dont trois arrêtés préfectoraux visant spécifiquement la protection des tortues marines au sein du Parc de Saziley, sur le site de N'Gouja, et sur la plage de Papani. Un arrêté municipal du 12 octobre 2010 régleme nte également sur le site de N'Gouja la pratique et la navigation des engins de type planches nautiques tractées par voile. Plus généralement, les sites de ponte de tortues marines les plus importants (Saziley, Moya, Charifou et Papani) sont maîtrisés foncièrement par le Conservatoire du Littoral dans la limite de la zone des 50 pas géométriques.

| Textes | Espèces/Habitats | Modalités |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 janvier 1977 Arrêté préfectoral - n°4/AGR | Tortues marines | Sont interdits sur le territoire: « la capture en mer ou à terre des tortues de mer » et « la recherche, la destruction et le ramassage de leurs œufs ». |
| 04 décembre 1980 Arrêté préfectoral - n°481/DAGC | Habitats d'alimentation | Il est interdit sur le territoire de prélever, transporter ou vendre du corail vivant ou mort. |
| 09 novembre 1982 Arrêté préfectoral - n°698/SCAE | Rivage | L'extraction de sable est interdite sur l'ensemble du rivage de la mer. Arrêté abrogé. |
| 08 avril 1991 Arrêté préfectoral - n°518/SG | Tortues marines | Sont interdits dans le Parc de Saziley : « de les pêcher, de les capturer, de les tuer, de les transporter, de détruire les pontes ou de les emporter ». |
| 07 août 2000 Arrêté préfectoral - n°347/DAF | <i>Chelonia mydas</i> , <i>Eretmochelys imbricata</i> | L'arrêté n°4 du 21/01/1977 est abrogé. Sont interdits sur le territoire: « la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat, perturbation intentionnelle et la détention » de tortues marines. |
| 11 juin 2001 Arrêté préfectoral - n°40/DAF | Tortues marines/ Habitats d'alimentation et de ponte (N'Gouja) | Le dérangement (encercler, toucher, accrocher, éclairer) des tortues marines est interdit sur le site de N'Gouja. La modification du couvert végétal au sein du cordon dunaire y est régleme nte. Une zone sanctuaire est créée. Le Secteur A est classé sanctuaire. |
| 30 décembre 2004 Arrêté préfectoral - n°109 | Herbiers, récifs, mangroves | L'usage du filet de pêche est interdit dans les zones et chenaux internes des mangroves, à l'aplomb des récifs coralliens vivants, en zones d'herbiers et sur les voies de circulation maritime. |
| 05 août 2005 Arrêté préfectoral - n°42/DAF | Habitats d'alimentation et de ponte (plage de Papani) | L'arrêté considère l'importance et la sensibilité du site naturel de Papani pour la reproduction, l'alimentation et la sauvegarde des populations de tortues marines. |
| 21 mars 2006 Arrêté préfectoral - n°61/AM | Habitats d'alimentation | La récolte de végétaux marins en action de nage est interdite dans les eaux territoriales de Mayotte. |
| 18 janvier 2010 Arrêté de création du parc naturel marin | Habitats marins de Mayotte (lagon, ZEE) | Création du Parc naturel marin de Mayotte. |
| 12 octobre 2010 Municipal - n°62/CCK | Habitats d'alimentation et de ponte (N'Gouja) | Les pratiques des activités à planche et à voile sont interdites sur le site de N'Gouja. |
| 27 octobre 2011 Site RAMSAR | Vasières des Badamiers | Classement en zone humide d'intérêt international (site RAMSAR). |
| À venir (À partir de 2014) | | Application possible des régleme nts européens (Directive Habitat, CITES, etc.). Projets d'arrêtés portant création de zones de protection de biotope sur le domaine public maritime visant à garantir la conservation des habitats nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos et à la survie de tortues marines. |

Évolution du statut de protection territoriale de Mayotte (source : PNA TM SOOI vol 1 Régional)

Il faudrait ajouter à cette liste les éléments suivants :

- AP377/AGR1990 du 4 mai 1990 + AP435/AM2000 du 20 septembre 2000 : arrêté préfectoral pour la réserve de la passe en S
- Décret 2007/105 du 26 janvier : arrêté pour la réserve naturelle de Mbouzi
- 2005 : arrêté ministériel protection des diverses espèces en France métropolitaine et sur les divers départements Outre-mer
- 2010 : Mise en place de la création du REMMAT ; officialisation en juin 2011
- 12/2018 : mise à jour de l'arrêté préfectoral de 7/08/2000

- 2019 : classement en ZNIEFF des sites majeurs de pontes cités dans le diagnostic PNA (voir DEAL)
- Arrêté de protection de biotope pour les zones de Papani/Moya et Saziley/Charifou signé le 17/02

Historique en matière d'actions de recherches et de protection

Des actions en faveur de la protection des tortues marines ont été initiées à Mayotte bien avant la mise en œuvre du PNA, comme indiqué dans le diagnostic du PNA (volume 1). On notera notamment que les premières remontées d'information sur la mortalité des tortues marines ont été faites dès 1991 par des agents forestiers du CD976 sous tutelle de la DAF et que des premières inspections ont été conduites dès 1993.

Suite au bilan réalisé par Jacques Frétey en 1994 est mis en place un programme de suivi des tortues marines par suivi des traces et par baguage (Monel). Le recensement des cas de braconnage est initié en 1997 et une surveillance quotidienne (nocturne et diurne) par les agents CD976 des 2 principaux sites de ponte (Moya et Sazilé -jusqu'à février 2013 pour ce dernier) est mise en place à partir de 1998.

De 2003 à 2008, l'ensemble des plages répertoriées à cette époque (172) sont survolées en ULM tous les 15 jours pour compter les traces des tortues marines ; cela a permis de réaliser des mises à jour des plages répertoriées pour aboutir à 200 plages, finalisées en 2018 par le CD976.

De 2007 à 2017, les agents CD976 inspectent une cinquantaine de plages tous les 15 jours, informant des constats de fréquentation par les 2 espèces, les réussites de ponte et d'émergence, mais aussi sur les menaces (braconnages, prédation, dégradation du site...). En 2010, une préfiguration du Réseau d'Échouage Mahorais des Mammifères marins et des Tortues marines (REMMAT) a été mise en route par le Conseil Départemental et l'ONCFS afin de pouvoir réaliser le suivi à long terme des causes de mortalité des tortues marines à Mayotte. Le partenariat autour du REMMAT s'agrandit rapidement (ONN, DAF/DEAL, PNMM...) pour atteindre dans un premier temps une dizaine d'acteurs. Le REMMAT a été formalisé en juin 2011.

Par ailleurs, un certain nombre de projets régionaux (ESTVOI, TORSOOI notamment) sont conduits à partir de 2007 qui concernent aussi le territoire mahorais, permettant d'accroître les connaissances sur les tortues, leurs habitats et leur état de santé.

La conception du PNA Mayotte et les actions

L'élaboration du plan d'action territorial de Mayotte s'est effectuée entre 2013 et 2014, après une première phase engagée à partir de 2010, d'élaboration d'un état des lieux des connaissances et de définition des grandes orientations opérationnelles. Elle s'est effectuée en deux étapes :

- **Février-décembre 2013** : Rédaction du diagnostic « Mayotte » et de la partie commune, ou « volet régional ».

- **Février 2014** : Définition des Fiches Action de Mayotte et des autres territoires.

Le pilotage de l'élaboration du PNA a été assuré par les représentants de l'État : les DEAL Mayotte et Réunion et la collectivité des TAAF pour les Îles Éparses. Chaque territoire a ensuite désigné un opérateur pour élaborer son plan à l'échelle locale. A Mayotte, l'opérateur désigné en 2012 a été le Parc Naturel Marin de Mayotte (convention DEAL/PNMM 24 juillet 2012).

Dans chaque volet du PNA, chaque service déconcentré en charge de l'encadrement de l'élaboration du PNA a constitué un comité de suivi par territoire et un comité de pilotage pour le volet régional, validés par la DEAL Réunion. Un Bureau d'étude (BE) a réalisé la centralisation puis la mise en forme du plan (Biotope).

Au cours de l'élaboration du PNA Mayotte, un réseau d'acteurs locaux comprenant des experts, des institutions, des gestionnaires, et l'ensemble des partenaires susceptibles de participer à la mise en œuvre des actions a été mobilisé à 2 niveaux :

- Au sein du Comité de Suivi (CS) constitué par la DEAL Mayotte en 2012 et reprecisé dans le PNA (p.127 Vol. 1), composé des pilotes et opérateurs de chaque territoire (DEAL Réunion, Mayotte et TAAF), de la Direction de la Mer Sud Océan Indien (DMSOI), de la Brigade Nature de Mayotte (BNM), de l'ONEMA, du Conseil Départemental de Mayotte, du PNMM, du Conservatoire du Littoral, de l'UICN, de la CAPAM, du comité départemental du tourisme, de l'Association des Maires de Mayotte et des experts scientifiques régionaux : Stéphane CICCIONE (Kélonia) et Jérôme BOURJEA (IFREMER) ainsi que des Naturalistes de Mayotte.
- Lors des consultations régionales et internationales, intégrant les partenaires déjà inscrits dans cette dynamique, et pouvant apporter leur expérience ou connaissance pour certaines actions. Ainsi l'ensemble des 4 PA et de la partie commune, constituant le PNA TM SOOI, a été soumis pour validation aux instances scientifiques locales dont le conseil scientifique du patrimoine naturel de Mayotte (CSPN) le 25 juillet 2014. Après une validation scientifique nationale, puis ministérielle, une consultation du public menée par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité s'est déroulée du 24 avril au 15 mai 2015 et n'a pas donné lieu à des remarques particulières.

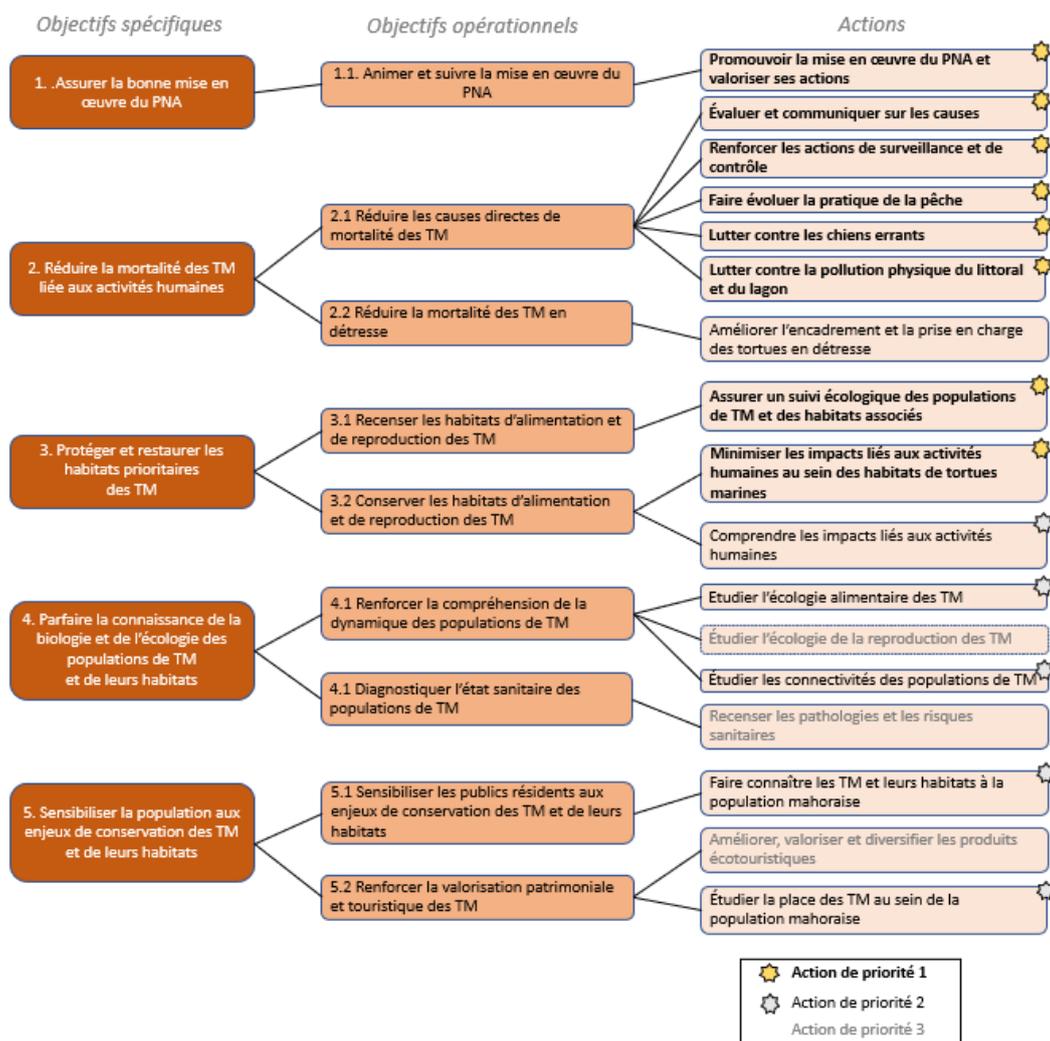
Pour la mise en œuvre du PNA, les **mêmes structures pilotes** que pour l'élaboration du PNA TM SOOI sont impliquées pour la mise en œuvre du PNA à l'échelle des trois territoires concernés et à l'échelle régionale et internationale. La DEAL de La Réunion reste la structure coordinatrice de l'ensemble et l'interface avec le Ministère en charge de l'Écologie. Concernant la coordination et l'animation des actions, le même schéma de coordination est également conservé, avec un **comité de pilotage** régional réunissant les décideurs, les financeurs et les experts susceptibles d'intervenir dans les problématiques régionales et internationales, et au plan local, les **comités de suivi** réunissant les principaux acteurs et financeurs locaux, notamment les collectivités. Des **opérateurs** ont été désignés par voie conventionnelle ou en régie pour assurer la mise en œuvre des actions et l'animation à l'échelle des territoires et à l'échelle régionale.

Pour le plan d'actions de Mayotte : le **Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM)** par voie conventionnelle et en mutualisant avec le PNA DUGONG. En 2018, un changement d'opérateur a été effectué à Mayotte, ainsi l'animation du volet mahorais est assurée depuis 2018 par l'association **Oulanga Na Nyamba (ONN)** à la place du PNMM.

En fin d'année 2015, les comités de pilotage et suivi ont été constitués et réunis pour commencer la mise en œuvre du plan en 2016 (Copil le 16 octobre 2015, CS Mayotte le 30 novembre 2015). Depuis, ils se sont réunis chaque année pour établir le bilan des actions et adapter la stratégie opérationnelle si besoin. La présence des structures pilotes et des opérateurs dans chaque comité est prévue pour assurer la cohérence des actions et de leur mutualisation territoriale.

Un tableau de bord par objectif, envoyé 15 jours avant le CS, était à compléter des actions réalisées pendant l'année par les divers acteurs et validé le jour du CS. Mais ce tableau de bord était considéré comme complexe à remplir ; par ailleurs, les bilans n'étaient pas forcément tous réalisés pour cette date avec une difficulté récurrente pour communiquer les informations après la date du CS.

La stratégie opérationnelle du volet Mayotte s'appuie sur 5 grands objectifs spécifiques, se déclinant sous la forme de différents objectifs opérationnels puis en actions.



