



**PLAN NATIONAL D' ACTIONS (PNA) EN
FAVEUR DES TORTUES MARINES DES
ANTILLES FRANCAISES**

2020 - 2029



Compte rendu de la

**Commission thématique « Connaissance »
2022**

du [Plan national d'actions \(PNA\)](#)

[en faveur des tortues marines des Antilles françaises](#)

[2020-2029](#)

Guadeloupe, Saint-Martin, Martinique

Jeudi 20 octobre 2022

8h30 – 12h30

Commission thématique CONNAISSANCE 2022 du PNA TM		
Dates et heure : le jeudi 20 octobre 2022, 8h30 à 12h30		
Lieu : visioconférence (via <i>Teams</i>)		
Participants : cf. Annexe 1 : Liste des personnes présentes à la Commission thématique « Connaissance » 2022		
Documents joints : <ul style="list-style-type: none"> - Ordre du jour - Support de présentation en séance - 2021 - Commission thématique "Connaissance" 2021 du PNA TM - compte-rendu 		
Rédacteurs compte-rendu : <ul style="list-style-type: none"> - Jérôme LABRY (ONF) - Nicolas PARANTHOËN (ONF) 		
Version du document	Date de diffusion	Liste de diffusion
Projet de compte-rendu – v1	4 janvier 2023	Participants à la commission thématique « connaissance »
Compte-rendu final – vF	6 février 2023	Réseau Tortues Marines aux Antilles françaises
Nombre de pages : 40 + annexe		

NB : tous les documents cités dans le présent compte-rendu et soulignés en bleu sont téléchargeables *via* des liens hypertextes.

Table des matières

1. INTRODUCTION	7
2. VOLET CONNAISSANCE	8
1. ACTION 23 : ORGANISER UNE RÉFLEXION SUR LES PROTOCOLES SCIENTIFIQUES, LES SUIVIS PARTICIPATIFS ET LEUR MISE EN ŒUVRE	8
1. <i>Protocoles inscrits à la nouvelle demande de dérogation « espèces protégées » (DEP) de l'ONF.....</i>	8
2. ACTION 24 : ASSURER UN SUIVI DES POPULATIONS DE TORTUES MARINES EN REPRODUCTION AUX ANTILLES FRANÇAISES..	15
1. <i>Fiches « protocole du suivi de l'activité de ponte »</i>	15
2. <i>Analyse de la base de données des suivis de l'activité de ponte de Guadeloupe, Saint-Martin et la Martinique.....</i>	16
3. <i>Suivi de l'activité de ponte en Martinique en 2022</i>	19
4. <i>Suivi de l'activité de ponte à Saint-Martin en 2022</i>	20
5. <i>Suivi de l'activité de ponte sur l'archipel de Guadeloupe en 2022</i>	21
6. <i>Organisation du suivi de l'activité de ponte en 2023.....</i>	22
3. ACTION 25 : ASSURER UN SUIVI DES POPULATIONS DE TORTUES MARINES EN ALIMENTATION AUX ANTILLES FRANÇAISES ..	23
1. <i>Rappel de la stratégie de suivi des tortues marines en alimentation à l'échelle des Antilles françaises</i>	23
2. <i>Animation et mise en œuvre du programme INA Scuba pour le suivi des populations en alimentation</i>	24
3. <i>État des lieux des paramètres démographiques de populations de tortues vertes immatures de la côte Caraïbe en Martinique.....</i>	27
4. ACTION 26 : IDENTIFIER LES SITES D'ALIMENTATION MAJEURS DES TORTUES MARINES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES.....	29
1. <i>Évolution et distribution de l'abondance des individus en alimentation dans l'espace et le temps, en réponse aux facteurs environnementaux</i>	29
2. <i>Mise à profit des connaissances scientifiques pour la mise en place de zones de quiétudes en Martinique.....</i>	30
5. ACTION 27 : DÉTERMINER LES ROUTES DE DISPERSION À L'ÉCHELLE OCÉANIQUE	32
6. ACTION 28 : ÉTUDIER LES CONSÉQUENCES DES PHÉNOMÈNES CLIMATIQUES SUR LES POPULATIONS DE TORTUES MARINES .	33
7. ACTION 29 : ÉTUDIER LES CONSÉQUENCES SUR LES TORTUES MARINES DES ACTIVITÉS HUMAINES DÉVELOPPÉES SUR LES SITES D'ALIMENTATION.....	33
8. ACTION 30 : CONTRIBUER AUX ÉTUDES SUR LES IMPACTS DES ACTIVITÉS HUMAINES SUR LA SANTÉ DES TORTUES MARINES .	34
9. ACTIONS 8 / 9: PARTICIPER AUX TRAVAUX RÉGIONAUX ET INTERNATIONAUX LIÉS AUX TORTUES MARINES / PARTAGER ET VALORISER LES DONNÉES ET CONNAISSANCES SUR LES TORTUES MARINES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES AUPRÈS DES ACTEURS ET PARTENAIRES DU PNA	35
10. ACTION 31 : ÉLABORER ET DIFFUSER UNE SYNTHÈSE RÉGIONALE DES CONNAISSANCES ACQUISES SUR LES TM DES ANTILLES FRANÇAISES	37
11. ACTION 32 : ORGANISER LES DONNÉES RÉGIONALES.....	38
3. CLÔTURE DE LA COMMISSION THÉMATIQUE « CONNAISSANCE »	40

Relevé de propositions de la commission thématique (CT)

CONNAISSANCE 2022 PNA TM

Actions	Pilote(s)	Propositions
Volet connaissance		
Action 23 Organiser une réflexion sur les protocoles scientifiques, les suivis participatifs et leur mise en œuvre	Antilles	
	Animation PNA	01. met à jour le dossier de demande de « dérogation espèce protégée » en intégrant les remarques de la commission thématique, via (i) la dissociation des examens externes et de la réanimation en deux niveaux distincts d'habilitation, (ii) la révision des niveaux d'habilitation par des lettres plutôt que des chiffres, (iii) l'ajout des longueurs et largeurs droites de carapace (SCL et SCW) aux mesures morphométriques des examens externes, (iv) la suppression explicite des prélèvements de balanes sur les spécimens vivants, (v) la suppression du protocole de prélèvement de diatomées qui ne répond pas aux objectifs du PNA, (vi) l'ajout du prélèvement d'échantillons de foie et de reins comme indicateurs de polluants lors des nécropsies, (vii) le non ajout de prélèvements sanguins, (viii) le retrait du protocole d'évaluation du taux de réussite des nids éclos sans projet scientifique à part entière, et dont les données ne pourront pas répondre aux attentes de la justice pour évaluer les impacts présumés de menaces, et (ix) la présentation du contexte scientifique de chaque opération proposée
	Guadeloupe / Saint-Martin	
	Parc National de Guadeloupe	02. propose d'acquérir et mettre à disposition un congélateur pour le stockage d'échantillons biologiques de tortues marines, sur son futur site de Baie-Mahault
Action 24 Assurer un suivi des populations de TM en reproduction aux Antilles françaises	Antilles	
	Université Paris-Saclay & Envirology	03. poursuivent les analyses des données d'activité de ponte de <i>Chelonia mydas</i> , <i>Eretmochelys imbricata</i> et <i>Dermochelys coriacea</i> de 2000 à 2021 pour la Guadeloupe, pour Saint-Martin et de 2004 à 2021 pour la Martinique, en vue de publier les résultats finaux sur les tendances démographiques et recommander d'éventuelles adaptations du protocole de suivi
	Guadeloupe / Saint-Martin	
	Commission thématique	04. propose que l'animation du PNA lance une nouvelle consultation pour la coordination et mise en œuvre du « suivi traces » 2023 en Guadeloupe, grâce au financement DEAL acquis, incluant (i) l'intégration d'un interlocuteur administratif unique, (ii) la mention à des sessions de formation des bénévoles associatifs et (iii) la géolocalisation et la remontée régulière des données à la fin de chaque session de suivi
	AGRNSM	05. poursuit la coordination des écolocataires et la réalisation en direct du suivi « traces » à Saint-Martin
	Martinique	
Commission thématique	06. propose que l'animation du PNA lance une nouvelle consultation pour la coordination et mise en œuvre du « suivi traces » 2023 en Martinique, grâce au financement PNMM acquis, dont le contenu du cahier des charges sera similaire à 2022	
Action 25 Assurer un suivi des populations de TM en alimentation aux Antilles françaises	Antilles	
	Animation PNA	07. s'appuie sur les retours d'expérience du colloque GTMF 2022 pour affiner le protocole de suivi aérien et déployer sa mise en œuvre en 2023 en passant par une phase de calibration pour tester l'influence de diverses variables sur la qualité des résultats. En Martinique, le déploiement se fera en étroite collaboration avec le PNMM qui internalisera ce suivi
	Animation PNA	08. s'appuie sur les retours d'expérience du colloque GTMF 2022 pour affiner le protocole de suivi par distance sampling in situ et déployer sa mise en œuvre en 2023 en passant par une phase de calibration pour tester l'influence de diverses variables sur la qualité des résultats. En Martinique, le déploiement se fera en étroite collaboration avec le PNMM qui internalisera ce suivi

Actions	Pilote(s)	Propositions
	Guadeloupe / Saint-Martin	
	Commission thématique	09. propose que l'animation du PNA lance une nouvelle consultation pour la coordination et mise en œuvre du programme INASCUBA en Guadeloupe et Saint-Martin en 2023, grâce au financement DEAL acquis, dont le contenu du cahier des charges sera similaire à 2022
	Commission thématique	10. propose que les données de CMR par photo-identification acquises à Petite Terre et en Côte-sous-le-vent soient valorisées dans le cadre d'un projet scientifique. L'animation du PNA propose que les photos adaptées soient bancarisées sur TORSOOI et attendra ensuite une demande de mise à disposition de ces données pour analyse dans le cadre d'un tel projet en commun avec les contributeurs de données (associations Titè et Évasion Tropicale)
	Martinique	
	Commission thématique	11. propose qu'une nouvelle consultation pour la coordination et mise en œuvre du programme INASCUBA en Martinique soit lancée en 2023, sur un financement du PNMM à valider, dont le contenu du cahier des charges sera similaire à 2022
	CNRS	12. publie un article (Lelong et al., in prep) relatif à l'estimation de paramètres démographiques (abondance, survie, recrutement) sur les populations de <i>Chelonia mydas</i> de Grande Anse et Anse du Bourg d'après les données CMR par PIT-tagging acquises entre 2012 et 2021
Action 26 Identifier les sites d'alimentation majeurs des tortues marines dans les Antilles françaises	Martinique	
	CNRS	13. publie un article (Lelong et al., in prep) relatif à la croissance somatique des tortues vertes sur 4 anses des Anses d'Arlets pour estimer le temps de résidence des individus en développement sur ces sites d'alimentation, en fonction des paramètres environnementaux
	CNRS	14. poursuit ses travaux sur les sites d'alimentation dans le cadre de la thèse de Delphine DUVAL pour définir les réponses comportementales et physiologiques des tortues vertes au développement de la phanérogame invasive <i>Halophila stipulacea</i>
	CNRS	15. poursuit ses travaux sur l'identification du répertoire vocal et la détermination des liens sociaux chez <i>Chelonia mydas</i> , <i>Eretmochelys imbricata</i> et <i>Dermochelys coriacea</i> en lien avec le projet TOPASE (cf. action 12) et l'impact des activités humaines sur les sites d'alimentation (cf. action 29), dans le cadre de la thèse de Léo MAUCOURT
	Commission thématique	16. invite le CNRS, le PNMM, la DEAL et l'animation du PNA à se réunir pour mettre les connaissances scientifiques acquises à profit du projet de mise en place de zones de quiétudes [cf. décision n°10 de la commission thématique « conservation en mer »] : « <i>Le PNMM publie une cartographique actualisée des biocénoses marines qui pourra alimenter les réflexions sur (i) la définition spatiale de zones de quiétude (sur la base des données scientifiques disponibles) et (ii) la mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope fixant des restrictions d'observation, pour atteindre un objectif de « zone de protection forte » à horizon de 5 ans</i> »).
Action 27 Déterminer les routes de dispersion à l'échelle océanique	Guadeloupe / Saint-Martin	
	Commission thématique	17. propose que les données de télémétrie acquises entre 2006 et 2016 en Guadeloupe et à Saint-Martin soient valorisées dans le cadre d'un projet scientifique (femelles adultes de <i>Chelonia mydas</i> et <i>Eretmochelys imbricata</i> en migration inter-ponte et post-nuptiale, et sur des immatures de <i>Chelonia mydas</i> en développement). L'animation du PNA attend une demande de mise à disposition de ces données pour analyse dans le cadre d'un tel projet, et travaillera avec les contributeurs de données à l'élaboration d'une convention
Martinique		