Stratégie opérationnelle du PNA Mayotte

Au total, 17 actions structurent le volet Mayotte du PNA, les principales mises en œuvre du PNA sur le territoire de Mayotte étant :

- Animation (financement par la DEAL, le Parc)
- Mutualisation avec le PNA Dugong (pêche, sensibilisation) (PNMM)
- Animation du réseau échouage REMMAT (AMP-PNMM)
- Suivis des plages de ponte (CD976 + partenaires AMP-PNMM/CD, ONN, Naturalistes de Mayotte)
- Renforcement de la surveillance (missions nocturnes et diurnes/pêche en mer), dissuasion par présence nocturne et diurne. Financement en temps agent ou moyens financiers : Douanes, DMSOI, BNM, BNOI, AMP-PNMM, CD976, puis à partir de 2018 associations Naturalistes et ONN)
- Projet de modification de la réglementation de la pêche au filet, formation des pêcheurs (partenariat AEM/AMP-PNMM), gestion des captures accidentelles (REMMAT, financement AMP-PNMM)
- Chiens errants, convention avec DAAF et AMP-PNMM
- Recensement drones (AMP-PNMM/Kelonia), état des lieux herbiers, suivis Argos (IFRECOR), BD TORSOOI (AMP-PNMM/CEDTM)
- Étude modification de la réglementation en cours

Les acteurs mobilisés dans le cadre de la mise en œuvre du volet Mayotte

Le tableau suivant dresse la liste des principaux acteurs, structures et réseaux du PNA pour le volet mahorais selon 3 catégories :

- Les acteurs qui pilotent, financent et mettent en œuvre les actions du PNA (en vert)
- Les acteurs qui interviennent principalement en tant que financeur et opérateurs du PNA (en jaune)
- Les structures qui participent uniquement à la mise en œuvre totale ou partielle des actions du PNA Mayotte (en bleu)
- Les acteurs qui apportent un appui ponctuel à la mise en œuvre de ces actions (en gris)

Ce tableau permet de souligner la richesse de l'écosystème mahorais qui agit en faveur de la conservation des tortues marines, preuve de l'enjeu tortues à Mayotte. Il met en avant par la même occasion un enjeu spécifique pour la mise en œuvre du PNA à Mayotte, celui de la coordination des acteurs.

| Nom | Nom détaillé | Opérateur (coordination de l'animation) | Financier | Mise en œuvre opérationnelle d'actions | Appui à la élaboration ou mise en œuvre du PNA/Expertise technique | Type acteur |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ONN | Oulanga Na Nyamba | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Association |
| PNMM | Parc Naturel Marin de Mayotte | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Réserve Naturelle |
| CDM | Conseil départemental de Mayotte - ex Observatoire des Tortues Marines | | ✓ | ✓ | ✓ | Conseil départemental |
| Ifremer | Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer | | ✓ | ✓ | ✓ | Institut de recherche |
| DEAL Mayotte | Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement | | ✓ | | ✓ | Service de l'Etat |
| Kelonia- RMR | Réunion des Musées Régionaux | | ✓ | ✓ | ✓ | Association |
| CEDTM | Centre d'Etude et de Découverte des Tortues Marines | | ✓ | ✓ | ✓ | Association |
| DEAL Reunion | Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Service de l'Etat |
| RNN M'Bouzi | Reserve Naturelle Nationale de l'îlot M'Bouzi | | ✓ | ✓ | ✓ | Réserve Naturelle |
| CBNM | Conservatoire Botanique National de Mascarin | | ✓ | ✓ | ✓ | Réserve Naturelle |
| IRD | Institut de Recherche pour le Développement | | ✓ | | ✓ | Institut de recherche |
| CDTM | Comité Départemental du Tourisme de Mayotte | | ✓ | | | Comité départemental |
| OFB | Office Français de la Biodiversité | | ✓ | ✓ | ✓ | Etablissement public |
| Ifrecor | Initiative Française pour les Recifs Coraliens | | | | ✓ | Comité national français |
| UE (Interreg) | Union Européenne | | ✓ | | | Instance internationale |
| CARA Ecology | Cabinet de Recherche Appliquée et d'expertise en écologie | | | ✓ | ✓ | Cabinet de recherche |
| REMMAT | Reseau d'échouage Mahorais des Mammifères Marins et tortues marines | | | ✓ | ✓ | Réseau (Etab publics, Association, opérateurs touristiques, bureaux d'études, bénévoles) |
| Escale | | | | ✓ | ✓ | Association |
| DMSOI | Direction de la Mer Sud Océan Indien | | | ✓ | | Service de l'Etat |
| SIDEVAM | Syndicat Intercommunal D'Elimination et de Valorisation des déchets de Mayotte | | | ✓ | | Syndicat intercommunal |
| Les Naturalistes | | | | ✓ | | Association |
| GTMF | Groupe Tortues Marines France | | | ✓ | | Réseau (Etab publics, Association, bénévoles) |
| Ecole d'AM | Ecole d'Apprentissage Maritime | | | ✓ | | Etablissement public |
| Conservatoire du Littoral | | | | ✓ | | Etablissement public |
| SeaShepherd | | | | ✓ | | Association |
| CNRS | Centre National de Recherche Scientifique | | | | ✓ | Centre de recherche |
| CAPAM | Chambre d'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte | | | | ✓ | Chambre d'agriculture |
| DAAF de Mayotte | Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt | | | | ✓ | Service de l'Etat |
| CoopPEM | Coopérative des pêcheurs de Mayotte | | | | ✓ | Coopérative |
| CoopADEM | Coopérative Agricole des Eleveurs Mahorais | | | | ✓ | Coopérative |
| CTOI | Commission Thonière de l'Océan Indien | | | | ✓ | Commission Régionale |
| CSPN | Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel | | | | ✓ | Conseil scientifique |
| CNPN | Conseil National de Protection de la Nature | | | | ✓ | Conseil national |

7.3.2 La pertinence des actions déployées dans le cadre du PNA Mayotte

Un diagnostic global pour le PNA qui a bien mis en évidence les principaux enjeux de conservation des tortues marines à Mayotte

Le diagnostic du PNA a été réalisé à l'échelle des 3 territoires permettant de couvrir les 4 volets du plan. Ce travail de longue haleine, conduit sur les années 2010 à 2013 a permis de produire une synthèse des connaissances sur les tortues marines du sud-ouest de l'océan Indien. Si le diagnostic est global et n'est pas structuré par territoire, il offre néanmoins des constats très détaillés pour Mayotte sur les facteurs écologiques, la distribution et l'abondance des espèces de tortues, sur l'état de conservation des espèces (jugé défavorable à mauvais sur le territoire), sur la caractérisation des sites (les 14 principaux sur les 2 îles), sur les menaces identifiées (le braconnage en 1^{er} lieu), sur les aspects économiques et culturels et enfin sur les actions de conservations déjà conduites. Il y a donc bien un travail de fond et de qualité ayant permis de mettre en évidence les grands enjeux de conservation des tortues marines sur le territoire mahorais. Il peut être regretté cependant que le diagnostic pour Mayotte ne puisse être lu isolément, ce qui aurait certainement facilité sa diffusion et son partage.

Un partage réel mais limité au cercle des acteurs de la conservation des tortues marines

Le travail de conception du PNA et donc de son diagnostic s'est accompagné de la mise en place d'un Comité de Suivi (CS) composé de la DEAL Mayotte, de la Direction de la Mer Sud Océan Indien (DMSOI), des TAAF, de la Brigade Nature de Mayotte (BNM), du Parc Naturel Marin de Mayotte, du Conseil Départemental de Mayotte, du Conservatoire du Littoral, puis à partir de 2015 de l'UICN, de la Chambre d'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte, du Comité départemental du tourisme, de ONN (2018) et des experts scientifiques régionaux : Stéphane CICCIONE pour Kélonia et Jérôme BOURJEA pour l'IFREMER.

Les réunions de ce comité de suivi ont permis un partage réel du diagnostic et le plan a, par ailleurs, été soumis à consultation des acteurs locaux en 2014, avant son adoption formelle. Pour autant, ce partage reste de l'aveu des personnes interrogées principalement restreint au cercle d'acteurs les plus directement concernés (membres du CS présents de 2014 à 2016 : DEAL, CDM, BNM, PNMM), ce qui a limité l'appropriation du PNA. Seules les réunions du CS ont permis un échange en profondeur sur les enjeux, la consultation ayant porté avant tout sur les actions prévues. Le braconnage est bien mis en avant comme enjeu majeur pour le territoire mahorais, les enjeux relatifs à la pollution du lagon semblant moins mis en avant alors que la préservation des habitats est une condition sine qua non de la présence des tortues à long terme à Mayotte.

Des objectifs spécifiques qui couvrent bien les enjeux majeurs mais insuffisamment précis.

Enfin, si les objectifs spécifiques permettent bien la prise en compte des enjeux majeurs identifiés dans le PNA pour Mayotte, ils sont rédigés de manière assez globale (dans un souci d'harmonisation avec les autres volets du PNA) ce qui ne permet pas forcément de renforcer la lisibilité de la stratégie d'intervention. À titre d'exemple, concernant l'enjeu majeur du braconnage des tortues (400 à 500 par an selon les estimations et les années),

l'objectif spécifique reste « réduire la mortalité des tortues marines liées aux activités humaines ». Si les actions qui structurent cet objectif répondent bien à l'enjeu, on aurait pu imaginer cependant une rédaction plus engageante, identifiant plus directement cette menace majeure. Une telle formulation aurait pu être « Réduire la mortalité des tortues marines liées au braconnage et aux autres activités humaines ».

7.3.3 La cohérence interne du PNA Mayotte

Une structuration logique mais peu lisible du PNA Mayotte

Le volet Mayotte du PNA Tortues est structuré autour de 5 grands objectifs spécifiques qui se déclinent logiquement en 9 objectifs opérationnels puis 17 actions. La structuration du volet mahorais est donc tout à fait claire et logiquement organisée, ce que confirment les acteurs locaux qui ne remettent pas en cause la stratégie d'intervention. Pour autant, comme évoqué lors de la réponse à la question précédente, les intitulés des différents objectifs restent trop généraux, ne mettant pas en évidence de manière lisible les enjeux spécifiques au territoire mahorais, rendant donc moins évident l'analyse de cohérence globale.

C'est en effet plutôt à l'échelle des sous-actions (elles-mêmes décomposées en une ou plusieurs mesures) que la complétude du programme d'action peut être regardée. À cette échelle, l'ensemble des acteurs s'accorde aussi pour constater l'exhaustivité du plan d'action. Un élément aurait pu éventuellement être plus présent dans le plan : l'impact du changement climatique tant sur les habitats (élévation du niveau de la mer) que sur la préservation du lagon (érosion des sols par exemple).

Des niveaux de priorité globalement solides et partagés

Les niveaux de priorités tels qu'ils sont présentés dans le plan d'action (8 actions de priorité 1, 6 actions de priorité 2 et 3 actions de priorité 3) sont partagés par la communauté des acteurs de la conservation des tortues marines. Les actions relatives à l'objectif de réduction des causes directes de mortalité sont ainsi toutes classées en priorité 1. Si l'on ne peut que partager cette position, elle a néanmoins pour effet indirect de mettre au même niveau la lutte contre le braconnage et la lutte contre les chiens errants. Or, la menace du braconnage est clairement plus élevée que celle relative aux chiens errants, dont la lutte contre, de fait, n'a pas été réellement mise en œuvre. Il s'agit cependant de la seule action dont on peut contester le niveau de priorité.

Des priorités élaborées par consensus et non sur la base d'une analyse d'impact, sans que cela porte préjudice au choix réalisé

Les niveaux de priorité ont été définis sur la base d'un consensus entre acteurs mais n'ont pas fait l'objet d'une analyse d'impact spécifique qui aurait permis d'estimer le rapport coût/bénéfices de chaque action. D'une part, une telle analyse aurait été probablement très consommatrice de temps et d'autre part ses résultats auraient certainement été difficiles à rendre robustes. L'approche par consensus nous semble donc avoir été la plus raisonnable

pour l'élaboration des actions même si un complément aurait pu être apporté sous forme de notation avec commentaire sur les bénéfices et coûts escomptés pour chaque action. Pour autant, la définition d'un système global pour les indicateurs de suivi ainsi que la construction de quelques indicateurs de résultats auraient facilité la réalisation du bilan des résultats obtenus par action.

7. 3.4 Les moyens (humains, financiers, techniques) définis étaient-ils suffisants pour atteindre les objectifs fixés ?

Avant de rentrer dans le détail de la réponse à cette question cruciale pour le PNA, que ce soit pour le volet Mayotte ou les autres volets, il est nécessaire de rappeler que la logique des PNA, quels qu'ils soient, est de ne pas être autosuffisants financièrement. Le PNA offre une enveloppe budgétaire qui ne permet pas par elle seule de réaliser l'ensemble des actions : il est nécessaire pour les opérateurs d'aller chercher des financements complémentaires, la théorie d'action étant que cette recherche est facilitée par la légitimité qu'offre l'étiquette « PNA ». Comme indiqué dans le document de présentation du PNA « *Pour Mayotte, l'estimation financière s'est faite sur la base du coût sollicité dans le cadre du PNA, n'incluant pas les coûts des actions déjà mises en place dans le cadre d'autres programmes et partenaires. Les financements mobilisables pour les actions de ce plan pourront être mis en place par l'intermédiaire de différents mécanismes, permettant d'obtenir des cofinancements pour certaines actions.* »

Il faut par ailleurs souligner que certaines actions peuvent contribuer à plusieurs objectifs : c'est le cas par exemple des actions de surveillance, notamment de nuit, dans le cadre desquelles les agents encadraient également des visiteurs et donc contribuaient aussi à leur sensibilisation. Dans ce même temps de surveillance, des agents pouvaient aussi marquer des tortues avec les bagues Monel ce qui contribue aux actions de connaissance. L'allocation du budget des actions pouvait ainsi être relativement délicat sans adoption de lignes directrices communes.

Le budget dévolu au volet Mayotte du PNA s'élevait à 1,478 million d'euros, avec 5 actions ayant un budget supérieur à 100 k€, les moyens financiers intégrant une valorisation budgétaire des moyens humains :

- « Renforcer les actions de surveillance et de contrôle » est l'action la plus consommatrice en moyens financiers avec 364 k€ ; soit un quart de l'enveloppe globale
- « Assurer un suivi écologique des populations de tortues marines et des habitats associés » vient en second avec 263,5 k€
- « Faire connaître les tortues marines et leurs habitats à la population mahoraise » représente pour son compte un budget de 141 k€
- « Minimiser les impacts liés aux activités humaines au sein des habitats de tortues marines » repose sur des moyens financiers évalués à 128,5 k€

- « Étudier l'écologie alimentaire des tortues marines » dispose quant à elle de 104,5 k€ de moyens financiers

Ces 5 actions concentrent à elles-seules les deux tiers du budget du PNA pour Mayotte, reflétant d'une certaine manière les priorités effectives du PNA. Il faudrait ajouter à ces 5 actions, celle dévolue à son animation pour une enveloppe financière de 99 k€.

Ces moyens qui sont loin d'être négligeables restent pourtant de l'aveu même des acteurs locaux largement insuffisants pour faire face aux enjeux spécifiques de Mayotte, et des objectifs et actions plus opérationnels que pour les autres volets. Certains acteurs ont souligné que l'estimation financière n'était pas réaliste mais qu'il n'était pas non plus possible de demander plus de moyens.

Typiquement, la lutte contre le braconnage demande des moyens humains et techniques importants, tant pour la surveillance des plages (126 plages dont 30 fortement -de 99 % à 30 % de chance d'observer une trace- fréquentées par les tortues marines à faiblement - 96 plages de 23 % à 1 % de chance d'observer une trace- ; rapport OTM 2011) que pour réaliser des contrôles ou pour sensibiliser, ce qui nécessite aussi une coordination forte, l'ensemble de ces actions ne pouvant être payantes que dans la durée.

Si l'enveloppe budgétaire sur cette action est conséquente en valeur relative du PNA, et que Mayotte peut sembler surdotée par rapport à d'autres territoires ultra-marins, ce qui rend complexe les demandes de poste supplémentaires, il faut néanmoins que sa départementalisation récente (2011), le fort turn-over dans les organismes et ses enjeux socio-économiques spécifiques (forte pression démographique sur un territoire contraint et très restreint) appellent des réponses fortes, qui dépassent les ratios habituels.

Des moyens d'animation qui restent insuffisants au regard de l'écosystème d'acteurs et des enjeux

L'animation du volet mahorais du PNA a connu deux périodes :

- Une première période (les 3 premières années : 2015 à 2017) où l'animation a été confiée au Parc Naturel Marin de Mayotte mais qui a dû renoncer à l'assumer, ne pouvant percevoir les ressources financières dévolues.
- Une seconde période où celle-ci a été assurée par l'association Oulanga Na Nyamba, avec des moyens permettant de financer un demi-poste.

À cette animation générale du Volet Mayotte du PNA, il faudrait ajouter le rôle de coordination dévolue à la DEAL mais avec des moyens humains aussi limités.

On notera par ailleurs que les partenaires du PNA ne disposent pas d'espace dédié d'échanges qui pourrait certainement faciliter le partage des ressources, la coordination, le suivi des actions (tableau de bord en ligne) ...

Si ces moyens nous semblent insuffisants, c'est que, à la différence des deux autres volets territoriaux du PNA (Îles Éparses et La Réunion), le réseau d'acteurs mobilisés dans la mise en œuvre du PNA, et/ou contribuant plus ou moins directement à la réussite de ses actions est bien plus étendu : le tissu associatif est important (ONN, MNE, les Naturalistes, ...), les services de l'État potentiellement mobilisés, les collectivités territoriales, qui font tous face à un turnover important de leurs équipes, qui nécessite d'entretenir plus régulièrement des liens avec les partenaires.

Des moyens humains et techniques dédiés à la réduction de la mortalité des tortues conséquents mais insuffisants au regard des enjeux liés à la lutte contre le braconnage

La lutte contre le braconnage est l'action emblématique et prioritaire du volet mahorais du PNA.

Comme indiqué plus haut, les moyens dédiés sont conséquents, l'ensemble des actions consacrées à la réduction de la mortalité (évaluation des causes, lutte contre le braconnage, évolution des pratiques de pêche, lutte contre les chiens errants, lutte contre la pollution du lagon) représentant un coût global sollicité de 483,7 k€, soit un tiers de l'enveloppe globale. Les montants initiaux n'intégraient pas cependant la contribution du département qui a développé en amont du PNA des actions de surveillance des plages avec 26 agents titulaires dédiés aux missions de conservation des tortues marines, qui se sont poursuivies et renforcées entre 2015 et 2018 avec le déploiement d'environ 45 agents en contrats d'insertion dont le coût total a été à plus de 6 Millions d'euros sur la période.

Malgré ces budgets très significatifs, ces moyens tant techniques qu'humains semblent insuffisants pour assurer les missions de surveillance et de police sur le territoire : le nombre de plages à Mayotte est tel que la concentration des moyens sur les principaux sites de ponte (Saziley, Moya 1 &2, Charifou, Papani les 3ers représentant un quart des traces comptabilisées) ne permet pas d'éviter le déplacement des actes de braconnage sur d'autres sites. Par ailleurs cette surveillance doit pouvoir s'établir quasiment 24 h/24 et 7 jours sur 7, ce qui renchérit fortement le coût pour le personnel (récupération, indemnités pour les nuits ou week-ends, logistique pour accéder aux sites, ...).

Des moyens dévolus à la protection et restauration des habitats prioritaires considérés comme adaptés aux objectifs poursuivis

Les moyens financiers dédiés à la protection et la restauration des habitats s'élèvent à 160 k€, soit un peu plus de 10 % des moyens totaux du volet Mayotte du PNA avec deux actions principales : la minimisation des impacts liés aux activités humaines et la compréhension de ces impacts. La nature des actions (sensibilisation, connaissances, mise en place de mesures de gestion) explique en bonne partie que les moyens soient moins élevés que pour la protection, d'autant que la dégradation des habitats est considérée pour le moment par les acteurs comme étant encore limitée mais reste un enjeu majeur au regard des effectifs de la population reproductrice (de tortues vertes notamment).

Le développement socio-économique de Mayotte conduira certainement à un renforcement des pressions sur les habitats et supposera donc des moyens supplémentaires pour leur protection et restauration.

Des moyens financiers pour les actions relatives à la connaissance en ligne avec les objectifs poursuivis

Les actions de connaissance principales sont regroupées dans l'objectif 4 « Parfaire la connaissance de la biologie et de l'écologie des populations de tortues marines et de leurs habitats » mais d'autres actions de connaissance sont mises en œuvre dans d'autres objectifs, comme l'objectif 3, évoqué ci-dessus. Les 4 actions de l'objectif 4 disposaient d'un

budget de 212,5 k€, deux d'entre elles mobilisant 85 % de l'enveloppe totale : l'étude de l'écologie alimentaire des tortues marines et l'étude des connectivités des populations. Au regard du rang de priorité de ces actions, les moyens sont perçus par les acteurs mahorais comme étant en ligne avec les objectifs poursuivis.

Des moyens conséquents pour la sensibilisation mais paradoxalement encore insuffisants

L'objectif spécifique 5, relatif à la sensibilisation de la population aux enjeux de conservation des tortues marines, repose sur 3 actions disposant d'un budget de 188,5 k€, l'action de sensibilisation à proprement parler représentant à elle seule 141 k€.

Les moyens sont donc loin d'être négligeables pour analyser, communiquer, former, valoriser sur la préservation des tortues marines, espèce emblématique de Mayotte. Pour autant, les caractéristiques socio-économiques du territoire (croissance démographique et rattrapage en matière de développement) obligent à des efforts conséquents en matière de sensibilisation pour faire évoluer les comportements et in fine participer à la conservation des tortues marines et de leurs habitats, qui ne peuvent être menés avec l'enveloppe budgétaire dédiée dans le PNA.

7.3.5 Les moyens mobilisés auraient-ils pu avoir plus d'impacts sur l'objectif visé s'ils avaient été appliqués à des opérations d'autre nature ?

Des moyens bien orientés vers les actions à plus fort impact mais des réflexions possibles sur les stratégies d'intervention, notamment dans la lutte contre le braconnage

Comme évoqué dans la réponse à la question précédente, l'accent dans le volet Mayotte du PNA a largement été mis sur les actions visant la protection des tortues, au premier rang desquelles les actions visant à réduire leur mortalité. Un tiers du budget est dédié à cette catégorie d'action et si on y ajoute les actions relatives à la préservation des habitats, près de la moitié du budget concerne des actions directes de conservation des espèces qui sont donc les plus à même à avoir des impacts réels à court et moyen termes.

Pour autant, comme nous le verrons dans la réponse à la question sur l'efficacité du PNA sur la réduction de la mortalité des tortues marines, un débat peut exister sur la meilleure allocation des ressources dans la lutte contre le braconnage et donc la maximisation de l'impact des moyens concernés. Deux modes d'intervention complémentaires existent dans la lutte contre le braconnage :

- la surveillance des plages qui supposent des moyens humains importants pour assurer la dissuasion tout au long de l'année, de jour comme de nuit, et sur un maximum de plages ;
- le travail de contrôle et de police qui repose sur une logique de renseignements pour réaliser des interpellations en flagrant délit pour traduire en justice les braconniers, que les peines prononcées dissuadent des auteurs potentiels et qui vise à démanteler les réseaux.

Il est très difficile de juger de l'impact respectif de ces deux approches qui sont indispensables l'une et l'autre dans la lutte contre le braconnage. Cependant, une

optimisation des moyens semble essentielle, notamment en matière de coordination des acteurs pour enrayer durablement le braconnage des tortues.

Il n'y a pas de remise en cause parmi les acteurs de la dotation par actions du PNA Mayotte. Tous les acteurs sont conscients de l'importance de la lutte contre le braconnage, de la préservation des habitats et de la sensibilisation de la population. Il s'agit bien d'un tout, d'un ensemble articulé d'objectifs spécifiques, appuyé bien évidemment par la nécessaire poursuite des travaux de connaissance.

Il n'existe donc pas de débat au sein de la communauté des acteurs agissant pour la protection des tortues marines sur l'allocation globale des moyens entre type d'opérations.

Des actions dont le niveau de priorité n'est pas forcément corrélé au budget, sans que cela porte à conséquence

Cependant, comme nous l'avons déjà mis en évidence, toutes les actions de rang 1 ne sont pas forcément les mieux dotées :

- l'action de lutte contre les chiens errants, classée en priorité 1, a un budget très limité
- certaines actions de priorité 2 peuvent avoir des budgets supérieurs à des actions de priorité 1 : c'est le cas notamment de l'étude de l'écologie alimentaire des tortues marines ou de l'action de sensibilisation de la population mahoraise

Pour ne pas créer d'ambiguïté, il serait certainement utile de mieux préciser la notion de priorité. De notre point de vue, une action de priorité 1 ne signifie pas obligatoirement un budget conséquent.

7.3.6 La cohérence externe du PNA avec les autres cadres d'interventions sur les tortues marines

Des actions ont été bien prévues pour renforcer la cohérence dans les secteurs où les impacts liés aux activités humaines sont potentiellement les plus importants

Trois actions du volet Mayotte du PNA prévoient explicitement la recherche de cohérence avec d'autres politiques publiques :

- C'est le cas de l'action relative à la compréhension des impacts liés aux activités humaines qui comprend un volet de sensibilisation vers les décideurs publics sur le tourisme,
- C'est en encore plus le cas de l'action de minimisation des impacts liés aux activités humaines au sein des habitats de tortues marines pour laquelle est clairement mentionnée la synergie avec le SDAGE ou encore la feuille de route Érosion et la recherche de cohérence avec les politiques d'aménagement et les plans de gestion de plusieurs sites.
- Une dernière action évoque aussi cette recherche de cohérence, l'action de lutte contre la pollution physique du littoral et du lagon, qui mentionne notamment le SDAGE mais aussi le PEDMA pour la question des déchets.

Tous les acteurs portant des politiques publiques potentiellement impactantes n'ont pu être associés à l'élaboration du PNA

Plusieurs éléments expliquent cette situation :

- D'une part sur le territoire, les institutions publiques restent jeunes et encore en construction : le conseil départemental existe depuis 2011 les intercommunalités y ont été créées à partir de la fin 2015, ces dernières n'ont donc logiquement pas participé à la rédaction du PNA et leurs 1ères années d'existence ont été consacrées logiquement à leur organisation et prises de compétences.
- Par ailleurs, la phase d'élaboration du PNA a bien cherché à intégrer au travers du comité de suivi quelques acteurs porteurs de politiques publiques potentiellement impactantes (CDM, DEAL, CAPAM par exemple). Mais la représentation de ces acteurs n'était pas forcément à même de rechercher la mise en cohérence. Des institutions comme la DEAL ou le CDM portent de nombreuses politiques publiques et l'ensemble des services n'a malheureusement pas été associé.

Une animation qui ne permet pas réellement de diffuser la connaissance du PNA au-delà du cercle des acteurs impliqués

Même si les moyens dédiés à l'animation ne peuvent pas être considérés comme faibles, ils restent cependant limités au regard du nombre de sous-actions à conduire : animation du PNA dont accompagnement des partenaires pour le suivi des actions et la rédaction du rapport annuel, communication, recherche des leviers d'actions et coordination avec les autres politiques publiques.

L'animation a pu élargir un peu le cercle des acteurs connaissant le PNA en introduisant de nouveaux partenaires au Comité de Suivi à partir de 2017 et avec la création des 4 groupes de travail par ONN.

Pour autant, on peut s'interroger sur la réelle appropriation des objectifs et actions par les acteurs locaux dont on conçoit qu'elle est rendue difficile par le turn-over des personnels impliqués. Par exemple, au regard du processus de mise en place par la Préfecture du pacte de sauvegarde des tortues marines, on peut s'interroger sur la réelle connaissance des acteurs du second cercle des actions conduites, notamment dans la lutte contre le braconnage.

L'articulation avec les autres politiques publiques est restée très limitée.

Ni les entretiens ni l'analyse documentaire n'ont permis de mettre en évidence une prise en compte directe et explicite des objectifs du PNA dans les documents et politiques publiques définies et mises en œuvre à Mayotte.

D'une part, certains documents cadres ont été adoptés avant la mise en œuvre du PNA :

- la Stratégie Régionale de Biodiversité 2013-2020 n'y fait logiquement pas mention mais les documents préparatoires à la nouvelle stratégie bien que faisant un focus sur les tortues marines, ne le mentionnent pas plus.
- Le SDAGE 2016-2021 ayant été largement élaboré en amont ne prend pas plus en compte directement les objectifs du PNA mais définit plusieurs orientations, objectifs et mesures qui peuvent contribuer à la préservation des tortues marines.

Aussi, si de manière directe et explicite les objectifs du PNA n'apparaissent pas dans les documents cadre de Mayotte, la prise en compte de la problématique tortues marines se développe progressivement, notamment avec la montée en puissance des intercommunalités à la fin du PNA qui définissent des politiques et actions publiques permettant directement d'intégrer les objectifs du PNA comme la lutte contre le braconnage avec le développement des polices de l'environnement (CC Sud et CCPT).

Autant de politiques ayant des impacts positifs que négatifs sur la conservation des tortues par manque de logique intégrée

Enfin, la cohérence d'ensemble des actions publiques pouvant impacter positivement ou négativement la conservation des tortues marines n'a pas été un objectif particulièrement recherché pendant les 5 ans de mise en œuvre du PNA. Les enjeux socio-économiques à Mayotte sont majeurs, que ce soit en termes de lutte contre la pauvreté, de rattrapage économique ou de pression démographique, faisant passer la préservation des tortues marines au rang de priorité secondaire. Les acteurs soulèvent ainsi que le problème est avant tout relatif à la coordination et la hiérarchisation des enjeux : bien que la tortue marine soit une espèce emblématique de Mayotte, elle passe malgré tout après d'autres enjeux avec une réelle difficulté à mettre en évidence les bénéfices d'une logique intégrée qui serait gagnante tant pour les tortues que pour la population mahoraise.

On trouve donc facilement des exemples de politiques publiques ayant des impacts négatifs pour la conservation des tortues, celles relatives à l'aménagement et à l'urbanisation par exemple qui par l'artificialisation des sols peuvent accélérer le ruissellement des eaux vers le lagon ou conduire à des apports terrigènes (favorisés par l'érosion des sols).

Inversement de nombreuses politiques ont des impacts positifs sur le lagon et donc les tortues et leurs habitats : celle relative à la gestion des déchets (PEDMA), à l'assainissement, et à la gestion des eaux plus globalement, à la prévention des risques, à la lutte contre le changement climatique, Le plan de gestion du Parc Naturel Marin de Mayotte...

7.3.7 L'efficacité et l'efficacité de l'action du PNA

Des moyens financiers planifiés et calibrés mais non « autoporteurs »

Si des lignes budgétaires sont bien indiquées pour chaque action du volet Mayotte du PNA, ces enveloppes n'ont pas été construites pour couvrir l'ensemble des besoins pour mener à bien chaque action. Systématiquement les autres financements nécessaires qui devaient

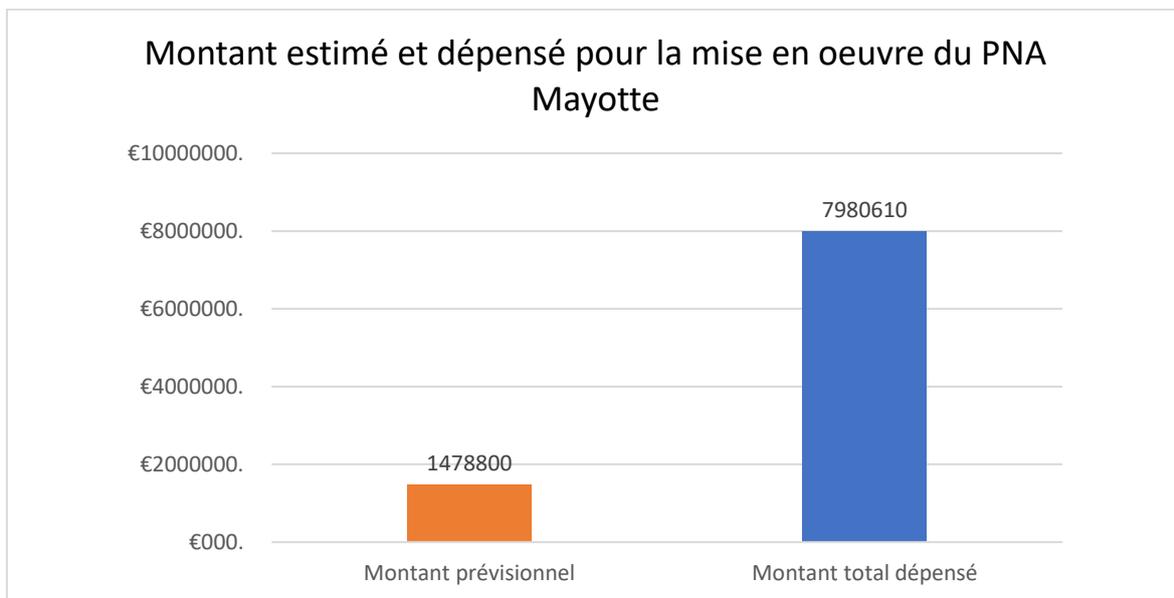
aller être recherchés n'ont pas été estimés, les acteurs n'étant pas en capacité forcément d'identifier les financeurs et les montants mobilisables.

Il y a donc eu au moment de la conception du PNA (dans sa globalité) une logique de calibrage des moyens financiers nécessaires à l'enveloppe potentiellement affectée par le ministère de la transition écologique, dans un processus de négociation.

Cette logique de calibrage a un défaut majeur pour les acteurs ne connaissant pas la mécanique financière des PNA, celle de laisser croire que le PNA est autoporteur, au sens où l'ensemble des ressources humaines et financières affichées permettraient de réaliser la totalité des actions et donc potentiellement d'atteindre les objectifs poursuivis.

Des dépenses effectives largement supérieures à celles planifiées

Comme mis en évidence dans le bilan du PNA effectué, et malgré des difficultés à établir de manière fiable celui-ci, le montant total dépensé pour la mise en œuvre du volet Mayotte s'élève à 7 980 610 € soit près de sept fois le montant total estimé, ce qui n'est pas surprenant au regard de la logique de construction financière détaillée ci-dessus.



Les forts montants dépensés s'expliquent par le niveau de contribution du Département de Mayotte qui s'élèvent à 6 222 700 € pour les années 2015 à 2019 d'après le rapport d'activités final du PNA Mayotte et qui n'étaient pas inclus dans les montants prévisionnels « à solliciter ». Ce montant correspond principalement à la masse salariale dédiée à la mise en œuvre des actions de surveillance des plages contre le braconnage, participation scientifique par le biais des suivis individuels (pose de bagues Monel) et suivi de fréquentation par les tortues marines et suivi des habitats « plages » en diurne, ainsi qu'au volet sensibilisation (encadrement des visiteurs, journées évènementielles, enquêtes informatiques...), schémas directeurs (PNA...).

Des moyens financiers prévus inégalement mobilisés selon les volets du PNA à Mayotte

Le bilan financier présenté dans le bilan d'activités 2015-2019 ne permet pas de disposer d'une information précise par opérations permettant de vérifier si les moyens prévus ont bien été utilisés. La seule information compilable mais incertaine en l'absence d'un système de reporting standardisé pour l'ensemble des acteurs est à l'échelle des différents volets structurant le PNA Mayotte.