Actions	Pilote(s)	Propositions
Action 30 Contribuer aux études sur les impacts des activités humaines sur la santé des tortues marines	CNRS	18. poursuit ses travaux sur la prévalence, la distribution et l'étiologie de la fibropapillomatose chez les tortues vertes immatures des Antilles dans le cadre de la thèse de Pierre LELONG
Action 8 Participer aux travaux régionaux et internationaux liés aux tortues marines	Antilles	
	Animation PNA	19. partage les recommandations du colloque GTMF de novembre 2022 aux COTEC et propose au RTMG et RTMM leur déclinaisons locales (actions 11, 14, 15, 23 et 23 notamment)
	Animation PNA	20. contribue à la rédaction du « plan d'action GTMF » suite à l'animation de l'atelier « Plans d'action » au colloque GTMF 2022
	Animation PNA	21. participe aux colloques ISTS et WIDECAS qui auront lieu dans la foulée du 19 au 24 mars 2023 en Colombie (présentation du projet TOPASE notamment)
	Animation PNA	22. suit la mise en œuvre du Plan d'action régional en faveur de la Tortue luth , dont l'analyse régionale des données CMR
	Animation PNA	23. contribue à la synthèse internationale des connaissances acquises proposée annuellement par le Marine Turtle Specialist Group (MTSG) de l'UICN via la transmission des données des Antilles françaises
Action 31 Élaborer et diffuser une synthèse régionale des connaissances acquises sur les TM des Antilles françaises	Antilles	
	Animation PNA	24. met à jour le tableau de bord de suivi des indicateurs de mise en œuvre des actions du PNA annuellement entre les commissions thématiques et les comités techniques, en y intégrant tous les rapports et publications associés à chaque action du PNA
	Animation PNA	25. poursuit la mise à jour du fond documentaire du site internet, en particulier la page des rapports techniques et publications scientifiques pour diffuser les connaissances acquises
Action 32 Organiser les données régionales	Antilles	
	Animation PNA	26. verse les données acquises dans le cadre du PNA (suivi de l'activité de ponte (action 24), suivi des échouages (action 18) et observations en mer (action 25)) sur les plateformes KaruNati (Guadeloupe) et MadiNati (Martinique), d'après les données fournies dans un format compatible par les signataires d'une convention avec l'ONF
	Animation PNA	27. s'appuie sur les recommandations du GTMF 2022 (cf. proposition n°19) pour bancariser les données des RTMG et RTMM dans une base de données à vocation scientifique pour pallier aux limites du SINP (KaruNati et MadiNati)

1. Introduction

Nicolas PARANTHOËN (animation PNA) accueille et remercie les participants pour leur présence à cette commission thématique organisée en visio-conférence.

Réseau : tour de table (cf. Annexe 1 – Liste des 39 participants).

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle l'organisation de la gouvernance, depuis la proposition des [Comités techniques \(COTEC\) n°3 en 2020](#) et validée en [Comité de pilotage n°3](#) : une réunion, appelée « commission thématique », est organisée depuis 2021 pour chaque volet du PNA (*i.e. conservation, connaissance et sensibilisation*) et commune aux 3 territoires, en préparation des COTEC. Il s'agit pour les acteurs des réseaux tortues marines de Guadeloupe et de Martinique de mieux se connaître, de présenter un **bilan provisoire des actions menées sur chaque territoire en 2022, et de proposer les actions à poursuivre ou à démarrer en 2023.**

L'équipe d'animation du PNA **compilera les propositions des commissions thématiques, fera leur estimation budgétaire** et les présentera au COTEC Guadeloupe/Saint-Martin d'un côté (15 décembre) et Martinique de l'autre (13 décembre). Sur la base des financements disponibles ou à rechercher sur chaque territoire, **les membres des COTEC prioriseront les propositions d'actions**, qui seront enfin présentées au **COFIL début février 2023, pour valider le programme d'actions 2023 par territoire.**

Les enjeux, objectifs et actions qui figurent au volet « connaissance » du PNA sont rappelés, au même titre que [l'ordre du jour](#).

Les propositions de la [commission thématique « connaissance » 2021](#) seront rappelées en amont de chaque action, afin de mesurer leur état de réalisation et les difficultés rencontrées.

2. Volet Connaissance

1. Action 23 : Organiser une réflexion sur les protocoles scientifiques, les suivis participatifs et leur mise en œuvre

Priorité

1

Bref rappel de l'action :

- a) Réviser les protocoles et modalités de suivi des populations
- b) Définir les modalités d'encadrement des suivis participatifs
- c) Analyser les méthodes et protocoles utilisés, notamment en termes d'application de la séquence Éviter – Réduire -Compenser, afin de garantir l'obtention des dérogations nécessaires à leur mise en œuvre

1. Protocoles inscrits à la nouvelle demande de dérogation « espèces protégées » (DEP) de l'ONF

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle les propositions n°1, 2 et 18 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) :

N°1 : « L'animation du PNA (période 2017-2022) fait une demande d'avenant pour prolonger la durée des dérogations « espèce protégée » (DEP) en cours pour les territoires de la Guadeloupe, Saint-Martin et la Martinique jusqu'au 31 mars 2022 »

N°2 : « L'animation du PNA (période 2022-2027) rédige et dépose un nouveau dossier de demande de dérogation « espèce protégée » (DEP) commun aux territoires de la Guadeloupe, Saint-Martin et la Martinique, sur la base des protocoles validés dans le cadre du PNA (cf. action 23) »

N°18 : « Commission thématique : les animations des réseaux échouages de tortues marines en Guadeloupe et Martinique se rapprochent pour harmoniser le contenu des fiches d'intervention et des champs de bases de données, et proposer des protocoles de prélèvements d'échantillons et les modalités de leur stockage et utilisation en vue du renouvellement de la DEP sur chaque territoire »

N. PARANTHOËN (animation PNA) présente l'actualité relative à la dérogation « espèces protégées » (DEP) de l'ONF. Les DEP dont l'ONF bénéficiait en Guadeloupe et en Martinique arrivaient à échéance au 31 décembre 2021. L'animation du PNA a fait une demande de prolongation de ces DEP auprès des DEAL de Guadeloupe et de Martinique, qui ont chacune été validées jusqu'au 31 décembre 2022 :

- [Avenant DEAL/RN n°971-2022-08-01-00002 portant modification de l'autorisation, de capture, de perturbation intentionnelle des spécimens vivants et de destruction des spécimens morts, de tortues marines protégées sur le territoire de la Guadeloupe et de Saint-Martin \(arrêté préfectoral DEAL/RN n°971-2017-07-18-005 du 18 juillet 2017\)](#)
- [Arrêté n°R02-2022-06-30-00004 portant modification de l'autorisation de capturer - perturber intentionnellement - détenir temporairement - manipuler - transporter des Tortues Marines protégées sur le territoire de la Martinique au bénéfice de M. Paranthoën \(ONF\)](#)

La liste des personnes habilitées a par ailleurs été mise à jour du 3 mars 2022 pour la Guadeloupe et Saint-Martin, et n'a pas été modifiée depuis le 27 juillet 2021 pour la Martinique :

- Guadeloupe et Saint-Martin : [Liste des personnes habilitées au 3 mars 2022](#)
- Martinique : [Liste des personnes habilitées au 27 juillet 2021](#)

Afin d'anticiper la poursuite de certaines actions du PNA couvertes par ces DEP, une nouvelle demande a été déposée le 2 septembre 2022. Il s'agit d'un dossier unique pour les Antilles françaises (Guadeloupe, Saint-Martin, Martinique) afin d'harmoniser les protocoles et niveaux de dérogation entre les territoires. Cette demande a été déposée pour une autorisation de plus de 3 ans, couvrant la période d'animation des PNA par l'ONF jusqu'en avril 2026. Le délai d'instruction du dossier est de 4 mois. Les actions du PNA concernées par cette demande s'intègrent dans :

- L'action 13 : *Former les professionnels de la pêche à la « réanimation » des tortues*

- L'action 18 : *Organiser les interventions de terrain sur les situations de détresse*
- L'action 19 : *Assurer les soins aux tortues marines*
- L'action 30 : *Contribuer aux études sur les impacts des activités humaines sur la santé des tortues marines*

Les partenaires des RTM, en particulier les associations, ont été sollicités au premier semestre 2022 afin de mettre à jour la liste et les coordonnées des personnes habilitées en vue de la future DEP.

Les protocoles et niveaux d'habilitation prévus au dossier sont présentés pour avis de la commission thématique et du [groupe d'experts](#) représenté en séance. Le dossier sera mis à jour sur la base de ces avis. Trois groupes de protocoles et niveaux d'habilitation figurent au dossier :

- **Examens externes et réanimation** qui correspondent au **niveau 1** d'habilitation, portant sur des spécimens vivants en détresse ou des spécimens morts
- **Prélèvements biologiques et nécropsies** qui correspondent au **niveau 1+** d'habilitation, portant sur des spécimens vivants en détresse ou des spécimens morts
- **Évaluation du taux de réussite des nids éclos**, qui correspond au **niveau 2** d'habilitation, visant à évaluer l'impact d'une menace présumée sur le taux de succès à l'éclosion (changements globaux, manifestation culturelle, sportive ou festive sur la plage, etc.).

Le contenu des protocoles du **niveau 1 « Examens externes et réanimation »** est détaillé :

- Cadre de mise en œuvre :
 - Action 13 : « réanimation » des tortues en cas de capture accidentelle
 - Action 18 : intervention de terrain sur les situations de détresse : échouages
- État des spécimens : morts ou vivants en détresse (échoués, pêchés accidentellement, etc.)
- Cadre dérogatoire à l'AM du 14 octobre 2005 :
 - Capture, transport et relâcher de spécimens malades, blessés ou en détresse
 - Pratique des gestes de manipulation et de réanimation des individus pêchés accidentellement
 - Transport, stockage temporaire de spécimens retrouvés morts
 - Perturbation intentionnelle (examens externes)
 - NB : la destruction n'est pas prévue à ce dossier.

Les « examens externes » visent à collecter les informations prévues dans la « [Fiche d'intervention](#) » des réseaux échouages. Il s'agit **(i)** de l'état de putréfaction de l'animal, **(ii)** des mesures morphométriques ($L = \text{curved carapace length CCL}$; $I = \text{curved carapace width CCW}$), **(iii)** de la photo-identification, **(iv)** de la localisation, l'identification et la prise de photos des blessures et/ou tumeurs externes de fibropapillomatose, et **(v)** de la lecture de marque (bague ou transpondeur). **L'avis de la commission est demandé en particulier sur (vi) la collecte de diatomées sur la carapace** (à l'aide d'une brosse à dent) **et (vii) l'identification et la collecte d'ectoparasites (ex : balanes)**. Il s'agit de questionner la pertinence de ces prélèvements par rapport à **(a)** l'action n°27 du PNA qui vise à déterminer les routes de dispersion océanique par l'étude des migrations des tortues marines (pré- et post- nuptiales des femelles reproductrices, dispersion des juvéniles, déplacement sur les aires d'alimentation et de développement), **(b)** en termes de plus-value par rapports aux méthodes génétiques et télémétriques qui répondent à cet objectif, **(c)** en termes de plus-value par rapport aux travaux déjà publiés ([Riaux-Gobin et al., 2021](#), [Riaux-Gobin et al., 2020](#), [Riaux-Gobin et al., 2017a](#), [Riaux-Gobin et al., 2017b](#)), et enfin **(d)** par rapport à l'action n°30 du PNA qui vise à contribuer aux études sur l'impact des activités humaines sur la santé des tortues marines par l'étude des polluants, le suivi de l'évolution de la fibropapillomatose, et la cause de mortalité des tortues marines échouées.

Mélina LAURENT (DEAL 971) précise que les remarques formulées par les DEAL sur le dossier déposé ne remettent pas en cause la pertinence des prélèvements de diatomées et d'ectoparasites. En l'état, il ne présente pas le contexte, ni l'intérêt de ces manipulations sur la base des publications disponibles. Il doit ainsi être complété sur ces points.