La reconstruction d'un tableau de consommation budgétaire sur la base des données de ce bilan pluriannuel et du PNA permet de mettre en évidence des surconsommations ou des sous-consommations, à prendre néanmoins avec une extrême prudence, l'ensemble des coûts des différents acteurs n'ayant pas forcément été rapportés d'une part, et comme déjà évoqué, les coûts estimés ne comprenant pas forcément l'ensemble de ces coûts.

| Objectifs spécifiques | Dépenses totales 2015 | Dépenses totales 2016 | Dépenses totales 2017 | Dépenses totales 2018 | Dépenses totales 2019 | Dépenses totales | Budget prévisionnel | Ratio de consommation |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Assurer la bonne mise en œuvre du PNA | 10 163 | 15 735 | 26 250 | 44 630 | 98 245 | 195 023 | 99 000 | 197% |
| 2. Réduire la mortalité des tortues marines liée aux activités humaines | 1 547 268 | 1 387 440 | 1 211 215 | 1 235 197 | 1 264 274 | 6 645 394 | 554 700 | 1198% |
| 3. Protéger et restaurer les habitats prioritaires des tortues marines | 78 536 | 90 829 | 18 000 | 10 680 | 11 480 | 209 525 | 424 100 | 49% |
| 4. Parfaire la connaissance de la biologie et de l'écologie des populations de tortues marines et de leur habitat | 39 029 | 36 231 | 6 116 | 1 600 | 6 116 | 89 092 | 212 500 | 42% |
| 5. Sensibiliser la population aux enjeux de conservation des tortues marines et de leur habitat | 26 842 | 19 020 | 11 800 | 20 248 | 18 374 | 96 284 | 188 500 | 51% |
| 6. Coopération régionale | 80 056 | 22 198 | 22 349 | | | | | |
| TOTAL | 1 781 894 | 1 571 453 | 1 295 730 | 1 312 355 | 1 398 489 | 7 235 318 | 1 478 800 | 15 |

Il apparaît néanmoins que :

- le volet lié à l'animation a demandé plus de moyens qu'estimé initialement (ce qui n'est pas une surprise),
- le volet sur la réduction de la mortalité des tortues marines s'est appuyé sur un budget très largement supérieur, lié à la valorisation des moyens humains mis à disposition du CDM,
- les autres volets ont eu un taux de consommation budgétaire inférieur environ de moitié à ce qui avait été prévu, ce qui interroge soit sur la réalisation des actions soit sur la remontée des données financières.

Des opérations dont le cofinancement a été facilité par leur inscription au PNA

Le sentiment global des principaux acteurs est que le PNA fournit bien une légitimation pour la recherche de cofinancements. Le fait que le PNA s'appuie sur un diagnostic

rigoureux et complet, que sa stratégie soit globale et déclinée en objectifs spécifiques puis actions, permet de démontrer que l'intervention des acteurs s'inscrit dans une démarche robuste et sécurisante.

Si les acteurs n'ont pas identifié d'opérations précises entrant dans cette logique, il a été souligné que c'est bien sur la base de la coordination des différents acteurs que le projet Life a pu être construit, en s'appuyant donc tant sur les opérations que sur le réseau que constitue le PNA.

Il a aussi été noté que des actions nouvelles pouvaient émerger parce que les acteurs bénéficient d'un soutien financier de la part du PNA : à titre d'exemple, c'est le cas d'ONN qui a pu ainsi continuer le projet de création de centre de soin.

L'ensemble des opérations relatives au développement des données et à la connaissance a pu être réalisé bien que l'enveloppe budgétaire n'ait pas été intégralement consommée

Pour rappel, 4 actions structurent l'objectif spécifique 4 du volet Mayotte du PNA :

- L'étude de l'écologie alimentaire des tortues marines qui a pu se faire dans le cadre de plusieurs projets de recherche (EFEHMAR, DIATOMS, SEMMADRONE) mais aussi de suivi des populations et des habitats. La plupart de ces projets et suivis ont été menés à bien (seul le report du projet Mayli peut être constaté), aboutissant à une meilleure connaissance de la distribution spatiale des juvéniles de tortue verte par exemple ou de la fonctionnalité des habitats côtiers de Mayotte, synthétisés dans diverses publications scientifiques.
- L'étude de l'écologie de la reproduction des tortues marines s'est appuyée sur des suivis individuels réalisés par le CDM.
- L'étude des connectivités des populations de tortues marines a été réalisée sur la base d'analyses génétiques de tortues vertes d'une part et d'autre part du projet IOT porté par l'IFREMER permettant le développement de nouvelles balises facilitant le suivi des populations en phase d'alimentation. Des recaptures internationales ont aussi pu être conduites pour l'étude des populations en phase de reproduction.

Enfin, le recensement des pathologies et des risques sanitaires a pu être réalisé grâce à des manipulations lors de la gestion d'échouage (réseau REMMAT dont le nombre d'intervenants formés sous l'égide du PNMM a augmenté, permettant son renforcement et son efficacité).

Le territoire mahorais, pièce importante des dispositifs de connaissance à l'échelle régionale

Parmi les projets mentionnés, plusieurs ont une échelle d'intervention plus large que le territoire mahorais, ce qui permet naturellement de participer à harmoniser et faciliter la

collecte d'information. C'est notamment le cas des projets EFEHMAR et IOT mais surtout du projet de bancarisation TORSOOI qui s'appuie sur les données mahoraises collectées dans le cadre de l'action 3.1.1. « Assurer un suivi écologique des populations de tortues marines et des habitats associés » en cours de mise en place.

Comme le territoire bénéficie d'une population importante de tortues marines, sa contribution à ces différents instruments de collecte est donc essentielle.

Un suivi de l'état de conservation des espèces assuré par plusieurs biais à Mayotte

Plusieurs outils sont mobilisés pour réaliser le suivi de l'état de conservation des espèces à Mayotte :

- Au premier rang d'entre eux, le REMMAT (Réseau Mahorais de Mammifères marins et de Tortues marines) joue un rôle clé depuis 10 ans dans la sauvegarde et le suivi des tortues en ayant organisé tout un tissu d'actions formés dans la gestion des échouages, permettant une remontée systématique du nombre d'animaux morts ou en détresse et en réalisant des recherches sur les causes de mortalité, intégrant donc les actes de braconnage.
- D'autres suivis sont réalisés (par le PNMM pour les populations en phase de reproduction, par le CDM ou sur le site de N'Gouja par exemple) sans compter le suivi par balise pour les populations en phase d'alimentation ou encore le suivi des herbiers réalisé dans le cadre du PNA Dugong.
- Un survol des plages a aussi été réalisé par le PNMM fin 2019 dans l'objectif d'actualiser la hiérarchisation des plages en termes de fréquentation par les femmes nidifiantes.

Les connaissances accumulées sont susceptibles de servir à la définition et à la mise en œuvre des actions de protection

Les acteurs soulignent tous que l'échelle de temps du PNA rend délicate l'appréciation de l'impact de l'accumulation sur la définition de nouvelles actions. Le lien est réel quand on regarde les interventions sur une échelle plus longue, la plupart des projets de recherche ayant démarré dans les années 2000 et ayant eux-mêmes permis la création du PNA.

Ils s'accordent tous à dire qu'il est essentiel de maintenir une action de connaissance pour rendre plus efficace les actions de conservation conduites sur le territoire.

Un taux de réalisation global des actions satisfaisant mais qui masque des différences dans la mise en œuvre de certaines opérations

Comme déjà évoqué, la protection des tortues marines à Mayotte a reposé sur 6 actions visant à réduire leur mortalité et 3 actions visant à protéger leurs habitats.

Toutes les actions initialement prévues ont été déployées bien que certaines sous-opérations n'aient pas pu être conduites de manière continue et avec la même intensité sur les cinq années du PNA :

L'action d'évaluation et de communication sur les causes directes de mortalité des tortues marines a été conduite dans le cadre du REMMAT qui repose sur sa capacité de mobilisation de ses membres dont le nombre a fluctué au cours du PNA (de 15 à 9 membres du COPIL REMMAT entre 2015 et 2018), dont le CD976 qui a mis fin aux inspections d'une cinquantaine de plages tous les 15 jours par les agents du CD976 à partir de 2018, ce qui a engendré une forte chute des constats ce qui impacte sur la capacité à offrir une vision précise et fiable du nombre de tortues mortes ou en détresse recensées sur toute la période. En complément de ce recensement, différentes campagnes de sensibilisation et de communication ont été menées, sans qu'il soit possible de tracer les résultats de ces campagnes.

L'action de renforcement des actions de surveillance et de contrôle est celle qui peut faire l'objet le plus de spéculations tant elle attise les débats sur son efficacité. Il faut reconnaître d'un côté qu'une surveillance des plages de ponton existe bien, conduite par différents acteurs et selon des modalités différentes et complémentaires. Il y a d'une part la surveillance par la présence dissuasive (CDM, ONN, Les Naturalistes...) et d'autre part les missions de contrôle assurées par la Brigade Nature Mayotte. Mais d'un autre côté, on ne peut que constater que les moyens mis à disposition pour ces actions et leur coordination (absence de MISEN pendant plusieurs années par exemple) ne sont pas suffisants et ne permettent que partiellement leur réalisation tant la tâche à accomplir est importante.

Les opérations relatives à l'évolution des pratiques de pêche avaient trait d'une part à l'évolution de la réglementation (3 ans pour la révision de l'arrêté sur l'exercice de la pêche maritime), à la sensibilisation des pêcheurs par l'école d'apprentissage maritime et des missions nautiques, par le renforcement des prescriptions techniques qui s'est traduite par la distribution de kits de libération à deux palangriers qui n'ont pas fait de retour sur leur utilisation, et la promotion de dispositifs de pêche durables, ces pratiques expérimentales ayant été peu déployées.

La lutte contre les chiens errants n'aura que très peu avancé sur les 5 ans du PNA, que ce soit pour leur capture ou la lutte contre l'errance. Seule une convention a fini par être signée en 2019 entre le PNMM et la CCPT.

La lutte contre la pollution physique du lagon s'est concentrée sur des campagnes de ramassage et de tri des déchets permettant aussi la sensibilisation des usagers, des actions de suivi des macro-déchets dérivants, la réglementation des pratiques étant plutôt le fruit des évolutions européennes.

L'amélioration de l'encadrement et de la prise en charge des tortues en détresse repose sur le renforcement des moyens du REMMAT permettant de soigner et sauver un nombre conséquent de tortues (70 comptabilisées sur la période du PNA) et sur le projet de création d'un centre de soins (qui verra bien le jour d'ici 2023 sur Petite-Terre) pour un montant de 1,8 M€.

Au-delà des actions de suivi et connaissance évoquées dans la réponse à la question précédente, l'action de minimisation des impacts liées aux activités humaines a combiné

encadrement de l'observation de tortues par différents acteurs (CDM, ONN, Naturalistes), réalisation d'aménagements pour le respect des sites (N'Gouja), réglementation des accès et usages qui a vu notamment aboutir le projet d'arrêté préfectoral de protection des espèces (fin 2018), qui assure la protection des habitats des tortues marines et interdit leur destruction. La seule opération n'ayant pas avancé sur la période du PNA est la réhabilitation des habitats dégradés par les activités humaines.

Enfin une dernière action dédiée à la compréhension des impacts liés aux activités humaines s'est concentrée sur l'évaluation de la pollution lumineuse et de la charge touristique sur la plage de N'Gouja, choisie comme site pilote. L'ensemble des suivis a été conduit sur la période du PNA.

Les actes de braconnage ne diminuent pas mais dans un contexte particulier

Le braconnage est la principale cause de mortalité directe des tortues marines à Mayotte. Si ces raisons sont probablement multiples, il trouve certainement une cause commune dans le contexte socio-économique complexe de Mayotte où les problèmes de pauvreté sont très présents. A cette égard, une étude éthno-socio-écologique a été lancée par la DEAL en 2020 pour comprendre la représentation de la consommation de viande de tortues au sein des différentes population à Mayotte.

Le chiffrage du nombre de tortues tuées est extrêmement délicat puisque seules les carcasses des tortues retrouvées permettent cette comptabilité, sachant qu'une partie du braconnage reste de fait invisible et non quantifiable (carcasses jetées en mer par exemple). Les estimations évoquées lors des entretiens varient donc de 400 à 500 tortues tuées chaque année, ce qui représenterait a priori 10 % de l'effectif de population recensé (une publication de 2007 par J. Bourjea et al. avançait le chiffre de 1500 tortues femelles par an sur la plage de Saziley et autant à Moya). Selon les années du PNA, ce nombre a pu évoluer favorablement, notamment par l'approche de surveillance des plages par dissuasion, certains graphiques du bilan pluriannuel mettant en évidence une relative corrélation entre nombre de nuitées assurées sur les principales plages de ponte et nombre d'actes de braconnage recensés. Pour autant, rien n'assure que cette présence n'ait pas pour effet secondaire de déplacer le braconnage sur des sites moins accessibles/visibles, etc.

L'action de contrôle et de police est donc tout autant essentielle pour une lutte durable contre le braconnage, dont l'objectif est d'interpeller les auteurs d'acte de braconnage pris en flagrant délit puis de pouvoir les traduire en justice. Cette action repose donc sur un travail de collecte d'information, de surveillance nécessitant la discrétion la plus totale (à l'inverse de l'approche dissuasive). Elle nécessite par ailleurs de s'assurer que l'action de justice conduite à des peines suffisamment lourdes pour que les auteurs ne récidivent pas et n'incitent pas d'autres à se lancer dans cette activité de braconnage.

L'ensemble met en évidence que la lutte contre le braconnage repose sur des leviers différents et complémentaires qui demandent à la fois des moyens humains et techniques

importants, dans la durée, une réglementation adaptée (qui s'est durcie) et une coordination forte entre l'ensemble des acteurs potentiellement concernés pour maximiser l'efficacité de la lutte (qui inclut bien évidemment aussi tous les services de police : gendarmeries, douanes...).

Le plus grand nombre d'intervenants sur ce sujet renforce bien évidemment les besoins de coordination. Le GT Lutte contre le braconnage initié dans le cadre du PNA aurait pu faciliter cette recherche de coordination, de partage d'informations, d'autant que les acteurs qui interviennent n'ont pas que la lutte contre le braconnage comme activité.

L'année 2020 (en dehors du périmètre du PNA), avec les confinements liés à la crise sanitaire, s'est caractérisée par une augmentation des actes de braconnage et l'agression d'agents qui ont conduit le Préfet de Mayotte à vouloir amplifier l'action de lutte, constatant notamment le manque de coordination entre acteurs et la défiance vis-à-vis de certains d'entre eux.

En s'appuyant sur les membres du GT, 4 réunions ont été organisées pour donner naissance au Pacte de sauvegarde des tortues marines, organisé autour de 6 axes et 23 actions concrètes⁶, dont les principaux sont :

- Améliorer la coordination par des réunions régulières (notamment avec les brigades de gendarmerie, pour que les forces de l'ordre s'en préoccupent plus) avec un partage des plannings tous les mois (en cours pour les sorties de nuits, fait pour le jour) ;
- Renforcer la présence sur les plages : financement de nouveaux postes de contrats aidés (contrat PEC et services civiques) pour ONN et les Naturalistes de sorte à pouvoir assurer à Saziley toutes les nuits et 3 nuits/ semaine pour ONN à Moya ;
- Soutenir le CD976 pour l'autorisation préfectorale de port d'arme de catégorie D ;
- Bénéficier d'une protection réglementaire : des arrêtés de biotope étaient prévus pour Septembre 2021, afin de limiter les bivouacs et fêtes qui dérangent les tortues ;
- Renforcer les actions de sensibilisation et communication pour le grand public : campagne faite par ONN et actions de sensibilisation dans les écoles.
- Des moyens humains significatifs ont été débloqués dans ce cadre pour une période de 12 mois avec une mobilisation exceptionnelle notamment de l'État (1,5 M€), du Conseil départemental (600 000 €), de la communauté de communes de Petite-Terre (150 000 €) et de la communauté de communes du Sud (75 000 €) qui interroge sur la difficulté à orienter ces financements dans le cadre du PNA dans les années antérieures.

⁶ Source : dossier de presse du plan d'action de lutte contre le braconnage, décembre 2020 <https://www.mayotte.gouv.fr/index.php/content/download/20928/160899/file/Dossier%20de%20presse%20-%20Pacte%20de%20sauvegarde%20des%20tortues%20%C3%A0%20Mayotte.pdf>

Ce Pacte traduit les résultats ambivalents du PNA dans la lutte contre le braconnage :

- Il n'aurait pas pu voir le jour sans l'action dédiée du PNA et la mise en place du GT,
- Il met en lumière les faiblesses du PNA à gérer seul des objectifs aussi complexes, nécessitant moyens, coordination renforcée et volonté politique.