Caroline RINALDI (Association Évasion Tropicale) estime en premier lieu que le regroupement des examens externes et de la réanimation selon un même niveau d'habilitation n'est pas judicieux. Elle conseille de les dissocier en deux niveaux distincts. De plus, elle propose de changer l'appellation du « niveau 1+ » de DEP en « niveau 2 ». Concernant la morphométrie, elle propose de rajouter les longueur et largeur droites de carapace (*straight carapace length SCL* et *straight carapace width SCW*). Elle demande par ailleurs si la collecte des balanes ne risque pas de fragiliser la carapace des tortues.

Julie PAUWELS (indépendante) rejoint la proposition pour changer l'appellation des niveaux de dérogation. Elle propose d'utiliser des lettres plutôt que des numéros, qui donnent faussement l'impression d'une progression entre les niveaux. Elle propose enfin que la collecte des balanes porte uniquement sur les animaux morts.

Damien CHEVALLIER (CNRS) confirme que les balanes ne doivent pas être retirées des individus vivants, car elles transpercent leur carapace. Cela doit en effet être réservé aux individus morts. Concernant les diatomées, il a participé à leur collecte pour d'autres travaux lors de ses études de capture-marquage-recapture, mais s'interroge sur leur pertinence vis-à-vis des objectifs du PNA.

Marc GIRONDOT (Université Paris-Saclay) estime que le prélèvement des diatomées ne répond pas directement aux objectifs du PNA. Il rappelle également que les diatomées ne sont pas des ectoparasites, mais des organismes qui font partie du microbiote de la tortue.

A. GIRARD (Envirology) demande si un examen de la cavité buccale est également prévu dans les « examens externes » pour vérifier la présence de fibropapillomatose. Lors d'un workshop en 2015 à Hawaï, il était ressorti un fort taux de lésions buccales. En l'absence d'examen buccaux, certains cas de fibropapillomatose risquent d'être manqués.

Alexis GUILLEUX (animation PNA) précise que ce n'est pas prévu dans le dossier DEP.

D. CHEVALLIER (CNRS) confirme qu'un examen visuel de la cavité buccale serait utile. En revanche, les prélèvements salivaires en lien avec la fibropapillomatose ne donnent pas grand-chose pour le moment, après échanges avec des chercheurs en Floride.

Fortuné GUIOUGOU (Le Gaïac) rappelle son ancienne proposition de baguer les individus relâchés du centre de soins pour évaluer leur survie. Il estime que la photo-identification n'est pas aussi efficace.

Aude BERGER (AGRNMSM) rappelle que St-Martin ne dispose pas de service d'équarrissage. À ce titre, il est dommage de se priver de la destruction dans le cadre dérogatoire de cette DEP pour St-Martin.

J. PAUWELS (indépendante) demande s'il sera possible d'inclure de nouveaux protocoles dans la DEP après délivrance des arrêtés d'autorisation, et le cas échéant, sous quel délai.

M. LAURENT (DEAL 971) rappelle que la DEP sera valable plusieurs années. Elle pourra faire l'objet d'une modification avec une instruction similaire, pour aboutir à la modification du premier arrêté. Elle rappelle qu'une demande DEP nécessite la consultation du Conseil national de la protection de la nature (CNP), avec une décision locale ou nationale en cas d'avis défavorable du CNPN. Elle rappelle également que des porteurs de projets peuvent déposer leur propre demande de DEP dans le cadre d'un projet scientifique, sans passer par l'habilitation de la DEP au bénéfice de l'animation du PNA. Cette dernière a pour objet de se focaliser sur les actions courantes du PNA, à moyen et long termes.

Julie GRESSER (DEAL 972) rappelle que l'instruction d'une demande de DEP prend 4 mois, sous réserve que le dossier déposé soit complet et conforme. Il doit contenir les raisons pour lesquelles la DEP est essentielle, prouver qu'il n'existe pas d'alternative satisfaisante, et que les protocoles prévus ne nuisent pas à la conservation des populations ciblées.

N. PARANTHOËN poursuit sur le contenu du **niveau +1** : « **prélèvements biologiques et nécropsies** ».

- Cadre de mise en œuvre :
 - Action 13 : « réanimation » des tortues en cas de capture accidentelle »
 - Action 18 : intervention de terrain sur situations de détresse : échouages
 - Action 19 : assurer les soins aux tortues marines sur l'ensemble des territoires
 - Action 30 : contribuer aux études sur les impacts des activités humaines sur la santé des tortues marines
- État des spécimens : morts ou vivants en détresse (échoués, pêchés accidentellement, etc.)
- Cadre dérogatoire à l'AM du 14 octobre 2005 : identique au Niveau 1, avec ajout du prélèvement, transport et détention d'échantillons de matériel biologique.

Les prélèvements biologiques et les nécropsies visent à collecter les informations prévues dans la « [Fiche d'intervention](#) » des réseaux échouages. Les **prélèvements de tissus mous (peau, chair, graisse) et d'écailles** sont possibles directement sur le lieu de découverte de la tortue. Ils répondent à plusieurs objectifs dont la réalisation d'**analyses génétiques**, l'amélioration des connaissances sur l'**écologie trophique** ou l'évaluation de la **contamination aux métaux lourds et polluants chimiques**. En cas de présence de **tumeurs externes de fibropapillomatose**, celle-ci peuvent faire l'objet de prélèvements. D'autres prélèvements spécifiques aux animaux morts ne pourront être réalisés qu'en laboratoire, dont la nécropsie globale par un vétérinaire ou sous la supervision d'un vétérinaire, la récupération du contenu digestif et les prélèvements d'os. **L'avis de la commission thématique est demandé en particulier sur la pertinence des prélèvements sanguins et de tissus mous vis-à-vis de l'action n°30 du PNA.** À ce stade, les prélèvements sanguins n'ont pas été inscrits dans le dossier. Si leur pertinence est vérifiée et qu'ils sont finalement inclus, ils seront possibles uniquement par les personnes titulaires de « *l'expérimentation faune sauvage non captive* » en plus de l'habilitation DEP.

C. RINALDI (AET) demande si le prélèvement de muscle est prévu. Elle suggère par ailleurs d'ajouter des prélèvements de foie et de rein car ce sont de bons indicateurs des polluants. Enfin, elle demande pourquoi les nécropsies et prélèvements de contenu stomacal se font uniquement en laboratoire.

N. PARANTHOËN (animation PNA) répond que le prélèvement de muscle n'est pas prévu.

Sophie BEDEL (PNG) précise que les prélèvements sanguins sont difficiles à réaliser, y compris par des vétérinaires. Ils ne seraient d'ailleurs pas concluants d'après certaines études.

F. GUIOUGOU (Le Gaïac) demande si les infrastructures stockage des échantillons ont été identifiées.

N. PARANTHOËN (animation PNA) répond qu'à ce stade, les infrastructures de stockage n'ont pas été identifiées. Cela fait partie des points à aborder en commission thématique « échouage ». Il rappelle également que la DEP s'inscrit dans une demande d'autorisation, sans obligation de réaliser les prélèvements en particulier en l'absence d'infrastructures de stockage identifiées.

C. RINALDI (AET) rappelle l'arrivée de congélateur à l'Université des Antilles, dans le cadre des études initiées par Damien CHEVALLIER. Il peut répondre temporairement à ce besoin de stockage.

S. BEDEL (PNG) comme déjà proposé, le PNG peut acquérir et mettre à disposition un congélateur coffre dédié à moyen terme, notamment à son antenne de Baie-Mahault qui est assez centrale.

M. LAURENT (DEAL 971) rappelle que dans le cadre de l'instruction, la DEAL demande si les prélèvements sont intégrés à des projets existants ou s'ils seront utiles pour de futures études. Le cas échéant, le ou les lieux de stockage doivent être définis.

N. PARANTHOËN (animation PNA) termine sur le contenu du **niveau 2 : « évaluation du taux de réussite des nids éclos »**.

- Cadre de mise en œuvre :
 - Action 18 : intervention de terrain sur situations de détresse, cas échouages
 - Action 30 : contribuer aux études sur les impacts des activités humaines sur la santé des tortues marines
- État des spécimens : nids et œufs, voire nouveau-nés en cas de rencontre
- Cadre dérogatoire à l'AM du 14 octobre 2005 :
 - Perturbation intentionnelle (excavation de nid)
 - Prélèvement et relâcher d'échantillons de matériel biologique (œufs ou coquilles d'œufs)
 - Capture, transport et relâcher de juvéniles vivants ou morts (en cas de rencontre)
 - Transport, stockage temporaire et destruction de spécimens retrouvés morts (en cas de rencontre)

L'objectif de ce protocole est de calculer un **ratio d'œufs éclos**, pour acquérir des informations sur la réussite des pontes, par nid et par plage. En termes de réalisation, il s'agit d'observer un délai minimum de 70 jours après observation de la ponte et/ou de 5 jours après observation de l'émergence. Dans le dossier DEP, ce protocole est proposé hors cadre d'une étude scientifique qui aurait pour objectif d'évaluer les paramètres démographiques d'intérêt liés aux sites de ponte (taux de survie total des émergences composé du taux de réussite des nids et du taux de survie des émergences). Ce type d'étude permet de déterminer, comprendre et comparer la qualité de sites de ponte. Ici, en l'absence d'un tel projet encadré scientifiquement, il s'agit de borner les ouvertures des nids au cas d'évaluation de l'impact présumé d'une menace anthropique sur le taux de succès à l'éclosion. Il peut s'agir par exemple de manifestations culturelles, sportives ou festives qui ont eu lieu sur la plage. Ces données pourront aider à mieux évaluer une infraction de manière chiffrée pour soutenir les procédures judiciaires. **L'avis de la commission thématique est demandé sur l'ajout du terme de changements globaux parmi ces menaces.** En cas d'ajout, cela pourrait justifier une généralisation de la pratique sans encadrement par un projet scientifique.

S. BEDEL (PNG) indique que le PNG disposait d'un taux de réussite des nids de référence pour différentes plages de la Guadeloupe, afin d'estimer l'impact potentiel de menaces. Or ces taux doivent être pris avec précaution car les taux de référence par plage sont mal connus ou trop anciens.

M. GIRONDOT (Univ. Paris-Saclay) rejoint l'avis de Sophie. Ces taux de réussite des nids ne seront pas exploitables pour la justice. C'est un sujet intéressant qui doit être encadré par une approche scientifique. Il insiste sur la forte variabilité du taux de réussite, parfois même entre des nids espacés de quelques mètres. Ce protocole présente un intérêt pour étudier l'effet des changements globaux et la dynamique des populations.

Jessica CRILLON (PNMM) rejoint l'avis de Sophie. De plus, il n'est pas toujours indispensable d'avoir des données pour agir sur les pressions déjà identifiées, par exemple sur les projets d'aménagement.

F. GUIOUGOU (Le Gaïac) observe qu'une émergence se fait souvent en plusieurs vagues. Un délai de 5 jours après observation d'une émergence semble trop court. Il suggère d'attendre 10 jours après observation de l'émergence avant de réaliser l'ouverture du nid.

D. CHEVALLIER (CNRS) rejoint l'avis de Marc et insiste sur le fait qu'il doit s'agir d'une étude à part entière, car de nombreux facteurs influencent le succès à l'éclosion et à l'émergence, ainsi que le développement embryonnaire. Il rejoint également F. GUIOUGOU sur le fait qu'il puisse y avoir jusqu'à 5 ou 6 vagues d'émergences. Cela implique un suivi pour savoir à quel moment la tortue a pondu. Enfin l'excavation de nid doit être parfaitement encadrée par un protocole bien défini pour éviter les dérives.

S. BEDEL (PNG) déplore en effet que les ouvertures de nids servent parfois des objectifs d'animation grand public. Il est nécessaire de replacer le cadre réglementaire au cœur de ce type d'actions chez les personnes habilitées, pour éviter les dérives auprès du grand public.

A. LE MOAL (Kap Natirel) estime que l'ouverture des nids présente des effets positifs et négatifs en termes de sensibilisation. Il est indispensable de bien cadrer la communication sur les réseaux sociaux.

F. GUIOUGOU (Le Gaïac) désapprouve la sensibilisation tournée vers les ouvertures de nid et les nécropsies sur site. Il demande que la DEP cadre ce protocole, que l'association poursuivra pour son suivi interannuel sur les 3 espèces.

Tò-Ti-Jòn constate également le risque de dérive lors des ouvertures de nids. Pour éviter cela, elle ne réalise plus aucune publication à ce sujet, et interdit la prise de photos.

M. LAURENT (DEAL 971) indique que l'ouverture des nids a été gardée dans ce dossier pour répondre aux cas ponctuels évoqués. Un suivi à plus long terme, encadré par des objectifs scientifiques précis, peut également être mené en parallèle. Or il ne peut émaner d'une initiative isolée sans cadre scientifique bien défini au préalable. Il s'agit aussi de savoir quelles sont les données dont dispose le réseau actuellement d'après les ouvertures de nids réalisées, et le cas échéant de savoir si le protocole convient ou s'il doit être amélioré.

A. BERGER (AGRNSM) informe qu'un jugement a été rendu à St-Martin suite à des procès-verbaux pour destruction d'habitat à cause de tracteur qui roulait sur les nids. Le contrevenant a été relaxé car le procureur ne disposait pas de données locales concernant l'impact des engins lourds sur les plages et la destruction des nids. Les données locales mesurant les impacts liés aux menaces anthropiques sont donc primordiales au niveau de la justice.

M. GIRONDOT (Univ. Paris-Saclay) répond qu'il faut sortir du sujet "tortue". C'est un sujet "plage", qui est un habitat majeur pour les tortues mais pas seulement. Le tassement du sable a des conséquences importantes sur cet habitat.

S. BEDEL (PNG) indique que la Direction de la mer met en avant que les données ne soient pas assez étayées pour justifier l'arrêt de travaux sur les plages.

J. CRILLON (PNMM) estime que les connaissances actuelles permettent déjà de mieux protéger cet habitat.

F. GUIOUGOU (Le Gaïac) demande si la DEAL se coordonne avec la Région Guadeloupe dans le cadre du programme OCEAN.

M. LAURENT (DEAL 971) répond que la DEAL est en lien avec la Région pour le suivi de ce programme. Les aménagements relèvent de diverses autorisations, relevant pour partie la DEAL, et pour lesquelles le pôle biodiversité est consulté pour avis. Certains projets relèvent d'une DEP, instruite par le pôle biodiversité de la DEAL. Pour autant, il existe aussi des interventions sur les plages réalisées en dehors de toute autorisation.

C. RINALDI (AET) constate que le résultat du programme OCEAN est catastrophique sur la plage de Malendure. Les conseils et recommandations de la concertation n'ont pas été pris en compte. Il en résulte des plantations de cocotiers sitôt disparus à cause de la houle, des éclairages orientés vers la mer, des roches, sièges et autres types d'aménagements qui entravent la dynamique sédimentaire de la plage, etc.

J. CRILLON (PNMM) demande s'il existe une étude sur l'occupation des plages de ponte par des aménagements. Bien qu'il y ait une prise en compte de la préservation des habitats dans le cadre des projets, elle constate qu'il y a tout de même beaucoup d'occupations.

N. PARANTHOËN (animation PNA) répond que la DEAL Martinique a réalisé un atlas cartographique des occupations et enjeux sur les sites de ponte de la Martinique (Deltoy, 2022).

N. PARANTHOËN (animation PNA) dresse un bilan des échanges et énonce les perspectives concernant la DEP. L'animation du PNA va mettre à jour le dossier d'après les avis de la commission thématique et les premiers retours d'instruction de la DEAL. Le réseau tortues marines sera informé des suites données au dossier et de la signature des arrêtés d'autorisation par les préfets de la Martinique et de la Guadeloupe. La liste des personnes habilitées sera révisée pour être jointe aux arrêtés.

Proposition de la commission thématique CONNAISSANCE 2022 [Action 23] :

01. L'animation du PNA met à jour le dossier de demande de « dérogation espèce protégée » en intégrant les remarques de la commission thématique, via **(i)** la dissociation des examens externes et de la réanimation en deux niveaux distincts d'habilitation, **(ii)** la révision des niveaux d'habilitation par des lettres plutôt que des chiffres, **(iii)** l'ajout des longueurs et largeurs droites de carapace (SCL et SCW) aux mesures morphométriques des examens externes, **(iv)** la suppression des prélèvements de balanes sur les spécimens vivants, **(v)** la suppression du protocole de prélèvement de diatomées qui ne répond pas aux objectifs du PNA, **(vi)** l'ajout du prélèvement d'échantillons de foie et de reins comme indicateurs de polluants lors des nécropsies, **(vii)** le non ajout de prélèvements sanguins, **(viii)** le retrait du protocole d'évaluation du taux de réussite des nids éclos sans projet scientifique à part entière, et dont les données ne pourront pas répondre aux attentes de la justice pour évaluer les impacts présumés de menaces, et **(ix)** la présentation du contexte scientifique de chaque opération proposée.

02. Le Parc National de Guadeloupe propose d'acquérir et mettre à disposition un congélateur pour le stockage d'échantillons biologiques de tortues marines, sur son futur site de Baie-Mahault.

Priorité
1

2. Action 24 : Assurer un suivi des populations de tortues marines en reproduction aux Antilles françaises

Bref rappel de l'action :

- a) *Diffuser le protocole de suivi validé*
- b) *Organiser la mise en œuvre du protocole avec les acteurs*
- c) *Assurer le suivi sur le terrain*
- d) *Assurer la bancarisation des données collectées*
- e) *Faire le bilan du suivi en fin de saison de ponte avec les acteurs*
- f) *Assurer l'analyse des données*

1. Fiches « protocole du suivi de l'activité de ponte »

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle les fiches en vigueur, disponibles sur le site internet :

- [Réseau Tortues Marines Guadeloupe \(RTMG\) 2019. Protocole de suivi des pontes de tortues marines sur l'archipel guadeloupéen - Guide méthodologique à destination des volontaires du RTMG](#)
- [Réseau Tortues Marines Martinique \(RTMM\) 2018. Protocole de suivi des pontes de tortues marines en Martinique - Guide méthodologique à destination des membres du RTMM](#)

Si des recommandations d'adaptation du protocole sont proposées par Alexandre GIRARD et Marc GIRONDOT suite à leur analyse des données de « comptage trace » en Guadeloupe, Martinique et à Saint-Martin (cf. ci-dessous), ces fiches protocoles pourront être révisées en 2023.

2. Analyse de la base de données des suivis de l'activité de ponte de Guadeloupe, Saint-Martin et la Martinique

Antilles

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle les propositions n°5, 6, 7 et 8 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) :

N°5 : « Université Paris-saclay & Envirolgy : poursuivent les analyses des données d'activité de ponte de *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* et *Dermochelys coriacea* de 2000 à 2020 pour la Guadeloupe/Saint-Martin en vue de présenter des résultats finaux » ;

N°6 : « L'animation du PNA vulgarise les résultats finaux qui seront présentés dans le cadre de la stratégie de communication du PNA »

N°7 : « L'animation du PNA travaille sur le nettoyage de la base de données des activités de ponte de Martinique en vue de l'analyse des données d'activités de ponte de *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* et *Dermochelys coriacea* de 2004 à 2020, et s'assure que les « comptages nuls » qui avaient été supprimés ont bien été récupérés dans le cadre du stage de Lara MORNET »

N°8 : « La commission thématique propose de lancer une consultation pour financer l'analyse des données d'activités de ponte de *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* et *Dermochelys coriacea* de 2004 à 2020 pour la Martinique, selon une approche bayésienne ».

Marc GIRONDOT (Université Paris-Saclay) présente les analyses des données d'activité de ponte de 2000 à 2021 pour la Guadeloupe et Saint-Martin. Il rappelle que les données relevées correspondent aux traces laissées sur les plages par les femelles en ponte, dont la symétrie et la taille permettent de distinguer les espèces. Le protocole s'intéresse aux traces qui indiquent une activité de nidification, et pas aux nids directement. En effet, la présence de faux nids rend difficile l'interprétation d'une trace pour s'assurer que l'animal a bien pondue. Le protocole s'attache également à étendre les suivis sur toute la saison de ponte, et pas seulement autour du pic de ponte, lequel varie selon les années. De même, il s'agit de répartir l'effort de suivi sur plusieurs plages qui ne soient pas nécessairement les mêmes d'une année sur l'autre, car la fréquentation relative des sites de ponte n'est pas constante dans le temps. Il est donc préconisé un suivi à faible densité d'effort sur tous les sites d'une région, et une analyse conjointe de l'ensemble de l'information.

L'analyse des données de « suivi trace » de 2000 à 2021 utilise les 30 séries avec le plus de dénombrements pour ajuster les paramètres de forme de la saison de ponte, d'après les modèles issus de travaux antérieurs^{1,2,3}. L'ensemble de l'analyse nécessite 30 jours de calculs pour faire tourner les modèles pour chacune des 3 espèces.

L'une des premières recommandation de ce travail est de constituer une base de données consolidée des plages de chaque territoire, avec des informations utilisées communément par tous les acteurs (nom, coordonnées, etc.). La base de donnée consolidée des plages avec des informations sur le terrain représente **175 sites de ponte suivis pour la Guadeloupe, St-Martin et St-Bartélemy et 134 sites pour la Martinique**. Certaines données ont du être exclues car l'espèce était indéterminée et la largeur de la trace n'était pas répertoriée.

Les résultats sont disponibles pour la Guadeloupe sur les 3 espèces, et les analyses sont en cours pour la Martinique suite l'envoi des bases de données nettoyées par l'ONF pour les suivis traces et les plages.

¹ [Girondot 2010. Estimating density of animals during migratory waves: a new model applied to marine turtles at nesting sites](#)

² Girondot, M., 2017. Optimizing sampling design to infer marine turtles seasonal nest number for low-and high-density nesting beach using convolution of negative binomial distribution

³ Girondot, M., Rizzo, A., 2015. Bayesian framework to integrate traditional ecological knowledge into ecological modeling: A case study

En Guadeloupe, pour *Chelonia mydas* (Tortue verte), la densité de traces est principalement localisée sur les plages du nord Basse-Terre et de Petite Terre (cf. [diapositive 53](#)). La tendance du nombre total de montées sur les plages est croissante entre 2000 et 2020, avec une moyenne établie entre 2000 et 2500 traces par an ces dix dernières années (cf. [diapositive 54](#)).

En Guadeloupe, pour *Eretmochelys imbricata* (Tortue imbriquée), la densité de trace est répartie sur tout le territoire, avec une fréquentation plus forte des plages du nord Basse-Terre, Petite Terre, et dans une moindre mesure Marie Galante et Port-Louis (cf. [diapositive 56](#)). La tendance du nombre total de montées sur les plages est stable entre 2000 et 2020, avec une moyenne établie entre 4000 et 4500 traces par an (cf. [diapositive 57](#)).

En Guadeloupe, pour *Dermochelys coriacea* (Tortue Luth), la densité de traces est répartie sur deux zones majeures, en nord et sud Basse-Terre (cf. [diapositive 59](#)). La tendance du nombre total de montées sur les plages est stable entre 2000 et 2020, avec une moyenne établie entre 250 et 300 traces par an (cf. [diapositive 60](#)).

Pour le Martinique, il s'agit désormais de consolider la liste des plages et d'évaluer la pertinence d'intégrer les données de suivis nocturnes et les données ponctuelles à l'analyse. Concernant la Guadeloupe, il s'agit d'intégrer l'année 2021, et d'améliorer les analyses en intégrant la pluviométrie pour moduler la durée de visibilité des traces sur les plages, qui est fixée à 10 jours selon la norme internationale. Enfin, ces données pourraient être mises en relation avec INASCUBA et les données océanographiques pour faire le lien avec les sites d'alimentation.

A. BERGER (AGRNSM) demande si les analyses peuvent être faites spécifiquement pour Saint-Martin.

A. LE MOAL (Kap Natirel) indique les suivis nocturnes qui étaient réalisés au temps du bagage avait aussi pour objectif de prévenir les actes de braconnage. Toutefois ils peuvent mener à des dérives occasionnant le dérangement des tortues. Elle estime par ailleurs que la visibilité des traces sur les plages en Guadeloupe est bien inférieure à 10 jours, et varie selon la granulométrie, la couverture végétale et la fréquentation des plages par les usagers. Au Moule par exemple, elles restent 2 jours.

S. BEDEL (PNG) rejoint cet avis. À l'îlet Kahouanne également, les traces restent au maximum 2j. Globalement, il y a peu de plages où l'on peut encore interpréter les traces pour identifier l'espèce au-delà de 3 à 4 jours, même si la trace est encore visible.

F. GUIOUGOU (Le Gaïac) rejoint ces avis. Il insiste sur la prise en compte de la granulométrie du sable des différentes plages, car une durée de 10 jours pour la durabilité des traces n'est pas raisonnable.

D. CHEVALLIER (CNRS) ajoute que les données sur le vent sont également à prendre en compte. Une trace peut être effacée en une heure en cas de vent fort. Les données sur le coefficient de marée et la topographie de la plage seraient aussi intéressantes à intégrer aux analyses.