Des pratiques de pêche qui ne peuvent évoluer qu'avec une coopération renforcée avec les services maritimes

Comme souligné plus haut, les actions en faveur de pratiques de pêche compatibles avec la préservation des tortues marines ont été relativement limitées, sachant que les actions de contrôle en mer repose principalement sur deux acteurs : le PNMM et la DMSOI. Au-delà de l'effort de réglementation (sachant qu'il est considéré que la pêche est illégale à 70 %), la sensibilisation des pêcheurs est essentielle et a surtout été conduite au début du PNA, la perspective de la création du centre de soin a pu remettre à l'ordre du jour le besoin d'aller plus vers ces acteurs.

La réussite de cet objectif requiert une plus grande coordination des acteurs (rattachement des services de la DMSOI à la DEAL en cours), sachant que le plan régional de coordination des pêches est supervisé par la MISEN, dont le poste est resté vacant durant au moins 2 ans au cours du PNA.

La professionnalisation (« normalisation ») des pratiques de pêches s'appuie aussi sur l'organisation du secteur, qui passe par des projets d'investissement en cours comme la création de 7 pontons de débarquement et le renouvellement de la flotte.

Des espaces d'intérêts un peu mieux protégés par la réglementation, sans que les impacts des activités humaines aient été réellement diminués

Les résultats obtenus en matière de protection des espaces d'intérêt restent insuffisants à ce stade.

Les actions conduites ne sont pas suffisantes pour faire face aux enjeux de dégradation des habitats (érosion des sols, gestion des déchets, défaut d'assainissement sans compter l'affaissement de Mayotte avec le volcan sous-marin - non lié aux activités humaines). Elles ont cependant le mérite de renforcer la sensibilisation des mahorais, qui est un préalable à la diminution durable des impacts des activités humaines.

En conclusion, si les menaces pesant sur la mortalité des tortues marines sont bien identifiées, les moyens nécessaires à leur traitement ne sont pas suffisants dans le cadre du PNA. Néanmoins, il est probable que sans le PNA, ces menaces se seraient amplifiées. Ce plan a eu le mérite de définir des orientations majeures pour la sauvegarde des tortues, d'offrir un espace de dialogue et d'action entre acteurs, qui mériterait d'être optimisé par une plus grande animation et coordination des intervenants, et la définition de moyens adéquats aux enjeux.

7.3.8 Dans quelle mesure les actions prévues dans chacun des 4 volets ont-elles permis de renforcer l'appropriation des enjeux liés à la conservation des Tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien ?

L'appropriation des enjeux liés à la conservation des tortues marines à Mayotte s'est caractérisée par des actions importantes de sensibilisation de différents publics :

- Les scolaires,
- Les professionnels (du tourisme notamment),
- Les habitants dans leur ensemble.

En préalable à l'action à proprement parler de sensibilisation, une action d'évaluation régulière de la connaissance a été conduite par le biais d'enquêtes auprès des populations résidentes et touristiques.

La sensibilisation quant à elle repose de fait sur un groupe d'actions du PNA en dehors de celles de l'objectif 5 :

- sensibilisation des usagers et acteurs dans le cadre de l'objectif 2,
- renforcement des actions de surveillance,
- sensibilisation des pêcheurs,
- sensibilisation des usagers du littoral, notamment sur la gestion des déchets.

Les opérations menées dans le cadre de l'objectif 5 ont quant à elles consisté en des missions nautiques de sensibilisation, de la création de signalétique, de supports audiovisuels, d'enquêtes informatrices mise en place par le CD976 en format numérique et à mettre en réalisation par tous, de la réalisation d'événements (ex. 1ères bulles au pays du corail, fête de la nature, festival du lagon) et bien évidemment de nombreuses interventions auprès du public scolaire.

Ces actions sont indispensables à une prise de conscience généralisée de l'importance de protéger les tortues marines, emblème de Mayotte. Elles sont bien évidemment au cœur des missions du PNMM, du CD976 et des associations agissant en faveur de la protection des tortues.

Cependant les acteurs semblent constater une faible plus-value du PNA dans cette action (qui aurait été poursuivie en l'absence de financements dédiés) d'une part et un besoin continu de sensibilisation (« c'est sans fin ») qui semble dépasser leurs moyens.

Certains acteurs évoquent le besoin de réaliser à nouveau une grande campagne de sensibilisation à l'image de « 976-98 : Année de la tortue ».

Il faut aussi constater que ces actions restent difficilement audibles dans le contexte local où les questions de sécurité, de développement, de logement, de déplacement apparaissent prioritaires.

7.3.9 Liste des personnes interrogées

| Organisme | Prénom/Nom | Fonction |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| DEAL Réunion | Pascal TALEC | Coordonnateur de la cellule mer et littoral |
| DEAL Réunion | Juliette RODICQ | Chargée de mission espèces marines protégées |
| DEAL Mayotte | Julie RICHARD | Chargée de mission Cohérence écologique |
| Parc Naturel Marin de Mayotte | Lea RAMOELINT-SALAMA | Chargée de mission "Mobilisation citoyenne et appui aux acteurs" |
| Service départemental de l'OFB | Loïc THOUVIGNON | Chef de service |
| DMSOI | Michel GORON | Directeur |
| Conservatoire du littoral | Yohann LEGRAVE-RANT | Chargé de projet restauration écologique |
| Préfecture de Mayotte | Linda ZOUARI | Chargée de mission |
| Kélonia | Stéphane CICCIONE | Opérateur Réunion/REG Directeur |
| CSPN Mayotte / FMNE | Houlam CHAMSSIDINE | Président |
| Oulanga na nyamba | François-Elie PAUTE | Chargé de Projets scientifiques |
| Comité français de l'UICN | Grégoire SAVOUREY | Chargé de mission Biodiversité, Océan indien |
| CEDTM | Katia BALLORAIN | Chargée d'études scientifiques |
| Les naturalistes de Mayotte | Michel CHARPENTIER | Président |
| Kélonia | Claire JEAN | Chargé d'étude au service scientifique |
| Délégation Océan Indien de l'IFREMER | Magali DUVAL | Responsable de la délégation océan Indien |
| Conseil départemental de Mayotte | Mireille QUILLARD et Anil AKBARALY | Direction de l'environnement, du développement durable et de l'énergie |
| Communauté de communes du Sud Mayotte | Moustoïpha ABOUBACAR et JP CADIERE | Direction de l'environnement |
| CCPT | Faynoussati ALI HAMISSI | Chargée de mission GEMAPI et Biodiversité |

Expert international 1

Jérôme BOURJEA

Chercheur en Halieutique - Ecologie
marine

7.4 Étude de cas îles Éparses

7.4.1 Présentation du contexte et des enjeux de préservation des tortues marines aux îles Éparses

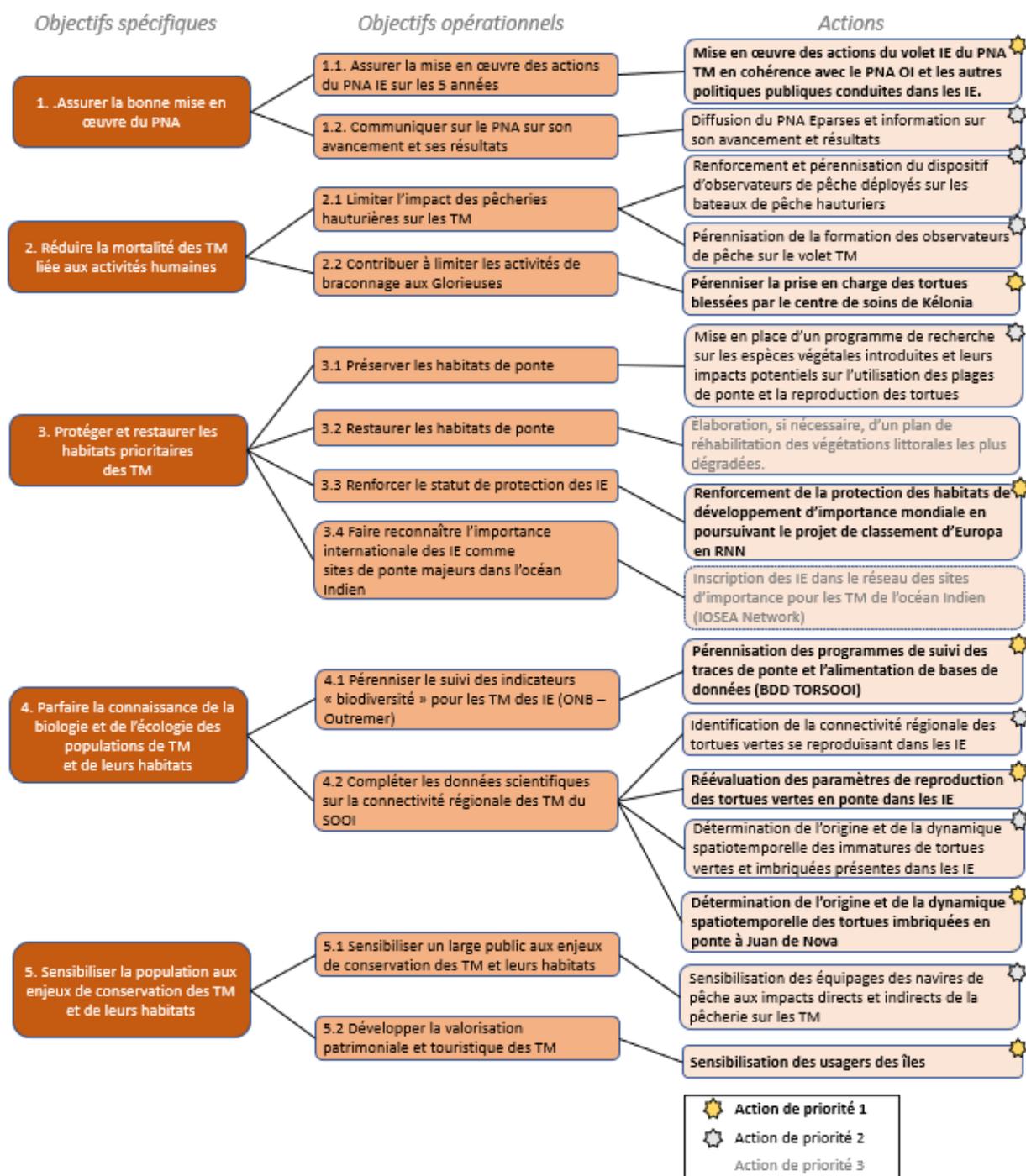
Le territoire des îles éparses

Les îles Éparses, dont le nom fait référence à leurs dispositions géographiques disparates, sont constituées de 5 îles : **Bassas da India**, un atoll sans terre émergée, et quatre îles coralliennes : **Europa**, **Juan de Nova** et **Glorieuses** distribuées dans le canal du Mozambique. La cinquième, **Tromelin**, est la seule située à l'Est de Madagascar. D'abord administrées depuis 1960 par le Préfet de La Réunion sous l'autorité du ministère de l'Outre-Mer, elles ont ensuite été confiées en 2005 au Préfet et administrateur supérieur des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF), avant de faire **partie intégrante des TAAF** en 2007 et d'en constituer le 5e district. La seule présence humaine sur ces îles est liée aux stations météorologiques implantées depuis 1950 et aux détachements militaires des Forces armées dans la zone sud de l'océan Indien (FAZSOI) installés sur les îles de la Grande Gloieuse, Juan de Nova et Europa.

Classées en Réserves Naturelles depuis 1975, elles forment un « hot spot » de biodiversité marine et terrestre, et constituent de véritables réservoirs de cette biodiversité. En effet, les îles Éparses sont exemptes de tout impact anthropique notoire depuis 30 ans : végétation quasi originelle présentant une grande richesse patrimoniale, en particulier à Europa qui dispose d'une mangrove intacte, d'importantes populations d'oiseaux marins. Elles présentent également des lieux favorables aux juvéniles de tortues en développement et aux femelles nidifiant. Ainsi les tortues vertes (*Chelonia mydas*) viennent pondre en abondance sur Tromelin et Europa tandis que les tortues imbriquées pondent uniquement sur Les Glorieuses et Juan de Nova. Les trois autres espèces fréquentant les eaux des îles Éparses ne se rencontre qu'au large (la tortue olivâtre, la tortue caouanne, et la tortue luth).

Le volet Îles Éparses du PNA

La stratégie opérationnelle du volet Éparses s'appuie sur 5 grands objectifs spécifiques, se déclinant sous la forme de différents objectifs opérationnels puis en actions.



Stratégie opérationnelle du PNA volet Îles Éparses

7.4.2 La pertinence des actions déployées dans le cadre du PNA îles Éparses

Des objectifs et actions en adéquation avec les menaces et pressions identifiées dans les îles éparses

Les principales menaces vis-à-vis des populations de tortues marines présentes aux îles Éparses ne sont pas tant des menaces anthropiques terrestres comme sur les autres territoires, mais surtout des menaces liées à la **pêche en haute mer** et à la **pollution marine**. Constituant des sites de pontes les plus importants de la région, l'enjeu de conservation des tortues passe également par la protection des habitats d'alimentation et reproduction. Ainsi, le volet Îles Éparses du plan National d'Action de conservation des tortues marines a précisé des attentes en termes de protection pour chacune des espèces présentes dans les eaux mahoraises :

- Pour la tortue verte, les objectifs consistent à maintenir, voire accroître, les effectifs reproducteurs dans le sud-ouest de l'océan Indien, et à conserver les niveaux de population actuels (reproduction, développement, alimentation, etc.). Cela se traduit notamment par la diminution des menaces et pressions anthropiques sur les populations de cette espèce.

Pour la tortue imbriquée, au vu de son statut de conservation international très inquiétant, l'objectif principal est la conservation des sites de ponte, de façon à maintenir voire augmenter les effectifs reproducteurs. Secondairement, il convient également de garantir l'ensemble des conditions (faible niveau de menaces, habitats d'alimentation, etc.) favorables à son développement des individus et réduire au maximum les menaces anthropiques qui pèsent sur l'espèce.

Pour la tortue caouanne, la tortue luth et la tortue olivâtre, l'objectif principal demeure la diminution des menaces anthropiques. L'atteinte de cet objectif permettra de garantir les conditions propices au développement de ces espèces. L'approfondissement des connaissances constitue également un objectif important.

Le diagnostic réalisé pour le volet Îles Éparses fait état d'une description détaillée des différentes pressions exercées sur les tortues marines. Au regard de la faible présence d'activités anthropiques sur les îles, le partage des enjeux et pressions identifiées demeure bien accepté pour le peu d'acteurs concernés et amenés à intervenir sur ces territoires.

L'analyse des cinq objectifs définis dans le cadre du volet Îles Éparses, ainsi que leur déclinaison en actions opérationnelles permet de couvrir l'ensemble des enjeux majeurs identifiés.

7.4.3 La cohérence interne du PNA îles Éparses

Une structuration du PNA logique avec des objectifs et actions cohérentes

Le PNA Îles Éparses dispose d'une structuration logique permettant une déclinaison des objectifs spécifiques en objectifs opérationnels puis en actions (études, sensibilisation/communication, protection).

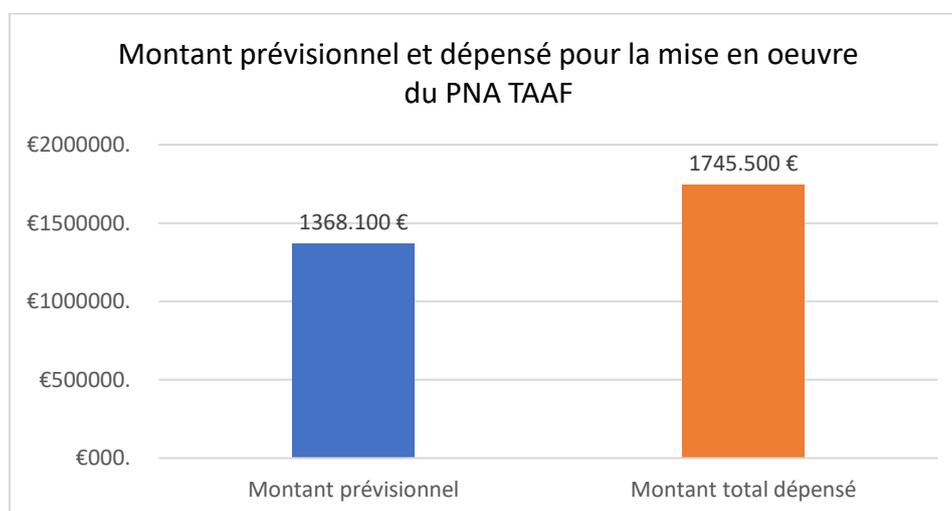
Cette structuration permet de garantir la cohérence des interventions déployées entre elles. À cet égard, les objectifs opérationnels répondent complètement aux objectifs spécifiques fixés initialement. De même, les différentes actions définies pour mettre en œuvre le volet Îles Éparses permettent d'opérationnaliser les objectifs.

Cette cohérence interne du plan s'explique par la forte mobilisation de la collectivité territoriale des TAAF, l'expertise de l'IFREMER et de Kélonia lors de la définition des objectifs et des actions permettant d'assurer un cadre d'intervention logique basé sur des références scientifiques et la connaissance terrain des opérateurs concernés.