Tò-Ti-Jòn précise que tous les suivis nocturnes de l'association sont validés par un comptage trace le lendemain matin. De même, toutes les données ponctuelles sont vérifiées *a posteriori* par un patrouilleur avant leur inscription dans le tableau de données.

F. GUIOUGOU (Le Gaïac) signale que les suivis nocturnes ne doivent pas être intégrés dans l'analyse. En effet, il faudrait qu'ils soient réalisés sur l'intégralité de la nuit car certaines tortues pondent en début, milieu ou fin de nuit. De même, il estime que les données ponctuelles ne sont pas fiables.

M. GIRONDOT (Univ. Paris-Saclay) remercie les acteurs de terrain pour ces avis. Il serait intéressant de rajouter une colonne dans la liste des plages pour décrire la durabilité des traces sur chacune.

A. LE MOAL (Kap Natirel) souhaite une révision du protocole actuel, dont la fréquence du suivi pose des problèmes logistiques aux associations. Par ailleurs, elle a observé une augmentation de l'activité de ponte des tortues vertes après le passage de la tempête tropicale Fiona. Enfin, elle alerte sur l'interprétation des traces de tortues vertes notamment, dont les traces de pattes avant disparaissent et peuvent alors être confondues avec des traces de tortues imbriquées. Les données biométriques doivent être prises avec précaution selon le substrat où elles sont mesurées (sable, végétation basse).

Rebecca NEGOCE (DM 971) demande si une plage sur laquelle aucune trace n'est observée depuis plusieurs années reste considérée comme un site de ponte.

S. BEDEL (PNG) répond qu'il est très rare, même pour les sites peu fréquentés, d'observer plusieurs années consécutives sans aucune ponte. De plus, la plasticité comportementale des tortues et la dynamique côtière nécessitent que les plages soient laissées exemptes d'aménagements pérennes, en particulier dans un contexte de changements globaux.

M. GIRONDOT (Univ. Paris-Saclay) partage cet avis : certains individus ont des comportements non standards, qui permettent de coloniser des nouveaux sites de ponte ou de nourrissage. Il est très important de conserver ces données et de préserver les sites peu fréquentés, car ils le seront peut-être davantage à l'avenir sous l'influence des changements globaux notamment.

M. LAURENT (DEAL 971) conclut que la réglementation protège les habitats utilisés ou utilisables par les tortues marines. Toutes les plages sont donc à préserver. C'est d'autant plus valable pour des espèces menacées dont les actions d'un PNA visent à restaurer les populations et leurs habitats.

S. BEDEL (PNG) s'interroge sur le lien entre la variation de nombre de montées chez les tortues vertes et leur alimentation. Il a été admis que les tortues ne pondent pas chaque année.

M. GIRONDOT (Univ. Paris-Saclay) répond que la tortue verte en particulier se nourrit d'herbiers, plus sensibles aux facteurs environnementaux que d'autres ressources. Si le développement de ces herbiers est favorisé par les conditions d'une année, il peut s'accompagner d'une forte activité de ponte des tortues vertes durant celle-ci et l'année suivante si les conditions sont similaires. À l'inverse, si l'année suivante les herbiers ne se sont pas développés, cela pourrait se refléter sur l'activité de ponte car les tortues n'auront pas assez accumulé d'énergie pour pondre.

F. GUIOUGOU (Le Gaïac) demande pourquoi certains sites sont plus susceptibles d'avoir une plus forte activité de ponte que d'autres.

M. GIRONDOT (Univ. Paris-Saclay) répond que les tortues sont fidèles à leur site de naissance et qu'il existe des phénomènes de regroupement des tortues en mer. Dans les cas où des tortues vont coloniser de nouveaux sites, ce comportement peut favoriser une augmentation de la population.

3. Suivi de l'activité de ponte en Martinique en 2022

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle la proposition n°13 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) : « La commission thématique propose qu'une consultation similaire au cahier des charges 2021 soit relancée pour mettre en œuvre le suivi trace en 2022 ».

Aurore FEUNTEUN (Aquasearch) présente le bilan provisoire de la saison 2022 du suivi de l'activité de ponte en Martinique. NB : les données du compte-rendu ci-dessous font état du bilan final transmis à ce jour.

- **16 formations dispensées**
- **239 personnes impliquées dont 150 bénévoles formés et 9 agents ONF investis**
- **64 plages suivies** selon le protocole (58 en 2021) au cours de **5 sessions**
- **2 533 comptages « trace »** (2 189 en 2021), soit **3 482 nuits échantillonnées** (3 093 en 2021)
- **850 activités de tortues observées** (651 en 2021)
 - Tortue imbriquée : 620 activités (494 en 2021)
 - Tortue verte : 57 activités (35 en 2021)
 - Tortue luth : 82 activités (72 en 2021)
 - Espèce non identifiée : 91 activités (50 en 2021).
 - 184 (164 en 2021) activités dans le Nord Caraïbe
 - 129 (69 en 2021) activités dans le Nord Atlantique
 - 396 (249 en 2021) activités dans le Sud Caraïbe
 - 141 (169 en 2021) activités dans le Sud Atlantique

Le rapport final est disponible en ligne sur la page <https://www.tortues-marines-antilles.org/publications-et-rapports>.

Parmi les problèmes rencontrés, certaines plages sont nettoyées tous les matins par des municipalités. La prise de contact a permis de résoudre ce problème en décalant les heures du nettoyage. De plus, la fréquentation importante de certaines plages et les précipitations fréquentes ont parfois rendu l'interprétation des traces difficiles. L'échouage massif de sargasses en côte Atlantique, les difficultés d'accès à certaines plages, le turn-over important des bénévoles et le biais observateur pour l'interprétation des traces ont également contraint la réalisation de ces suivis.

Pour 2023, il s'agira de développer une procédure pour la réalisation des plannings, de centraliser les données collectées sur le terrain, d'assurer le suivi des sites difficiles par les agents de l'ONF, de cibler des organismes pour stabiliser les bénévoles et limiter le biais dans la prise des données, et de communiquer le planning auprès des mairies pour adapter le nettoyage des plages aux contraintes du suivi.

A. LE MOAL (Kap Natirel) indique que la qualité d'interprétation des traces dépend de la connaissance spécifique du site et de la formation dispensée. Il est important d'associer des suivis nocturnes et des comptages traces pendant plusieurs jours lors de la formation des patrouilleurs pour qu'ils gagnent en expérience et en compétence.

Morjane SAFI (Aquasearch) répond que les patrouilleurs sont principalement des particuliers bénévoles en Martinique, la plupart du temps sans structuration associative comme en Guadeloupe. Elle complète en informant que les appels à bénévoles sont relayés par l'animation du PNA via les réseaux sociaux.

4. Suivi de l'activité de pontage à Saint-Martin en 2022

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle la proposition n°12 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) : « L'AGRNSM poursuit la coordination des écovolontaires et la réalisation en direct du suivi « traces » à Saint-Martin ».

A. BERGER (AGRNSM) présente le bilan provisoire de la saison 2022 du suivi de l'activité de pontage à Saint-Martin. NB : les données du compte-rendu ci-dessous font état du bilan final transmis à ce jour.

Une réunion d'information et de présentation initiale du protocole a rassemblé 40 éco-volontaires en avril 2022. La liste de diffusion du réseau d'écovolontaires à St-Martin compte plus de 200 membres, dont une **trentaine de patrouilleurs actifs coordonnés par 7 agents de l'AGRNSM qui participent aux comptages**. Les bénévoles formés effectuent deux patrouilles par semaine et par site, avec un jour intercalé, selon le protocole standard. Sur le terrain, les bénévoles prennent systématiquement des photos des traces afin que leur interprétation puisse être validée. Les suivis ont également permis des observations opportunistes (requins, infractions, détresse, etc.). Le pic d'activité de pontage s'est établi aux mois de juin, juillet et août.

- **15 plages suivies sur 18 plages recensées**
- **588 comptages traces** ont été effectués, dont 157 par l'AGRNSM et 289 par les éco volontaires
- **179 activités de pontage** ont été observées, dont 107 pour la Tortue verte.

Pour 2023, il s'agira de pérenniser le réseau d'écovolontaires et la réalisation du suivi, d'assurer une montée en compétence des éco volontaires, de collaborer avec la collectivité, et de prendre la géolocalisation des données. Le rapport sera prochainement disponible en ligne, avec ceux des années antérieures.

5. Suivi de l'activité de ponte sur l'archipel de Guadeloupe en 2022

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle les propositions n°10 et 11 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) :

N°10 : « La commission thématique propose que les associations concernées se positionnent pour le COTEC du 7 décembre en Guadeloupe quant au lancement d'une nouvelle consultation pour mettre en œuvre le suivi traces en 2022. Il s'agit d'augmenter les moyens humains et financiers (i.e 22 500 €/an en moyenne entre 2018 et 2020) via une coordination salariée qui s'assure de la bonne mise en œuvre des suivis « traces », d'intégrer les coûts de formation et de simplifier les démarches administratives » ;

N°11 : « L'Association Titè se rapproche d'Enviology et l'Université Paris Sud pour adapter le protocole de comptage trace au contexte de Petite Terre ».

Jérôme LABRY (animation PNA) présente le bilan provisoire de la saison 2022 du suivi de l'activité de ponte sur l'archipel de Guadeloupe. NB : les données du compte-rendu ci-dessous font état du bilan final transmis à ce jour.

- **8 structures investies** : 6 associations (Eco Lambda, Évasion Tropicale, Kap Natirel, Le Gaïac, Titè, Tò-Ti-Jòn) l'ONF et le PNG.
- **Une centaine de personnes investies**
- **92 plages suivies** selon le protocole
- **7 384 comptages « traces »**
- **2 516 activités de tortues observées**
 - Tortue imbriquée : 1 769 traces
 - Tortue verte : 638 traces
 - Tortue luth : 109 traces
- **7 596 lignes de données supplémentaires ajoutées à la BDD en 2022, soit environ 104 000 lignes au total (incluant Saint-Martin)**

Ces données montrent une diminution de la fréquentation des tortues marines sur les plages cette année, malgré un nombre élevé de comptages comparé à 2021. Les tortues imbriquées restent majoritaires sur les plages de la Guadeloupe. La répartition de l'activité de ponte par commune est globalement similaire à 2021.

Pour 2023, il s'agira notamment de développer une application pour favoriser l'harmonisation des données et éviter les erreurs de saisie.

C. RINALDI (AET) propose de prendre en compte les cas de désorientation des tortillons pour retrouver le lieu de ponte. Le cas échéant, le patrouilleur pourrait confirmer le statut de ponte pour la trace correspondante.

6. Organisation du suivi de l'activité de ponte en 2023

N. PARANTHOËN (animation PNA) énonce des perspectives 2023 concernant les suivis de l'activité de ponte. Pour la Martinique, il propose qu'une consultation similaire à celle de 2022 soit lancée par l'animation du PNA (financement sécurisé du PNMM). Sur l'archipel de Guadeloupe, le marché quadriennal par lots communaux se termine en 2022. Il propose qu'une nouvelle consultation soit lancée en 2023 selon un modèle simplifié. Un financement de la DEAL Guadeloupe a déjà été sécurisé pour une année. Le cahier des charges spécifiera l'identification d'un interlocuteur unique et salarié en lien avec l'ONF pour l'ensemble de l'archipel, afin de faciliter le suivi administratif et financier de la prestation (cf. cas du marché des animations scolaires et grand public). La formation des bénévoles sera mentionnée. Enfin, il sera demandé une remontée régulière des informations à la fin de chaque session de suivi, et la géolocalisation des traces de montée.

C. RINALDI (AET) demande si l'interlocuteur unique fera partie de l'ONF. Elle estime par ailleurs que le modèle de la Martinique n'est pas un bon exemple car le recrutement et la formation des bénévoles sont réalisés sans l'appui de personnes disposant une longue expertise sur le terrain. Elle souligne que les associations réparties en Guadeloupe possèdent une bonne connaissance de chaque site, et adaptent la formation en fonction de ces spécificités. Elle doute qu'une seule personne responsable des formations rassemblerait toute cette expertise pour effectuer des formations de qualité.

N. PARANTHOËN (animation PNA) répond que l'interlocuteur sera recruté par le prestataire externe. De plus, les associations partenaires du prestataire pourront rester autonomes dans l'organisation des formations, mais le prestataire pourra éventuellement organiser les formations pour des associations qui le souhaiteraient. Ce point sera à discuter en interne entre les associations et le prestataire.

J. GRESSER (DEAL 972) répond que la Guadeloupe et la Martinique ne sont pas comparables en effet, car la Martinique possède un tissu associatif très récent et moins nombreux.

A. FEUNTEUN (Aquasearch) répond que malgré le turn-over important en Martinique, une majorité des bénévoles sont expérimentés et possèdent une expertise du comptage trace. Un système de parrainage des nouveaux bénévoles a été mis en place pour pallier au turn-over, avec l'appui d'un groupe WhatsApp.

J. CRILLON (PNMM) demande que l'ONF fasse remonter les besoins spécifiques au PNMM. Des agents du parc pourraient se mobiliser sur un ou deux sites, même s'ils sont déjà très chargés.

Propositions de la commission thématique CONNAISSANCE 2022 [Action 24] :

03. Université Paris-Saclay & Envirology : poursuivent les analyses des données d'activité de ponte de *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* et *Dermochelys coriacea* de 2000 à 2021 pour la Guadeloupe, pour Saint-Martin et de 2004 à 2021 pour la Martinique, en vue de publier les résultats finaux sur les tendances démographiques et recommander d'éventuelles adaptations du protocole de suivi.

04. La commission thématique propose que l'animation du PNA lance une nouvelle consultation pour la coordination et mise en œuvre du « suivi traces » 2023 en Guadeloupe, grâce au financement DEAL acquis, incluant **(i)** l'intégration d'un interlocuteur administratif unique, **(ii)** la mention à des sessions de formation des bénévoles associatifs et **(iii)** la géolocalisation et la remontée régulière des données à la fin de chaque session de suivi.

05. AGRNSM poursuit la coordination des écovolontaires et la réalisation en direct du suivi « traces » à Saint-Martin.

06. La commission thématique propose que l'animation du PNA lance une nouvelle consultation pour la coordination et mise en œuvre du « suivi traces » 2023 en Martinique, grâce au financement PNMM acquis, dont le contenu du cahier des charges sera similaire à 2022.

3. Action 25 : Assurer un suivi des populations de tortues marines en alimentation aux Antilles françaises

Bref rappel de l'action 25 :

- a) Diffuser le protocole validé
- b) Organiser sa mise en œuvre avec les intervenants
- c) Assurer le suivi sur le terrain
- d) Assurer la bancarisation des données collectées
- e) Faire le bilan du suivi avec les acteurs à fréquence régulière
- f) Assurer une analyse des données

1. Rappel de la stratégie de suivi des tortues marines en alimentation à l'échelle des Antilles françaises

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle les propositions n°3 et 4 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) :

N°3 : « L'animation PNA pilote la stratégie de suivi des tortues marines en alimentation à l'échelle des Antilles françaises, dont l'objectif est d'évaluer les tendances d'évolution démographique sur la période 2022-2029 pour les populations de Tortue verte et Tortue imbriquée sur leurs zones côtières d'alimentation »

N°4 : « L'Animation PNA participe à l'atelier « Indicateur » du colloque du GTMF en novembre 2022 et présente le retour d'expérience des suivis en mer mis en œuvre dans les Antilles françaises en 2022 »

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle la stratégie de suivi des tortues marines en alimentation à l'échelle des Antilles françaises. Elle s'établit sur 3 protocoles : **(i) le suivi par distance sampling aérien**, qui vise à collecter des données d'occupation (présence/absence) sur l'ensemble des zones côtières d'alimentation, sans possibilité de distinguer les espèces verte et imbriquée ; **(ii) le suivi par distance sampling in situ (Manta tow)** sur quelques sites choisis d'après les résultats du suivi aérien, qui vise à collecter des données d'abondance et densité, et **(iii) le programme INASCUBA** de sciences participatives auprès des clubs de plongée volontaires, qui vise à collecter des données d'abondance et densité.

En 2022, les deux premiers protocoles n'ont pas pu être mis en œuvre. Il s'agissait d'affiner précisément le protocole de suivi aérien en fonction des objectifs. Pour cela, l'animation du PNA et le PNMM ont répondu conjointement à l'Appel à Manifestation d'Intérêt du consortium OFB-CNRS-CEFE « appui méthodologique et statistique à destination des gestionnaires d'aires protégées » en avril, pendant la période de rupture de contrats des animateurs du PNA. Le dossier n'a pas été retenu et le protocole n'a pas pu être engagé en 2022 faute de temps. Le suivi par distance-sampling in situ (Manta tow) dépend des résultats du suivi aérien et n'a donc pas été déployé en 2022. En revanche, le programme INASCUBA a bien été relancé en Guadeloupe et à St-Martin après 12 ans de mise en œuvre entre 2002 et 2014, et démarré en Martinique pour la première fois (cf. présentations en pages suivantes).

Pour 2023, il s'agira de déployer la stratégie globale de suivi en commençant par affiner et déployer les suivis aériens, d'après les retours d'expériences nationaux au colloque GTMF du 14 au 18 novembre 2022, et de sécuriser financièrement la poursuite pluriannuelle du programme INASCUBA sur les 3 territoires.

2. Animation et mise en œuvre du programme INA Scuba pour le suivi des populations en alimentation

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle la proposition n°3.3 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) : « Kap Natirel pilote le relancement du programme INA Scuba auprès des clubs de plongée volontaires de Guadeloupe, Martinique et Saint-Martin a minima, pour collecter les données de fréquentation des Tortues vertes et Tortues imbriquées sur les sites de plongée, conjointement au réseau Reguar ».

Guadeloupe

Océane BEAUFORT (Kap Natirel) présente le bilan provisoire de la première année de relancement du programme INA Scuba en Guadeloupe et à Saint-Martin. Le protocole est basé sur des sciences participatives auprès des clubs de plongée volontaires. À chaque plongée, un référent relève les observations des tortues marines en indiquant **(i)** la date, l'heure et la durée de la plongée, **(ii)** le site de plongée, **(iii)** le nombre de tortues observées pour chaque espèce, plus **(iv)** des informations complémentaires sur le sexe, la taille, etc. Ce protocole est adapté au contexte et commun avec la Martinique. Un nouveau logo et autocollant ont été créés pour mettre en avant les acteurs principaux. Les clubs qui acceptent de participer au projet se voient distribuer un carnet de suivi en version papier ou numérique selon leur préférence. Il est difficile d'investir la majorité des clubs car certains ne souhaitent pas partager les coordonnées GPS de leurs sites de plongée. En termes de chiffres, le bilan de cette première année se traduit comme suit :

- **36 clubs rencontrés sur 42 identifiés**, dont 20 clubs en Basse-Terre (côte-sous-le-vent), 12 en Grande-Terre (dont Grand Cul-de-Sac marin), 1 à Marie-Galante, 2 aux Saintes, 1 à La Désirade, 2 à St-Martin et 4 à St-Barthélemy
- **14 clubs investis régulièrement sur la transmission de données** : 5 clubs en Basse-Terre (côte-sous-le-vent), 3 en Grande-Terre, 1 à Marie-Galante, 1 aux Saintes, 1 à La Désirade, 1 à St-Martin et 0 à St-Barthélemy
- **1 250 plongées renseignées**, dont 719 sites en Basse-Terre (côte-sous-le-vent), 298 en Grande-Terre, 126 à Marie-Galante, 29 aux Saintes, 8 à La Désirade, 70 à St-Martin et 0 à St-Barth
- **273 plongées « positives » avec observation de tortues, dont 136 plongées avec observation de tortue verte et 162 avec observation de tortue imbriquée.**

À noter qu'aucune tortue n'a été observée pour les plongées renseignées à St-Barth. À St-Martin, 45% des plongées sont positives avec une majorité de Tortue verte. En côte-sous-le-vent, 63% des plongées sont positives avec une majorité de Tortue imbriquée. À Marie-Galante, 24% des plongées sont positives avec une majorité de Tortue imbriquée.

Cette première année a demandé un travail important pour animer le suivi (contact régulier avec les clubs, rencontre sur le terrain, etc.), récolter, vérifier et saisir les données. Les principales difficultés rencontrées pour garder les clubs impliqués portent sur la contrainte de temps pour le reporting du protocole, la motivation souvent portée par un seul moniteur du club, le turn-over parmi les moniteurs, les mauvaises expériences d'anciens suivis, et d'autres priorités (économie, sécurité, etc.)

Pour 2023, il est prévu de réaliser une conférence grand public en invitant les clubs volontaires, de produire une synthèse des données pour chaque club, de communiquer davantage sur le programme en valorisant les participants par une vidéo, de poursuivre l'animation auprès des clubs participants, et d'accompagner les clubs intéressés mais qui ne participent pas encore.

Maxime LAVENTURE-DARIVAL (Carbet des sciences) s'interroge sur l'impact de la fréquentation touristique engendrée par le programme INA SCUBA.

M. GIRONDOT (Univ. Paris-Saclay) répond que les plongées ne sont pas réalisées dans un cadre spécifique à INASCUBA. Le protocole utilise simplement les données d'observation pendant les plongées habituelles des clubs volontaires. Il propose de labelliser les clubs avec un logo, et leur faire un retour régulier. Il est possible de générer automatiquement une fiche PDF extraite à partir des données (ex : du mois dernier, de l'année dernière, etc.), qu'ils pourront ensuite afficher.

C. RINALDI (AET) demande si le protocole INASCUBA a été revu et modifié. Elle se souvient qu'il y avait un seul moniteur référent par club dans l'ancien INASCUBA. Elle propose que les associations locales puissent faire le relais auprès des clubs de plongée pour que ce soit moins contraignant pour Kap Natirel.

S. BEDEL (PNG) confirme qu'il y avait un seul moniteur référent dans l'ancien INASCUBA. Elle constate que les écueils cités sont les mêmes qui avaient été rencontrés il y a quelques années, et qui avaient poussé à l'arrêt du programme car les biais devenaient trop importants. Une diminution du nombre de clubs motivés et impliqués était observée au fur et à mesure des années. Malgré les outils déployés pour garder leur motivation, l'essoufflement survenait et seuls les clubs surmotivés poursuivaient avec des données homogènes en qualité.

C. RINALDI (AET) estime qu'il vaut mieux avoir peu de clubs surmotivés et compétents que beaucoup de clubs qui se disent volontaires mais qui ne sont pas investis dans la durée.

Sophie LE LOC'H (ONF – RNPT) demande si Noa Plongée participe à St-François. Le cas échéant la Réserve Naturelle de Petite Terre peut aider à les mobiliser.

A. LE MOAL (Kap Natirel) informe qu'il existe un suivi à St-Barthélemy, réalisé par la réserve.

Martinique

M. SAFI (Aquasearch) présente le bilan provisoire de la première année de lancement du programme INA Scuba en Martinique. Comme cela a été mentionné par Kap Natirel, le protocole déployé en Martinique est similaire à celui de la Guadeloupe (cf. ci-avant). Un carnet a également été créé à destination de chaque club volontaire, incluant une présentation du projet, le protocole détaillé, une fiche d'identification des espèces, ainsi que les feuilles de terrain. Un poster de présentation du projet incluant les données historiques a également été produit. La COMASSUB (antenne régionale de la FFESSM) a transmis à Aquasearch la liste de tous les clubs de plongées, à qui un email a été envoyé en avril, doublé d'une relance téléphonique en mai 2022. 3 formations en présentiel ont été organisées par secteurs (Nord Caraïbe, Fort-de-France et Anses d'Arlet/Trois-Ilets) pour correspondre à la répartition géographique des clubs. Des formations « à la carte » ont également été organisées pour les clubs intégrant le projet en cours de route. Les noms et coordonnées de tous les sites de plongée ont fait l'objet d'une validation. Le bilan s'établit comme suit :

- **40 clubs rencontrés sur 40 identifiés**, essentiellement répartis sur la côte Caraïbe (pas de club en côte Atlantique).
- **13 clubs investis régulièrement sur la transmission de données**, répartis sur toute la côte Caraïbe entre Saint-Pierre et Sainte-Anne. Cette répartition permet de couvrir la quasi-totalité des sites de plongées, avec une hétérogénéité de fréquentation selon les sites.
- **76 sites de plongée disposant de données régulières**
- **2 516 plongées renseignées**
- **207 plongées ont permis l'observation de la Tortue verte et 210 ont permis l'observation de la Tortue imbriquée.**

M. LAURENT (DEAL 971) suggère de concentrer les efforts sur la fidélisation des clubs déjà volontaires en développant des outils de communications, plutôt que rechercher de nouveaux clubs, compte tenu des retours d'expérience. En réponse aux réticences de certains clubs à fournir de la donnée, rapportées par Kap Natirel, elle rappelle par ailleurs la réglementation relative à la diffusion des données d'observation de biodiversité. Toutes les données communiquées aux services de l'État sont soumises à une obligation de diffusion au public, sauf exception des données sensibles. Or les données sensibles sont reconnues comme telles d'après des critères cadrés par des textes réglementaires. En Guadeloupe, aucune donnée n'est officiellement reconnue comme sensible à ce jour (travail en cours). Elle suggère donc d'avoir un discours clair auprès des clubs de plongée afin d'éviter les mésententes sur ce point, qui pourraient conduire à leur abandon ultérieur.