Conformément aux préconisations formulées dans le rapport du CGEDD en 2014 sur l'élaboration des PNA, une priorisation opérationnelle de chacune des actions a été déterminée. Trois niveaux sont distingués (1, 2 ou 3, le niveau 1 étant le plus prioritaire). Pour autant, bien que cette priorisation demeure pertinente pour cibler les actions les plus impactantes, elle est fortement tributaire des leviers financiers et organisationnels propres à leur déclinaison. De fait, cette priorisation théorique est le plus souvent confrontée à une réalité renvoyant à un déploiement des actions en fonction des ressources (financières, humaines, partenariales) mobilisables, mais également de l'évolution cadre contextuel.

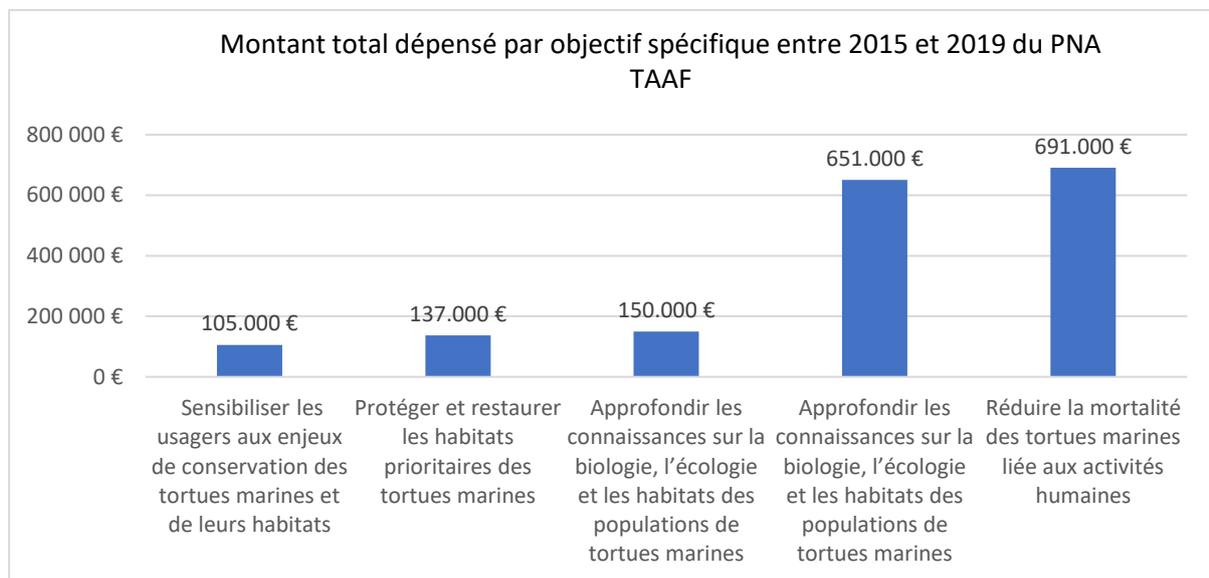
Des moyens humains, techniques et financiers favorables au déploiement des actions

Le coût total du plan d'actions pour les tortues marines des Îles Éparses s'élève à 1 368 100 € sur 5 ans, dont 605 000 € de financements sont sollicités dans le cadre de ce PNA. Après cinq années de mise en œuvre, 1 745 000 € ont été dépensés pour l'ensemble des actions.

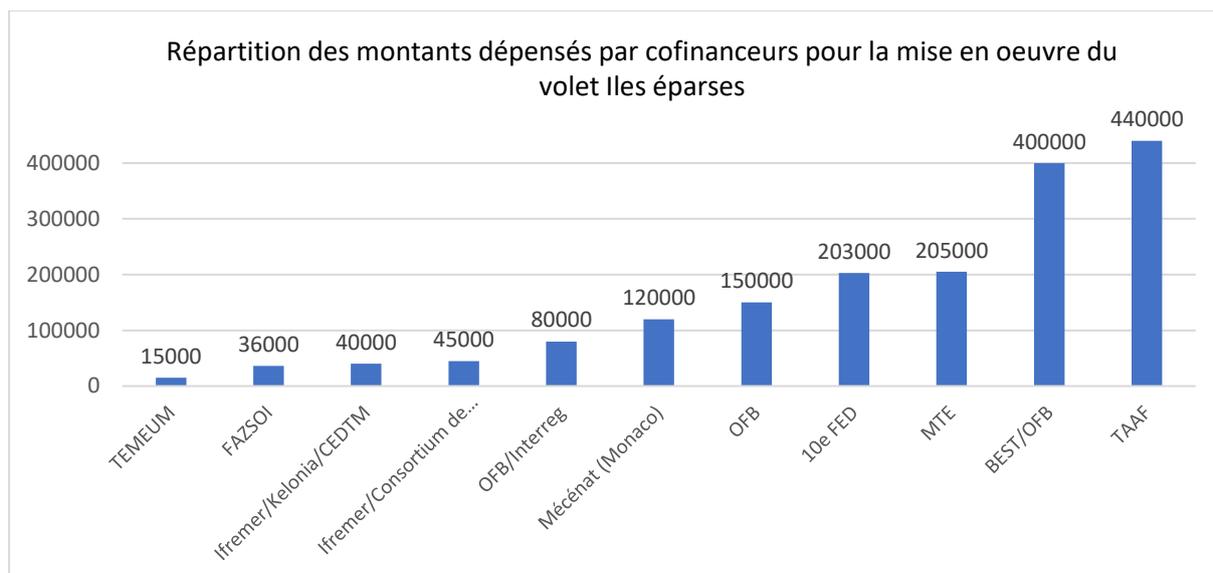


La répartition du montant total dépensé par objectif permet de souligner que ces derniers ont été réalisés principalement pour les objectifs spécifiques 4 et 2, ces derniers permettant de répondre aux besoins prioritaires de :

- Limiter les impacts de la pêche et prévenir le braconnage dans les eaux des îles Éparses : formation des pêcheurs autorisés à pêcher dans les ZEE, lutte contre le développement d'activités de pêche illégales près des côtes, etc.
- Approfondir les connaissances sur la biologie, l'écologie et les habitats des populations de tortues marines : suivi journalier des traces de ponte sur les îles, étude des dynamiques de migration des tortues etc.



Le graphique ci-dessous permet également de montrer que la mise en œuvre du PNA a permis de mobiliser des cofinanceurs multiples, témoignant de la plus-value de l'animation déployée pour mobiliser les fonds nécessaires. À noter également, le fort investissement de la collectivité territoriale des TAAF dans la mise en œuvre des actions. Cet investissement s'expliquant par l'intérêt porté au dispositif PNA pour faciliter l'opérationnalisation du plan d'actions stratégique en faveur de la biodiversité de la collectivité.



7.4.4 La cohérence externe du PNA avec les autres cadres d'interventions sur les tortues marines

Une articulation forte du PNA avec les cadres d'intervention en faveur de la biodiversité mis en place par la collectivité des TAAF

La mise en œuvre du PNA Tortues marines s'inscrit dans la stratégie d'intervention des TAAF en matière de protection et de préservation de la biodiversité.

Dans le cadre des plans d'actions locaux d'Outre-mer qui mettent en application la Stratégie nationale de la biodiversité, les TAAF ont élaboré leur plan d'action biodiversité (PAB) qui vise à mener des actions concrètes permettant de freiner la perte de la biodiversité. Ce plan divisé en deux grandes parties (les îles Éparses / les îles subantarctiques et la terre Adélie) se découpe en 8 grandes finalités issues des objectifs du Grenelle de l'environnement.

Composé à majorité de grandes orientations stratégiques, le PNA Tortues marines constitue un outil opérationnel afin de décliner concrètement plusieurs grands objectifs du PAB.

Une articulation a également été faite avec le plan de gestion du Parc naturel marin de Glorieuses. Concrètement, le suivi des actions met en évidence un lien permanent avec les équipes du PNMG de manière à :

- assurer la cohérence entre les actions relatives à la conservation des tortues marines sur le district des IE et celles menées par le PNMG ;
- étudier les opportunités de mutualisation des moyens logistiques et financiers. Le plan de gestion a été rédigé en 2014 et validé le 26 janvier 2015. Le PNA Tortues constitue l'outil de référence pour les actions à mener sur les tortues marines dans le périmètre du Parc.

De même, il existe également une prise en compte du PNA dans le plan de gestion RAMSAR Europa 2017-2021 et le plan d'action Environnement Tromelin (depuis 2017).

Des synergies confortées avec le secteur de la pêche

La pêche hauturière constitue l'une des principales menaces anthropiques pour les tortues marines dans les îles éparses. A cet égard, plusieurs actions antérieures au PNA étaient déjà mises en place :

- Evolution du cadre réglementaire sur la protection des habitats, classement en réserves : zone de non prélèvement stricte (partie terrestre et 12mn des îles EUR, BDI, GLO et TRO)
- Formation des pêcheurs et observateurs embarqués sur les bateaux de pêche pour limiter les captures accidentelles

Ces deux actions ont été reprises dans le cadre du PNA actuel se traduisant notamment par :

- la reconduction des prescriptions réglementant la pêche aux thons et autres poissons pélagiques dans les ZEE des Éparses ainsi que la révision du volet « pêche à la palangre » ;
- le déploiement de 9 OBSPEC formés en amont sur 13 navires différents (11 senneurs, 1 palangrier pélagique, 1 navire baliseur) et présentent le bilan des captures accidentelles, toutes ayant eu lieu en dehors des ZEE des îles Éparses (11 tortues marines capturées à la senne dont 10 remises à l'eau vivantes et 2 tortues capturées et mortes à la palangre).

7.4.5 Efficacité de l'action du PNA

Une réduction de la mortalité difficile à estimer à l'égard des mesures mises en place

L'efficacité des actions mises en place pour limiter l'impact des pêcheries hauturières n'est pas directement identifiable malgré les réalisations observables : appui à l'évolution de la réglementation et formation/déploiement des OBSPEC. Bien que les actions déployées demeurent pertinentes, elles interrogent toutefois le niveau d'ambition de ces dernières pour réellement répondre aux enjeux identifiés.

En matière de lutte contre le braconnage, plusieurs patrouilles régulières vers l'îlot du Lys et sur détection d'activités suspectes (mouillage illégal, pêche artisanale, braconnage, etc.) par les FAZSOI ont été déployées. Il est en de même à Juan de Nova. En termes de résultats, 9 procès-verbaux ont été dressés contribuant à une dissuasion des activités de braconnage. Pour autant, l'évolution du nombre d'actes de braconnage sur les îles n'est pas quantifiable afin de caractériser l'efficacité de la dissuasion des patrouilles réalisées.

Enfin, afin de contribuer à la réduction de la mortalité des tortues marines, le levier réglementaire a également été mobilisé se traduisant notamment par :

- 2017 : limitation du nombre de navires d'assistance et 425 balises max./navire de pêche ; pose de DCP et pêche sur DCP interdites aux Glorieuses ;
2018 : limitation du nombre de navires d'assistance et 350 balises max./navire de pêche ; hameçons circulaires (circle hooks) recommandés ;
2019 : pose et transfert de balises interdits aux Glorieuses ; démaillage des tortues obligatoires (passage dans le Power- Block interdit et passage dans le faux-pont non recommandé).

La nature des actes réglementaires permet d'en déduire logiquement une diminution du risque de mortalité des tortues marines à l'égard des actions évitées. Toutefois, la quantification de l'impact des mesures réglementaires n'est pas estimable.

Un outil PNA permettant de définir une feuille de route interne et une légitimité pour rechercher des cofinancements

Le déploiement du PNA tortues marines a permis de renforcer la déclinaison opérationnelle du plan d'actions biodiversité de la collectivité territoriale des TAAF. La définition d'une comitologie, d'objectifs spécifiques, opérationnels et des actions concrètes a facilité indirectement l'élaboration d'une feuille de route pour favoriser et structurer les cadres d'interventions déjà existants. A cet égard, les logiques de mutualisation des actions entre les actions de préservation des tortues marines et les autres plans de gestion sur les îles ont été effectives.

Par ailleurs, l'inscription du cadre d'intervention des TAAF au sein d'un PNA a également eu un effet de légitimation des actions menées, notamment pour mobiliser des financements ad hoc pour déployer les actions prévues.

Une restauration des habitats faible à l'égard des dégradations limitées

L'étude de l'influence de la végétation littorale sur les pontes et l'émergence des tortues marines réalisée en 2014 (encadrement CBN-CPIE Mascarin et Kélonia) n'a pu démontrer un impact des filaos de Grande Glorieuse sur les plages de ponte. A cet égard, les actions de restauration n'ont pas été mises en place.

Une consolidation de sensibilisation et de recherche déjà menées

Les actions inscrites dans le cadre du PNA en matière de sensibilisation s'inscrivent dans la continuité de celles déjà menées avant la mise en place du plan, comme la sensibilisation des gendarmes amenés à séjourner aux Glorieuses, à Juan de Nova ou à Europa sur les enjeux de conservation de la faune et de la flore de ces îles. Concrètement, les réalisations suivantes ont été effectuées :

- Formation des personnels militaires, des gendarmes et des personnels civils amenés à se rendre sur les îles ;
- Sensibilisation et encadrement des touristes ;
- Sensibilisation des usagers sur site par les VSC Terrain Europa, les VSC Terrain Tromelin et les VSC Terrain Glorieuses ;

- Déploiement d'une stratégie de communication environnementale pour les îles Éparses (livrets, expositions, charte, visites scolaires, JMZH).

L'évolution des pratiques suite aux actions de sensibilisation n'est toutefois pas mesurable.

En matière de recherche, les actions recherche menées s'inscrivent également dans la dynamique des travaux précédents le PNA. L'inscription des actions dans le cadre des actions a permis de faciliter les cofinancements nécessaires à leur bonne réalisation. Plusieurs projets ont notamment été mis en place :

- Projet IOT (Consortium de recherche et Ifremer) de fin 2018 à fin 2020 ;
- Validation et mise en forme standard des protocoles de suivi des paramètres de ponte des tortues marines, et planification de leur mise en œuvre sur les îles pour les 5 années à venir (Europa depuis 2016, Tromelin depuis 2017 et Glorieuses depuis 2020) ;
- Evaluation des paramètres de reproduction (CMR) ;
- Réévaluation du coefficient ponte/non ponte à EUROPA/TROMELIN/GLORIEUSES.

7.4.6 Liste des personnes interrogées

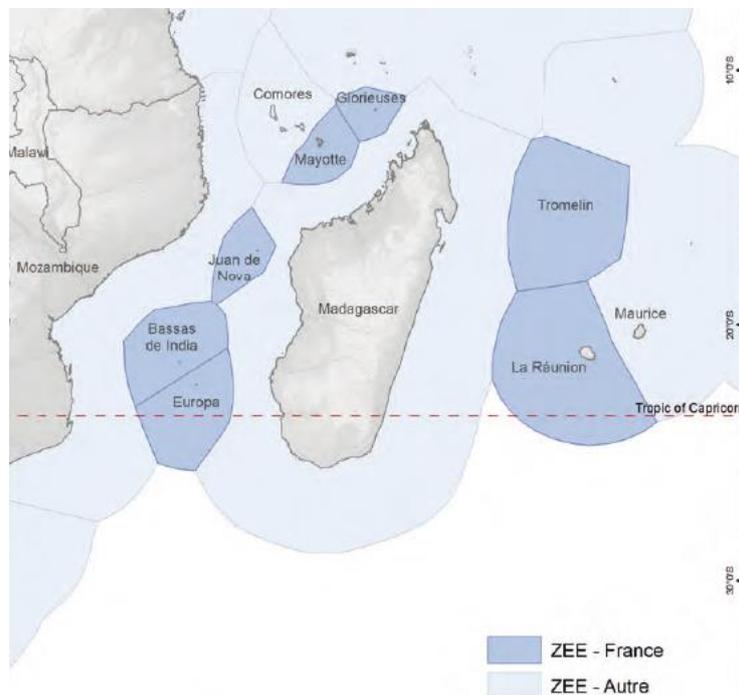
| Organisme | Prénom/Nom | Fonction |
|------------------------|--------------------|----------------------------------------------|
| DEAL Réunion | Pascal TALEC | Coordonnateur de la cellule mer et littoral |
| DEAL Réunion | Juliette RODICQ | Chargée de mission espèces marines protégées |
| DMSOI | Jérôme LAFON | Directeur adjoint |
| TAAF | Sophie MARI-NESQUE | Adjointe à la direction de l'environnement |
| Kélonia | Stéphane CICCIONE | Opérateur Réunion/REG Directeur |
| Kélonia | Claire JEAN | Chargé d'étude au service scientifique |
| OFB | Nicolas ROUYER | Délégué Territorial OI |
| Expert international 1 | Jérôme BOURJEA | Chercheur en Halieutique - Ecologie marine |

7.5 Étude de cas volet régional

7.5.1 Contexte

Le périmètre géographique du volet régional

Les territoires insulaires français du sud-ouest de l’océan Indien sont situés autour de Madagascar. Ils comptent deux départements d’outre-mer, La Réunion et Mayotte ainsi que les Îles Éparses qui constituent le cinquième district des TAAF (Terres australes et antarctiques françaises). À ces territoires, est également associée une large zone maritime : la zone économique exclusive (ZEE), qui représente un intérêt stratégique français important pour ses ressources halieutiques.