N. PARANTHOËN (animation PNA) conclut que les financements pour la poursuite de ce programme ont été sécurisés pour l'année 2023 à la fois pour la Guadeloupe (financement DEAL) et pour la Martinique (financement PNMM).

3. État des lieux des paramètres démographiques de populations de tortues vertes immatures de la côte Caraïbe en Martinique

Pierre LELONG (CNRS) présente ses résultats d'analyses pour établir un état des lieux des paramètres démographiques de populations de tortues vertes immatures de la côte Caraïbe en Martinique. Il informe son démarrage d'une thèse avec le CNRS et l'Université des Antilles concernant l'étude de la fibropapillomatose (cf. détails en page 34). À ce titre, il a réalisé un état des lieux des paramètres démographiques qui a mené à la rédaction de deux articles : **(i) Lelong et al. First estimation of the demography of two immature green turtle *Chelonia mydas* populations using a multi-state modeling approach. in prep.** et **(ii) Lelong et al. Estimation of the somatic growth rates of immature green turtles *Chelonia mydas* from Martinique foraging grounds. in prep.**

Le premier article présente l'estimation de paramètres démographiques tels que la survie, le recrutement et l'abondance en utilisant un modèle multi-états sur les tortues vertes immatures de Grande Anse et Anse du Bourg. Les tortues ont été divisées en 3 classes de tailles, dont on sait qu'elles adoptent des comportements éthologiques différents. Les tortues de petite taille ont une forte probabilité de rester fidèle au site d'alimentation, alors que celles de grande taille ont une forte probabilité de quitter le site d'alimentation pour entamer une migration post-développement. Ces informations permettent de mieux estimer les taux réels de survie et de mortalité, qui sont biaisés par ces comportements dans des modèles CMR plus classiques. Les résultats provisoires montrent **(i)** qu'un pic d'abondance est observé après un pic de recrutement des tortues, **(ii)** qu'il y a une diminution des tortues de grande taille après un pic d'abondance, **(iii)** que l'abondance de tortues varie entre 81 et 150 individus sur chaque site, et **(iv)** que le recrutement avoisine 30 tortues par an sur ces deux sites. Le deuxième article se concentre sur la croissance somatique des tortues vertes sur Grande Anse, Anse du Bourg, Anse Noire et Anse Dufour. Son objectif est d'estimer le temps de résidence des tortues immatures sur ces sites d'alimentation. Un modèle additif a été utilisé. Les travaux de [Chambault et al., 2018](#) ont montré que la taille CCL des tortues qui entament la migration post-développement était de 85 cm. Le rythme de croissance (cm/an) des tortues des Anses Noire et Dufour en fonction de leur taille CCL est inférieur à celles qui s'alimentent sur Grande Anse et Anse du Bourg. Il leur faut 7 à 8 mois de plus pour atteindre la même taille. La croissance des tortues s'établit entre 7,5 et 8 cm/an les 3 à 5 premières années, jusqu'à atteindre une taille de 55cm, puis ralentit par la suite. Les tortues immatures resteraient fidèles à leur site de développement 8 à 10 après leur recrutement avant d'entamer leur migration. Il conclut que ces résultats ne sont pas définitifs et doivent être confirmés par des campagnes de capture-marquage-recapture (CMR).

A. LE MOAL (Kap Natirel) rappelle qu'elle a effectué des campagnes de photo-identification dans le lagon de Petite Terre. Ces données n'ont pas été analysées, ce qui serait souhaitable pour obtenir des résultats sur le comportement de cette population. Elle informe que la photo-identification et une étude sur le comportement alimentaire ont été effectuées au sein de la réserve de St-Barthélemy. Kap Natirel a par ailleurs la volonté de prospecter le site de l'Autre bord au Moule.

S. LE LOC'H (ONF – RNPT) confirme que la RN de Petite Terre dispose de données de photo-identification au sein du lagon. Une étude sur le comportement des tortues en alimentation et leur interaction avec les baigneurs et les bateaux avait également été réalisée.

M. SAFI (Aquasearch) informe que Aquasearch poursuit ses campagnes de photo-identification en Martinique suite à la publication de [Liebart et al., 2021](#). Ils utilisent le logiciel I3S efficient pour différentes espèces (tortues, iguanes, poisson lion). Les données sont bancarisées dans une base de données interne. Elle se tient disponible pour en discuter avec les acteurs intéressés. Par ailleurs, elle rappelle l'étude réalisée à St-Martin : [Aquasearch 2020. Évaluation de l'impact touristique sur les](#)

[tortues vertes \(*Chelonia mydas*\) en alimentation sur l'herbier de Baie Blanche de l'îlet Tintamarre \(Saint-Martin\). Rapport final.](#)

Proposition de la commission thématique CONNAISSANCE 2022 [Action 25] :

07. L'animation du PNA s'appuie sur les retours d'expérience du colloque GTMF 2022 pour affiner le protocole de suivi aérien et déployer sa mise en œuvre en 2023 en passant par une phase de calibration pour tester l'influence de diverses variables sur la qualité des résultats. En Martinique, le déploiement se fera en étroite collaboration avec le PNMM qui internalisera ce suivi.

08. L'animation du PNA s'appuie sur les retours d'expérience du colloque GTMF 2022 pour affiner le protocole de suivi par distance sampling in situ et déployer sa mise en œuvre en 2023 en passant par une phase de calibration pour tester l'influence de diverses variables sur la qualité des résultats. En Martinique, le déploiement se fera en étroite collaboration avec le PNMM qui internalisera ce suivi.

09. La commission thématique propose que l'animation du PNA lance une nouvelle consultation pour la coordination et mise en œuvre du programme INASCUBA en Guadeloupe et Saint-Martin en 2023, grâce au financement DEAL acquis, dont le contenu du cahier des charges sera similaire à 2022.

10. La commission thématique propose que les données de CMR par photo-identification acquises à Petite Terre et en Côte-sous-le-vent soient valorisées dans le cadre d'un projet scientifique. L'animation du PNA propose que les photos adaptées soient bancarisées sur TORSOOI et attendra ensuite une demande de mise à disposition de ces données pour analyse dans le cadre d'un tel projet en commun avec les contributeurs de données (associations Titè et Évasion Tropicale).

11. La commission thématique propose qu'une nouvelle consultation pour la coordination et mise en œuvre du programme INASCUBA en Martinique soit lancée en 2023, sur un financement du PNMM à valider, dont le contenu du cahier des charges sera similaire à 2022.

12. Le CNRS publie un article (Lelong et al., in prep) relatif à l'estimation de paramètres démographiques (abondance, survie, recrutement) sur les populations de *Chelonia mydas* de Grande Anse et Anse du Bourg d'après les données CMR par PIT-tagging acquises entre 2012 et 2021.

4. Action 26 : Identifier les sites d'alimentation majeurs des tortues marines dans les Antilles françaises

Bref rappel de l'action 26 :

- a) Identifier et cartographier les sites d'alimentation majeurs (herbiers et zones coralliennes)
 - b) Évaluer leur structure (espèces concernées, organisation, etc.) et leur état de santé (dégradations, menaces, etc.)
 - c) Évaluer leur importance pour les populations de tortues marines qui les utilisent (fidélité aux sites d'alimentation, niveau de fréquentation, etc.)
 - d) Identifier les synergies possibles avec des projets de recherche
1. Évolution et distribution de l'abondance des individus en alimentation dans l'espace et le temps, en réponse aux facteurs environnementaux

Martinique

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle le proposition n°14 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) : « Le CNRS poursuit ses travaux sur l'évolution et la distribution de l'abondance des individus en alimentation dans l'espace et le temps, en réponse aux facteurs environnementaux (Jeantet et al., 2021 in prep. et Siegwalt et al., 2021 in prep.). ».

D. CHEVALLIER (CNRS) présente l'évolution et la distribution de l'abondance des individus en alimentation dans l'espace et le temps, en réponse aux facteurs environnementaux.

(i) Les sites d'alimentation ont été identifiés et cartographiés dans [Bonola et al., 2019](#), [Siegwalt et al., 2020](#), et désormais dans [Siegwalt et al., 2022](#). [Food selection and habitat use patterns of immature green turtles \(*Chelonia mydas*\) on Caribbean seagrass beds dominated by the alien species *Halophila stipulacea*](#). Les sites suivis s'étendent du Prêcheur jusqu'au Diamant, mais les efforts se sont principalement concentrés sur les Anses d'Arlet où la concentration d'herbiers est importante.

(ii) Les sites d'alimentation majeurs ont également été identifiés. Les herbiers des Anses d'Arlet constituent l'une des zones de plus forte densité de tortues vertes dans la Caraïbes. Les densités sont variables à l'intérieur des sites d'alimentation, mais s'y établissent en moyenne à 2,4 individus/ha sur sur 131 ha d'herbiers. Les travaux menés montrent également que les tortues vertes y sont très fidèles au site de développement, où elles résident environ 10 ans (cf. [compte-rendu de la commission 2021](#)).

(iii) Les sites d'alimentation ont été évalués en structure et en état sanitaire. Les trois espèces de phanérogames marines (*Halophila stipulacea*, *Thalassia testudinum* et *Syringodium filiformis*) qui se retrouvent principalement dans les Antilles françaises ont été cartographiées aux Anses d'Arlet.

(iv) L'importance de ces sites d'alimentation pour les tortues marines a été étudiée en termes de fidélité ([Siegwalt et al., 2020](#)) et de type de fréquentation. Le régime et la sélection alimentaire des tortues vertes y ont été précisément décrits (cf. [Siegwalt et al., 2022](#) et [CR de la commission 2021](#)). Ils montrent que l'espèce exotique envahissante *Halophila stipulacea* est consommée à la fois sur les herbiers monospécifiques (Anse Noire) et multispécifiques (Grande Anse et Anse du Bourg), mais dans une proportion moindre que l'espèce indigène *Thalassia testudinum* sur ces derniers, où *Halophila stipulacea* représente seulement 20% du régime alimentaire. Compte-tenu de leur forte fidélité au site d'alimentation, les tortues qui s'alimentent sur des herbiers monospécifiques à *Halophila stipulacea* sont contraintes de la consommer alors que celles qui évoluent sur herbiers multispécifiques ont la possibilité de s'adapter. La composition et digestibilité des plantes montrent que *Halophila stipulacea* a une meilleure digestibilité car elle est moins riche en lignine ; en revanche, elle présente moins de richesse nutritive que les deux espèces indigènes, qui sont donc plus favorables à la croissance. Sachant

que les capacités digestives augmentent avec la taille des individus, on peut supposer que *Halophila stipulacea* est plus intéressante sur le plan nutritionnel pour les tortues de petite taille.

L'étude du budget temps à l'aide de biologgers montre que les tortues ne s'alimentent que 20% de la journée, avec une grande variabilité entre individus. Ce faible ratio pourrait s'expliquer par le temps de digestion nécessaire. La comparaison de ces budgets temps entre herbiers multispécifiques (Grande Anse) et monospécifiques (Anse Noire et Anse Dufour) n'a pas mis en évidence d'adaptation comportementale des tortues immatures. Cette modification de leur régime alimentaire en faveur de *Halophila stipulacea* sur les sites monospécifiques pourrait avoir des conséquences sur leur croissance. La connaissance du budget temps permet une identification cartographique précise des zones principales d'alimentation et de repos diurne et nocturne des tortues vertes immatures. Ces travaux sont présentés dans l'article *Jeantet et al, 2022. Identification automatique du budget temps des tortues vertes immatures (Chelonia mydas) à partir de bio-loggers en Martinique dans un contexte d'expansion d'Halophila stipulacea. In prep.*

Pour approfondir ces sujets, **Delphine DUVAL** démarre une thèse avec le CNRS, l'Université des Antilles et l'ENS de Lyon sur les réponses comportementales et physiologiques des tortues vertes au développement de la phanérogame invasive *Halophila stipulacea* (hypothèses de sélection des herbiers multispécifiques, préférences alimentaires selon la taille/âge et la teneur en énergie et en nutriments, conséquences morphologiques (croissance, condition, maturité) et physiologiques (niveaux de corticostérone, proxy du stress et de l'activité métabolique)).