Carte des territoires de la Région concernés par le PNA et leurs ZEE associées

Ces îles présentent une diversité de milieux et d'espèces importantes, avec des habitats favorables aux différents stades de développement des tortues marines. Parmi les 7 espèces de tortues marines existant dans le monde, 5 espèces sont présentes sur ces territoires : la tortue Imbriquée *Eretmochelys imbricata* et la tortue Luth *Dermochelys coriacea* en danger critique d'extinction, la tortue verte *Chelonia mydas* et la tortue Carette *Caretta caretta* en danger, et la tortue olivâtre *Lepidochelys olivacea* vulnérable selon les statuts internationaux UICN de 2012. Sur les territoires concernés par le plan, seules la tortue verte et la tortue imbriquée s'y reproduisent tandis que les autres espèces viennent s'y alimenter et se retrouvent plus généralement en haute mer. Il existe également des disparités de fréquentation entre les territoires, avec sur l'île d'Europa qui compte une population de femelles nidificatrices très importante tandis qu'elle n'est pour l'instant que résiduelle à La Réunion.

Historique de la protection et de la préservation des tortues marines dans le SOOI

Historique en matière de réglementation :

Depuis les années 70, un certain nombre **d'accords internationaux** concernant la conservation des tortues marines ont été signés par la France (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore menacées d'extinction (CITES), la Convention sur les espèces migratrices (CMS), Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Convention RAMSAR sur la conservation des zones humides, Convention de Rio ou convention sur la diversité biologique (CDB).

Plus spécifiquement sur la région de l'Océan Indien, **des conventions interrégionales** ont également été signées. Par exemple, la Convention de Nairobi ratifiée en 1989, et plus récemment le **Mémoire d'accord sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leur habitat de l'océan Indien et de l'Asie du Sud-Est (IOSEA MoU)** ratifié en 2010 par la France ou la **Résolution 12/04 concernant les tortues marines dans le Recueil des Mesures de conservation et de gestion actives de la Commission des Thons de l'océan Indien (2009)**.

La **réglementation nationale** en matière de protection des tortues s'applique uniquement à la Réunion et aux îles Éparses. Celle-ci s'appuie sur le code de l'environnement (L.411-1 à L.411-2) et l'arrêté ministériel du 14 octobre 2005 qui interdit entre autres « *la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens de tortues marines, la perturbation intentionnelle des tortues marines* ». En complément de cette réglementation nationale, chaque territoire a également mis en place sa propre réglementation.

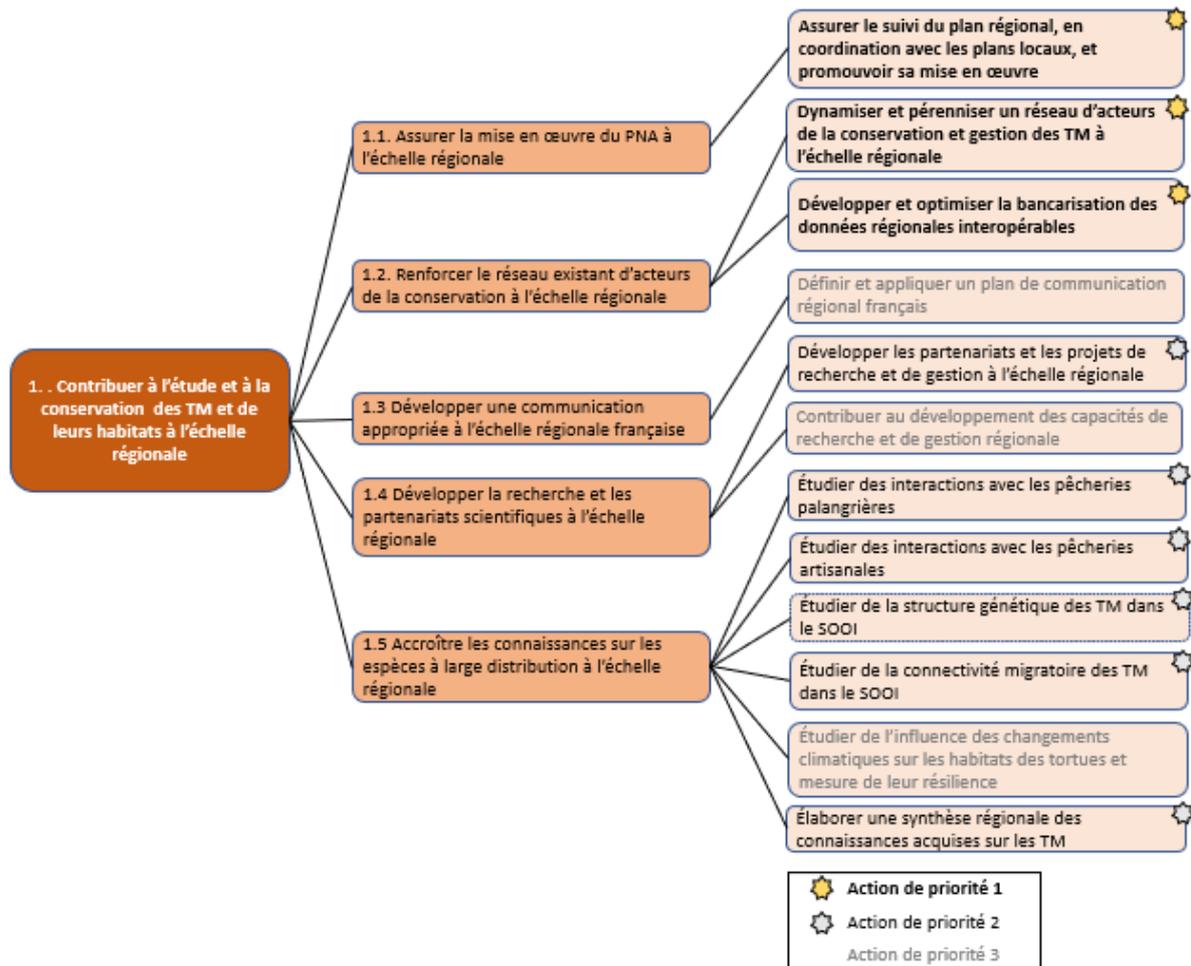
Description du volet régional

La stratégie opérationnelle du volet Régional s'appuie sur 5 grands objectifs spécifiques, se déclinant sous la forme de différents objectifs opérationnels puis en actions.

Objectifs spécifiques

Objectifs opérationnels

Actions



7.5.2 La pertinence des actions déployées dans le cadre du PNA Régional

Un volet régional dont les actions sont pertinentes notamment en matière de connaissance, de coopération internationale et de coordination

Le volet régional s'inscrit en complément des trois autres volets territoriaux du PNA afin de répondre aux enjeux et besoins identifiés à l'échelle régionale des territoires français. Ces enjeux concernent notamment :

- L'acquisition de connaissances en matière de : présence des populations dans les eaux françaises, la structure génétique des populations en reproduction et en alimentation sur les différents territoires du SOOI, la dynamique spatiale et le compor-

tement des espèces, le comportement des immatures et leur distribution sur les habitats ; l'impact des pêcheries artisanales, semi-industrielles et industrielles et l'étude des interactions entre les engins de pêche et les tortues marines ;

- La coopération régionale au regard de l'aire de distribution géographique des tortues marines qui concernent plusieurs pays de l'océan Indien ;
- La réponse aux engagements internationaux de la France : adhésion au Mémorandum d'Entente de l'IOSEA pour les Tortues Marines, le Plan de Conservation et de Gestion (PCG) de l'IOSEA.

En matière d'acquisition de connaissances, 9 actions du volet régional concernent des interventions d'études et de développement de projets de recherche en lien avec les enjeux liés à cette thématique. Ces dernières ciblent à la fois la bancarisation de données, le développement de partenariats de recherche, l'étude des interactions avec la pêche. En conséquence, les actions déployées s'inscrivent bien en réponse aux enjeux identifiés dans le diagnostic sur la thématique connaissance. Le déploiement de ces actions à l'échelle régionale est d'autant plus pertinent que les tortues marines sont des espèces migratrices ne se limitant pas uniquement aux eaux côtières réunionnaises, mahoraises et des TAAF.

De même, les deux actions de coopération régionale répondent aux besoins de renforcement et de création de partenariats régionaux avec d'autres pays de l'océan Indien dont les eaux côtières sont fréquentées par les tortues marines.

Plus globalement, ces actions d'acquisition de connaissances et de coopération qui représentent l'essentiel du volet régional contribuent également à la traduction opérationnelle des engagements pris par la France, en plus des autres volets locaux du PNA, à l'échelle internationale pour préserver les tortues marines.

À noter également, que la dimension de coordination des trois autres volets du PNA a également été bien prise en compte dans la définition du volet régional se traduisant notamment par la mise en œuvre de l'action 1 : « Assurer le suivi du plan régional, en coordination avec les plans locaux, et promouvoir sa mise en œuvre ».

7.5.3 La cohérence interne du PNA Régional

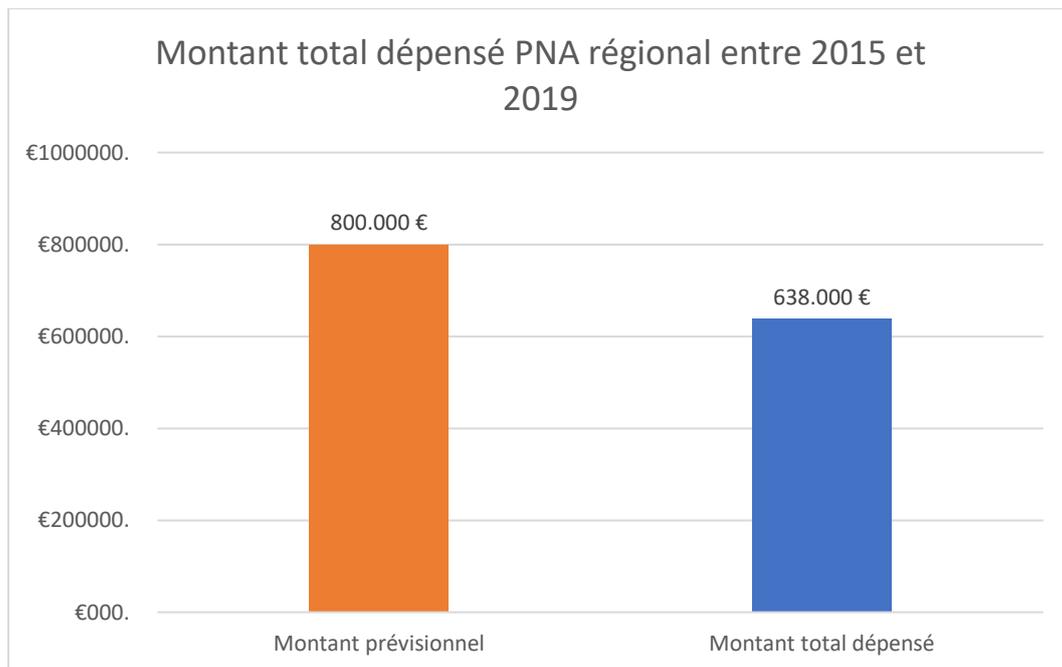
Un cadre d'actions cohérent mais avec des moyens d'animation limités

Comme évoqué précédemment, les actions du volet régional s'inscrivent au travers de plusieurs grandes thématiques : coordination, animation, acquisition de connaissances.

Les entretiens et l'analyse documentaire réalisés n'ont pas mis en évidence d'incohérences dans la mise en œuvre du volet régional, notamment au regard de la nature des actions déployées. Ces dernières demeurent complémentaires : la dimension d'animation et de coordination doit permettre de créer des partenariats, identifier des cofinancements pour les actions d'acquisition de données et de recherche.

Pour autant la mobilisation des moyens humains pour déployer et mettre en œuvre le volet régional reste questionnable. En effet, il s'agit du seul volet PNA, dont les montants totaux dépensés sont inférieurs aux montants prévisionnels. Cet état s'explique en partie par l'absence de mise en œuvre de toutes les actions, mais également des difficultés à mobiliser des ressources humaines propres au sein du CEDTM pour coordonner, animer, rechercher des cofinancements nécessaires au déploiement du volet.

La mise en œuvre d'actions du volet, nécessite notamment la mobilisation et création de partenariats nouveaux allant au-delà des cadres existants induisant de fait, le besoin d'une animation plus forte.



7.5.4 La cohérence externe du PNA avec les autres cadres d'interventions sur les tortues marines

Un volet régional facilitant l'articulation avec les autres cadres régionaux en matière de préservation des tortues marines

Le PNA s'inscrit dans un environnement régional/international où plusieurs cadres d'intervention sont identifiés en matière de protection et de préservation des tortues marines. À titre d'exemple, il peut être cité :

- Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of Marine Turtles and their Habitats of the Indian Ocean and South-East Asia
- La Commission thonière de l'océan Indien
- West Indian Ocean–Marine Turtle Task Force
- UICN MTSG
- West Indian Ocean Marine Science Association

La nature des actions du volet régional, notamment celles qui visent à développer des partenariats régionaux permet de renforcer directement l'articulation des actions menées à l'échelle des territoires français avec celles pouvant être déployées par d'autres pays, organismes de l'océan Indien.

Dans le cadre de la mise en œuvre du volet régional, les synergies sont renforcées par la participation des équipes du CEDTM à différents congrès et par la rencontre avec des acteurs internationaux afin d'échanger sur les projets menés, les méthodes et approches utilisées. Dans cette optique, il a notamment été mis en évidence les études et travaux menés au sein des territoires français du PNA lors des événements suivants :

- Groupe Tortues Marines France ;
- Le WIOCEMA permettant de montrer les recherches réalisées à La Réunion ;
- Ateliers du projet COPRA.

Par ailleurs, la participation des équipes du CEDTM à différents événements internationaux tels que le Symposium international sur la biologie et la conservation des tortues marines (2017, 2018) constitue également un atout pour l'animation du PNA SOOI notamment en matière d'identification de nouveaux partenariats éventuels, l'échange de pratiques, l'acquisition de connaissances et la montée en compétence de l'animation à l'égard des dernières avancées scientifiques.

7.5.5 L'efficacité de l'action du PNA

Une analyse de l'efficacité des actions menées en matière de connaissances et de coopération prématurée après 5 années de PNA

Les actions menées dans le cadre du volet régional ont principalement pour objectif de faciliter l'acquisition de données et de connaissances au travers de partenariats, projets régionaux, pour autant l'analyse de l'impact de ces actions demeure prématurée. Suite aux projets et données collectées durant le PNA, il n'est pas identifié une réorientation des cadres d'intervention en matière de sensibilisation et protection des tortues marines.

De même, il est encore trop tôt pour juger de l'impact de l'appui et des actions de sensibilisation auprès des populations locales des autres pays uniquement grâce à l'action du PNA. Le changement des pratiques locales s'inscrit dans des tendances bien plus longues que la durée du PNA.

Une coordination stratégique des volets du PNA limitée à l'égard des moyens existants

La coordination régionale s'est traduite par la recherche de cofinancements, l'organisation d'un comité de pilotage annuel des actions du volet régional et par la valorisation des actions menées au sein de chacun des volets dans le cadre de congrès et rencontres internationales.

Pour autant, bien que non dévolue à l'animation de l'opérateur, la coordination stratégique entendue ici par la mise en place d'un système de suivi commun, la mutualisation des moyens humains/financiers, la recherche commune de financement, la réorientation éventuelle d'actions communes, la coordination et articulation des champs de recherche investigués demeurent limités.

A cet égard, la mise en œuvre d'une stratégie de communication au travers d'un plan pour valoriser l'ensemble des actions réalisées à l'échelle des trois volets n'a pas été effective faute de moyens humains et financiers dédiés.

L'absence de cette coordination stratégique régionale interroge de fait les moyens humains nécessaires pour assurer celle-ci.

Une consolidation de la base de données TORSOOI

L'accumulation de données exploitables tant sur le plan de la connaissance que pour la gestion ou la conservation des populations de tortues marines à l'échelle considérée constitue un enjeu important à l'échelle internationale et régionale. Suivant cette logique, pour la France, un travail a été engagé depuis 2010 pour développer un outil de gestion des données relatives aux tortues marines dans l'océan Indien : TORSOOI.

Le déploiement du PNA a permis de faciliter l'intégration de données relatives aux tortues marines notamment à Mayotte au travers d'ateliers de travail locaux, la réalisation de développement et la formation des acteurs mahorais.

De même, la formation des acteurs aux Comores à l'administration et la saisie dans TORSOOI a permis de faciliter le renseignement des données pour compléter la base.

Un PNA renforçant les dynamiques de coopération existantes

Historiquement, plusieurs partenariats et missions scientifiques à l'initiative de l'IFREMER et de Kélonia préexistaient avant la mise en œuvre du PNA, notamment à Madagascar (ex : mission Mada-Nova, 2007) ou encore aux Comores (L'association ADSEI à Mohéli est partenaire du CEDTM depuis la fin des années 1990).

La mise en œuvre du PNA a permis de consolider et poursuivre les partenariats régionaux en étendant notamment les territoires d'actions d'études et de sensibilisation auprès des populations locales. Ce cas est notamment observable à Madagascar où les financements du PNA ont permis de travailler sur l'ensemble de l'île et non plus uniquement à Nosy be.

A titre d'exemple, en matière de coopération régionale déployée dans le cadre du PNA, il a notamment été identifié :

- Les Comores : appui au développement de l'éco-tourisme aux Comores avec association ADSEI à Mohéli. Un appui à la sensibilisation a également été mené ;
- Madagascar : étude d'un site de ponte situé au nord-est de Madagascar, sur l'île de Nosy Ankao et Manampaho ; formations sur la biologie, sur les suivis scientifiques, sur la sensibilisation, et d'amener du matériel indispensable aux acteurs sur place à Tanikely, Nosy Iranja, Ankazoberavina ; sensibilisation et formation de villageois à la

reconnaissance des tortues marines, au comptage standardisé des traces de pontes, échange sur des pistes de pérennisation de la démarche de protection des tortues à Sainte Luce et dans la région Anosy;

- Île Maurice : élaboration d'un mémorandum pour formaliser la collaboration entre le CEDTM, Kélonia et la MMCS ces organisations dans le cadre des divers projets liés aux tortues marines (éducation, sensibilisation, recherche) mis en place à l'île Maurice ;
- Seychelles : en 2018, des contacts ont été initiés avec les partenaires seychellois de l'ONG Nature Seychelles et SIF, dans l'objectif de monter un projet d'étude des tortues imbriquées à l'échelle régionale.

7.5.6 La liste des personnes interrogées

| Organisme | Prénom/Nom | Fonction |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------------|
| DEAL Réunion | Pascal TALEC | Coordonnateur de la cellule mer et littoral |
| DEAL Réunion | Juliette RODICQ | Chargée de mission espèces marines protégées |
| DMSOI | Jérôme LAFON | Directeur adjoint |
| Kélonia | Stéphane CICCIONE | Opérateur Réunion/REG Directeur |
| Kélonia | Claire JEAN | Chargé d'étude au service scientifique |
| OFB | Nicolas ROUYER | Délégué Territorial OI |
| Expert international 1 | Jérôme BOURJEA | Chercheur en Halieutique - Ecologie marine |

7.8 Compte-rendu de réunions entre les DEAL et les animateurs du PNA tortues marines : homogénéisation du bilan financier



**PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction de l'environnement
de l'aménagement et du logement**

Saint-Denis, le 22 avril 2021

Service Eau & Biodiversité
Cellule Mer et Littoral
Affaire suivie par : Juliette RODICQ Tél. : 02.62.94.78.11
Courriel : juliette.rodicq@developpement-durable.gouv.fr

COMPTE-RENDU de réunions entre les DEAL et les animateurs du PNA tortues marines : homogénéisation du bilan financier

La réunion de présentation de la note de cadrage de l'évaluation du plan national d'actions (PNA) en faveur des tortues marines du Sud-Ouest de l'océan Indien, en date du 1er avril 2021, a fait apparaître un besoin de coordination des remontées relatives au bilan, notamment financier, des actions menées dans le cadre du PNA entre 2015 et 2020. Afin de proposer des solutions visant à homogénéiser les rendus entre territoires, trois réunions se sont tenues avec les animateurs des différents volets :

- volet Réunion : le 12 avril à 15h30, avec la participation de Katia Ballorain et Anne-Emmanuelle Landes (CEDTM), de Claire Jean (Kélonia), de Mehdi Beaugendre (Planète Publique) et de Juliette Rodicq (DEAL Réunion) ;
- volet Mayotte : le 15 avril à 15 h, avec la participation de François-Elie Paute (ONN), de Julie Richard (DEAL Mayotte), de Mehdi Beaugendre (Planète Publique) et de Juliette Rodicq (DEAL Réunion) ;
- volet Îles Éparses : le 20 avril à 15 h, avec la participation de Maxime Amy et Sophie Marinesque (TAAF), de Benoît Simon (Planète Publique) et de Juliette Rodicq (DEAL Réunion).

L'objectif de ces 3 réunions était de réfléchir ensemble à une harmonisation des modes de calcul : quelle prise en compte des temps-agents, dans quels cas, quelles missions, où récupérer les données, comment objectiver l'apport du PNA dans les actions mises en œuvre...

Constat initial : grande disparité entre les remontées par territoire.

Mayotte a intégré l'ensemble des « temps-agents » des différentes structures dans la remontée de bilan, faisant apparaître un bilan final (près de 8 millions d'€) à la fois largement supérieur au bilan initial annoncé et aux bilans des autres territoires comme du volet régional. Ce bilan est jugé réaliste par les acteurs du territoire. L'évolution du contexte de Mayotte explique le fait que ces montants n'avaient pas été identifiés au démarrage du PNA.

À l'inverse, pour les Îles Éparses, un bilan nul est remonté. Le calcul est rendu difficile par la situation

particulière des îles Éparses, par la gestion des actions (en régie ou par les gendarmes ou la Marine nationale), par le coût élevé de chaque opération sur le terrain : transport des agents sur site, pour des objectifs extrêmement variés, incluant la préservation des tortues marines, mais également beaucoup d'autres missions. Le mode de calcul est attendu par ce territoire afin de faire remonter des chiffres correspondant aux attentes de Planète Publique. Pour les volets réunionnais et régional, les données transmises sont encore incomplètes et la situation est intermédiaire entre les deux autres volets. Les montants correspondent aux actions financées dans le cadre du PNA sans intégrer le temps passé par les différents services (hormis dans le cadre de subventions ayant intégré cet aspect). Autre problématique : la difficulté d'affecter les dépenses aux actions correspondantes, un grand nombre de programmes ou de dépenses pouvant couvrir plusieurs champs d'actions du PNA.

RAPPEL : les calculs sont centralisés uniquement pour la période 2015-2019, soit une durée de 5 ans. L'année 2020 n'ayant pas été considérée par tous comme étant une année « PNA », les données sont trop partielles sur cette année-là et sont donc écartées. Les actions affichées « PNA » ont bien démarré dès 2015, ainsi que le laisse apparaître le bilan de cette année-là. Soit une durée totale de 5 ans.

Propositions :

- Les montants à prendre en compte dans le bilan seraient :
 - estimation des temps passés au bénéfice des tortues marines, avec évaluation (autant que possible) du coût que cela a représenté, pour chaque membre du COPIL, pour tout ce qui est « PNA-compatible » à titre d'exemple, toutes les actions de Kélonia pouvant être rattachées au PNA sont intégrées, soit la (quasi ?) totalité du budget annuel de Kélonia.
 - le coût des programmes spécifiques entrepris au bénéfice des tortues marines sur la période, en se basant sur les montants indiqués soit dans les conventions de financement, soit dans les bilans de ces conventions (demandes de paiement),
 - les budgets annuels relatifs à l'animation des PNA,
 - il est précisé qu'il n'est pas attendu obligatoirement de données annuelles. L'important est le bilan des 5 années.
- Une différence importante apparaîtra entre estimation initiale du PNA (centrée sur les fonds préjugés disponibles + les montants sollicitables et à rechercher en plus) et le mode de calcul final de l'argent dépensé en faveur des tortues marines : cela sera explicité le plus clairement possible dans le rapport d'évaluation et sera une piste d'amélioration probable pour le prochain PNA (si pertinent) ;
- les montants dépensés seront répartis par objectif spécifique, et non par objectif opérationnel ou par action, car cette répartition serait trop aléatoire et manquerait de réalisme,
- pour le volet Îles Éparses : les données resteront incomplètes, car il apparaît impossible d'estimer avec précision le coût agent des militaires (Gendarmes et Marine nationale) et du coût des opérations rapporté au bénéfice des TM ;
- Les actions de recherches menées sur plusieurs territoires seront rattachées au volet régional.

Ainsi, les établissements et acteurs qui ne l'ont pas encore fait devront chercher à estimer le temps passé en faveur des tortues marines : cela concerne a priori, en plus des animateurs, l'IFREMER, l'OFB (hors Parc marin de Mayotte car déjà fait), l'UICN.

7.8 Avis CNPN

Commission ECB du CNPN du 20 octobre 2022, AVIS du CNPN sur l'évaluation du PNA en faveur des tortues marines des territoires français du sud-ouest de l'Océan Indien

Le bilan-évaluation du PNA tortues marines dans le sud-ouest de l'Océan Indien 2015-2020 a été soumis à l'avis de la Commission espèces et communautés biologiques du CNPN, accompagné des avis du CSRPN de La Réunion, du CSPN de Mayotte et des TAAF. Le rapport d'évaluation s'appuyant sur les bilans techniques et financiers, apporte des réponses aux questionnements du cahier des charges fourni par la DREAL Réunion, analyse les avancées et les faiblesses du PNA, et fournit un certain nombre de recommandations pour la suite. La Commission a tenu à saluer la mise en œuvre de ce premier plan national, le très bon taux d'engagement des actions prévues et leur réalisation aussi bien au niveau des trois territoires qu'au niveau régional, et également le niveau d'engagement financier sur 5 ans qui a été multiplié par 3 par rapport aux montants estimés/escomptés. (7 fois à Mayotte, 5 à La Réunion). Ceci doit cependant sans doute être relativisé au regard de la manière de comptabiliser les dépenses, certaines dépenses publiques non prises en compte initialement ayant été comptabilisées dans le bilan final. La Commission s'est réjoui également de ce que l'évaluation ait été réalisée par un prestataire extérieur, ce qu'elle demande régulièrement pour l'ensemble des PNA.

Néanmoins, cette évaluation, malgré sa qualité et sa clarté est plus ciblée sur l'évaluation de l'outil PNA pour les tortues marines que sur l'évaluation à 5 ans de l'efficacité des actions pour la conservation de ces espèces, des actions sur 5 ans étant difficilement compatibles avec le cycle de vie de ces espèces. La recherche de quelques bons indicateurs par action opérationnelle doit à terme permettre de mesurer les effets sur la conservation.

La Commission a pris note des réponses parfois difficiles aux questionnements avec les quelques remarques suivantes : S'agissant des objectifs opérationnel découlant de deux enjeux de conservation initialement identifiés non suffisamment traités :

- La faible prise en compte du continuum terre mer et notamment la problématique des bassins versants. Cette faiblesse est en effet à prendre en compte dans le prochain plan, ce qui suppose une plus forte articulation du PNA dans les autres politiques publiques au niveau local
- La non prise en compte des enjeux de la haute-mer et de la pêche illégale et non réglementée. Pour les enjeux en haute mer, il convient de souligner que ceux-ci dépassent largement le cadre du PNA et qu'il doivent être traités dans le cadre des politiques sectorielles au niveau national, régional et international, notamment le sujet des captures accidentelles par les engins de pêche. La question du changement climatique et de son incidence sur la disparition des plages de ponte et la modification du sexe-ratio renvoie à la possibilité d'agir concrètement mais également à la question d'un possible report des pontes dans des secteurs de la région moins touchés. La question a été posée sur les motivations du braconnage à Mayotte, consommation familiale ou braconnage pour la

vente de la viande. S'agissant de la recommandation visant à privilégier dans le prochain plan les actions de conservation par rapport aux études et recherches, il paraît nécessaire d'évaluer si les connaissances sont actuellement suffisantes, notamment sur le plan des caractéristiques génétiques des populations, pour prioriser les actions de conservation. Par ailleurs, une connaissance fine de l'évolution de celles-ci est indispensable pour mesurer les effets des actions. Plus que de modifier l'équilibre entre recherches et actions, il sera nécessaire de prioriser les études et recherches, prenant notamment en compte les aspects de connectivité, qui permettent de mieux définir les actions de conservation et d'en mesurer les effets.

La question des pollutions par les plastiques et leur impact sur les tortues marines doit être également prise en compte bien qu'elle dépasse plus largement le champ d'action du PNA. La commission prend note des conclusions et recommandations de l'évaluation, ainsi que des avis émis par les CSRPN et CSPN, qu'elle approuve. Elle félicite les acteurs du plan pour leur engagement qui a permis des avancées notables pour la conservation de ces espèces dans les territoires en matière notamment de lutte contre le braconnage, la restauration de plages de pontes, l'amélioration des connaissances et la bancarisation des données, des actions de sensibilisation.

Elle a émis un avis favorable au bilan-évaluation du PNA.

La commission ECB du CNPN émet les recommandations suivantes :

- Fort de l'acquis mais aussi des faiblesses du PNA à cinq ans, il est préconisé de reconduire dans la même cadre régional et territorialisé un plan d'actions à 10 ans avec une évaluation des actions à miparcours. Il est recommandé dans la mesure du possible d'accélérer la rédaction du plan afin de pouvoir continuer sur l'élan et les avancées du premier plan.

Il conviendra, afin d'optimiser l'outil :

- De mieux prioriser les actions de conservation y compris au niveau de chaque territoire, de même que les études et recherches les plus à même de permettre le suivi des populations et d'identifier les actions de conservation les plus importantes,
- De développer la collaboration au niveau régional (Comores, Seychelles, Madagascar)
- En matière de financement, d'identifier les partenaires à même de garantir leur financement et poursuivre la recherche des financements européens dès l'élaboration du plan. Il sera nécessaire d'établir un suivi harmonisé de l'exécution budgétaire,
- De définir un outil de suivi des actions commun aux 3 territoires, avec les indicateurs les plus pertinents permettant notamment d'évaluer l'impact des actions sur la conservation des tortues marines ce qui n'a pas été possible dans le premier plan,
- De renforcer l'animation au niveau régional et local de manière à permettre une meilleure articulation avec les politiques publiques qui peuvent avoir un impact sur les tortues marines,
- D'améliorer la gouvernance en y incluant les acteurs locaux,

- D'élaborer une stratégie de sensibilisation, déclinée dans chaque territoire,
- De définir un cadre d'évaluation qui permette de mesurer les effets de ses actions sur la conservation des tortues marines dès le processus d'élaboration du PNA.

8. Sigles

| | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|
| AFD | Agence française de développement |
| ANR | Agence nationale recherche |
| BNM | Brigade Nature de Mayotte |
| CCI | Chambre de commerce et d'industrie |
| CD | Conseil départemental |
| CD | Conseil départemental |
| CEDTM | Centre d'Etude et de Découverte des Tortues Marines |
| CIVIS | Communauté intercommunale des villes solidaires |
| CMS | Convention for Migratory Species |
| CNPN | Conseil national de la protection de la nature |
| COFIL | Comité de pilotage |
| CS | Comité de suivi |
| CSRPN | Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel |
| DAF | Direction agriculture et forêt |
| DDE | Direction départementale de l'équipement |
| DEAL | Direction de l'environnement de l'aménagement et du logement |
| DIREN | Direction Régionale de l'Environnement |
| DMSOI | Direction de la Mer Sud Océan Indien |
| DRJSCS | Direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale |
| ESTVOI | Ecologie spatiale des tortues vertes dans l'océan Indien |
| FEAMP | fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche |
| FEDER | Fonds européen de développement régionale |
| FEDER | Fonds européen de développement régional |
| GIP | Groupement d'intérêt public |
| GTMF | Groupe Tortues Marines France |
| IFREMER | Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer |
| IOSEA | Indian Ocean and South-East Asia |
| IRT | Institut régional tourisme |
| MEDDTL | Ministère de l'Écologie, du Développement Durable des Transports et du Logement |
| MNHN | Muséum national d'Histoire naturelle |
| MoU | Memorandum of Understanding |
| OFB | Offie français de la biodiversité |
| OI | Océan indien |
| Onema | Office national de l'eau et des milieux aquatiques |
| ONN | Oulanga Na Nyamba |
| OTM | Observatoire des tortues marines |
| PA | Plan d'action |
| PCAET | Plan climat air énergie |
| PDC | Plan de conservation |
| PEDMA | Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés |
| PMM | Parc marin Mayotte |
| PNA | Plan national d'actions |
| PNMG | Parc naturel marin des Glorieuses |

| | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|
| REMMAT | Réseau échouage mahorais de mammifères marins et de tortues marines |
| RNN | Réserve naturelle nationale |
| SDAGE | Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux |
| SEB | Service eau et biodiversité |
| SOOI | Sud-ouest Océan Indien |
| SREPEN | Société réunionnaise pour l'étude et la protection de l'environnement |
| SWIOFP | Southwest Indian Ocean Fisheries Project |
| SYPRAL | Syndicat des professionnels des activités de loisirs de La Réunion |
| TAAF | Terres australes et antarctiques françaises |
| TCO | Territoire de la côte Ouest |
| TM | Tortues marines |
| TORSOOI | Tortues Marines du Sud-Ouest de l'océan Indien |
| UICN | Union internationale pour la conservation de la nature |
| UMR | Unité mixte de recherche |
| WIOMSA | West Indian Ocean Marine Science Association |