Enfin, les travaux de [Charrier et al., 2022. First evidence of underwater vocalisations in green turtles, Chelonia mydas](#) ont mis en évidence que les tortues vertes peuvent produire des vocalises pour communiquer entre-elles. **Léo MAUCOURT** a démarré une thèse avec le CNRS et l'Université des Antilles pour identifier le répertoire vocal et la détermination des liens sociaux des trois espèces. Il s'agit de démontrer l'utilisation de certains sons au cours des interactions intraspécifiques et dans un contexte de dérangement lié aux activités anthropiques (plaisance, plongée, snorkelling). Les résultats permettront de cartographier les sites les plus exposés au dérangement et de développer des applications pour utiliser des sons d'alerte ou de détresse afin de limiter les captures accidentelles en lien avec le projet TOPASE, et d'identifier des sons d'apaisement afin de les utiliser dans les centres de soins. Les premiers résultats de cette thèse ont permis d'identifier 23 signaux émotionnels chez les tortues vertes, dont 3 sont liés à la fuite ou à la peur.

2. Mise à profit des connaissances scientifiques pour la mise en place de zones de quiétudes en Martinique

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle la proposition n°15 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) : « Commission thématique : invite le CNRS, le PNMM et l'animation du PNA à se rapprocher pour mettre les connaissances scientifiques acquises à profit du projet de mise en place de zones de quiétudes ».

N. PARANTHOËN (animation PNA) introduit les connaissances scientifiques acquises en Martinique sur l'utilisation de l'habitat et les rythmes d'activité. Il rappelle les publications qui ont été réalisées et leurs principaux résultats en vue d'établir des zones de quiétude :

[Nivière et al 2018. Identification of key areas across the Caribbean to ensure the conservation of the critically endangered hawksbill turtle](#) s'est appuyé sur le suivi satellitaire de 3 juvéniles, 11 femelles et 2 mâles de Tortue imbriquée pour évaluer leurs déplacements horizontaux et verticaux. Elle a montré la forte fidélité des juvéniles et mâles au site d'alimentation, avec des plongées longues et peu profondes sur les zones abondantes en éponges.

[Siegwalt et al 2020. High fidelity of sea turtle to their foraging grounds revealed by satellite tracking and capture-mark-recapture: new insights for the establishment of key marine conservation areas](#)

présente les résultats du suivi satellitaire de 24 individus immatures et des données de CMR qui ont permis la recapture de 107 individus immatures sur un total de 299 individus capturés. Ils montrent une très forte fidélité spatiale et temporelle des tortues, avec des centres d'activité souvent restreints à une seule baie (distance moyenne de +/- 24m entre deux localisations la même année, et distance moyenne de +/- 158m entre deux captures (jusqu'à 9 ans d'intervalle)).

La publication en préparation de **Jeantet et al., 2022** a pour objectif l'identification automatique du budget temps des tortues vertes immatures à partir de bio-loggers en Martinique, dans un contexte d'expansion d'*Halophila stipulacea*. Les suivis par bio-loggers ont évalué à 20% le temps alloué à l'alimentation, bien que très variable selon les individus, et ont permis l'identification spatiale et temporelle des zones d'alimentation et de repos diurne et nocturne.

[Siegwalt et al 2022. Food selection and habitat use patterns of immature green turtles \(*Chelonia mydas*\) on Caribbean seagrass beds dominated by the alien species *Halophila stipulacea*](#) s'appuie sur les mêmes suivis par bio-loggers de 62 tortues vertes immatures (cf. résultats en page précédente).

J. GRESSER (DEAL 972) demande si le PNMM souhaite mettre en place un Arrêté de Protection de Biotope (APB) pour établir ces zones de quiétude. La DEAL peut accompagner le PNMM administrativement dans cette démarche.

J. CRILLON (PNMM) répond que cette action fait en effet partie des objectifs du plan de gestion du PNMM. Il participera à l'animation de la concertation des différents acteurs sur le terrain, en accord avec la direction et le conseil de gestion.

Propositions de la commission thématique CONNAISSANCE 2022 [Action 26] :

13. Le CNRS publie un article (Lelong et al., in prep) relatif à la croissance somatique des tortues vertes sur 4 anses des Anses d'Arlets pour estimer le temps de résidence des individus en développement sur ces sites d'alimentation, en fonction des paramètres environnementaux.

14. Le CNRS poursuit ses travaux sur les sites d'alimentation dans le cadre de la thèse de Delphine DUVAL pour définir les réponses comportementales et physiologiques des tortues vertes au développement de la phanérogame invasive *Halophila stipulacea*.

15. Le CNRS poursuit ses travaux sur l'identification du répertoire vocal et la détermination des liens sociaux chez *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* et *Dermochelys coriacea* en lien avec le projet TOPASE (cf. action 12) et l'impact des activités humaines sur les sites d'alimentation (cf. action 29), dans le cadre de la thèse de Léo MAUCOURT.

16. La commission thématique invite le CNRS, le PNMM, la DEAL et l'animation du PNA à se réunir pour mettre les connaissances scientifiques acquises à profit du projet de mise en place de zones de quiétudes.

[cf. décision n°10 de la commission thématique « conservation en mer »] : « *Le PNMM publie une cartographie actualisée des biocénoses marines qui pourra alimenter les réflexions sur (i) la définition spatiale de zones de quiétude (sur la base des données scientifiques disponibles) et (ii) la mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope fixant des restrictions d'observation, pour atteindre un objectif de « zone de protection forte » à horizon de 5 ans* »)

5. Action 27 : Déterminer les routes de dispersion à l'échelle océanique

Bref rappel de l'action 27 :

- a) Établir un bilan des méthodes et protocoles contribuant à renseigner sur la migration des tortues marines
- b) Diffuser ce bilan auprès des opérateurs potentiels
- c) Organiser et assurer la collecte des données (photoID, pose de bagues) et du matériel biologique (biopsie) utiles aux études sur les migrations
- d) Développer des échanges dans la Caraïbe pour le recoupement d'information
- e) Identifier les synergies possibles avec les projets et études de plus grande envergure

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle la proposition n°17 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) : « Commission thématique : propose que l'animation du PNA et le CNRS échangent pour mettre en valeur les données de télémétrie historiquement acquises en Guadeloupe sur des femelles adultes de *Chelonia mydas* et *Eretmochelys imbricata* en migration inter-ponte et post-nuptiale, et sur des immatures de *Chelonia mydas* en développement, pour leur analyse voire publication scientifique, et identifient les lacunes de connaissances et l'intérêt en termes de conservation ».

N. PARANTHOËN (animation PNA) indique que cette action n'a pas pu être réalisée en 2022 faute de temps, et propose de la reconduire pour 2023. La présentation des données historiques de télémétrie est consultable : [diapositives 117 et 123 du COTEC n°3](#). Il propose qu'une demande formelle de mise à disposition de ces données du RTMG soit envoyée par le CNRS à l'animation du PNA, et que la valorisation scientifique des données soit encadrée par la rédaction et la signature d'une convention. Il s'agira de déterminer si ces données sont exploitables et peuvent faire l'objet d'une publication.

J. GRESSER (DEAL 972) rappelle que la mise à disposition des données doit être effectuée via la plateforme KaruNati. Elle définit déjà les termes d'utilisation avec un cadre réglementaire.

M. LAURENT (DEAL 971) indique que l'intégration des données sur la plateforme KaruNati est en cours par l'animation du PNA, mais les données de télémétrie n'ont pas encore été versées.

N. PARANTHOËN (animation PNA) informe que le format des données télémétriques n'est pas compatible avec le masque de saisie KaruNati. À l'époque, ces données avaient été mises à disposition sur la plate-forme partagée du site SeaTurtle.org.

J. PAUWELS (indépendante) précise que les données du dernier projet de suivi télémétrique daté de 2015-2016 n'avaient pas été intégrées sur SeaTurtle.org. Elle confirme que les données télémétriques ne peuvent être versées sur KaruNati sans perte d'informations indispensables à leur analyse.

S. BEDEL (PNG) informe que les données listées n'ont pas toutes été financées par des deniers publics. La convention entre les financeurs et les structures porteuses est importante à prendre en compte.

Propositions de la commission thématique CONNAISSANCE 2022 [Action 27] :

17. La commission thématique propose que les données de télémétrie acquises entre 2006 et 2016 en Guadeloupe et à Saint-Martin soient valorisées dans le cadre d'un projet scientifique (femelles adultes de *Chelonia mydas* et *Eretmochelys imbricata* en migration inter-ponte et post-nuptiale, et sur des immatures de *Chelonia mydas* en développement). L'animation du PNA attend une demande de mise à disposition de ces données pour analyse dans le cadre d'un tel projet, et travaillera avec les contributeurs de données à l'élaboration d'une convention.

Priorité
3

6. Action 28 : Étudier les conséquences des phénomènes climatiques sur les populations de tortues marines

Action non abordée à l'ordre du jour.

Priorité
2

7. Action 29 : Étudier les conséquences sur les tortues marines des activités humaines développées sur les sites d'alimentation

Bref rappel de l'action :

- a) Définir un protocole d'étude
- b) Réaliser l'étude
- c) Formuler des recommandations en termes de gestion

Action non abordée à l'ordre du jour. Cf. Commission thématique « conservation en mer ».

8. Action 30 : Contribuer aux études sur les impacts des activités humaines sur la santé des tortues marines

Bref rappel de l'action :

- a) Étude des polluants présents chez les tortues marines
- b) Suivis de l'évolution de la fibropapillomatose chez les tortues marines
- c) Cause de la mort des tortues retrouvées échouées

N. PARANTHOËN (animation PNA) informe sur la publication d'un nouvel article scientifique concernant la prévalence et la distribution de la fibropapillomatose sur les tortues vertes immatures des Anses d'Arlet en Martinique : [Roost et al 2022. Fibropapillomatosis prevalence and distribution in immature green turtles \(*Chelonia mydas*\) in Martinique island \(Lesser Antilles\).](#)

D. CHEVALLIER (CNRS) synthétise les principaux résultats de cette étude, qui a mis en évidence **(i)** l'existence de sites de prévalence de la fibropapillomatose, **(ii)** une relation entre la qualité de l'eau et le développement de cette maladie, et **(iii)** le caractère favorable de certaines zones corporelles à l'apparition de la maladie (yeux, cou, palettes natatoires avant), laissant imaginer une transmission horizontale de la maladie lors des contacts entre individus.

Pierre LELONG (CNRS) présente sa thèse en cours concernant la prévalence, la distribution et l'étiologie de la fibropapillomatose chez les tortues vertes immatures (*Chelonia mydas*) des Antilles.

Cette thèse s'articule autour de trois axes d'étude : **(i)** la prévalence et la distribution spatiale et temporelle de la fibropapillomatose, **(ii)** l'impact des différents co-facteurs environnementaux, virologiques et éthologiques sur le déclenchement de la fibropapillomatose et **(iii)** les conséquences démographiques, physiologiques et éthologiques de la fibropapillomatose selon son degré de sévérité. Pour ce faire, les biopsies réalisées dans le cadre des suivis CMR seront analysées pour évaluer la prévalence, l'écotoxicologie, l'activité virale et les constantes physiologiques. Des prélèvements dans la colonne d'eau et des herbiers de phanérogames seront réalisés sur plusieurs sites de la côte Caraïbe afin d'y rechercher des polluants organiques, inorganiques, et biologiques. Les données comportementales issues des biologgers seront comparées entre les individus malades et les individus sains (comparaison des budget-temps et des interactions avec d'autres individus). Enfin, un « tumor score » sera évalué pour chaque individu présentant des signes cliniques.

F. GUIOUGOU (Le Gaïac) demande si ces travaux permettront de mettre en évidence le transfert vertical de la maladie.

D. CHEVALLIER (CNRS) répond que ces études portent uniquement sur des individus immatures et ne peuvent donc pas mettre en évidence le transfert vertical d'une génération à l'autre. En revanche, il existe déjà des études qui ont montré la transmission du virus de la mère vers l'œuf.

Propositions de la commission thématique CONNAISSANCE 2022 [Action 30] :

18. Le CNRS poursuit ses travaux sur la prévalence, la distribution et l'étiologie de la fibropapillomatose chez les tortues vertes immatures des Antilles dans le cadre de la thèse de Pierre LELONG.

9. Actions 8 / 9: Participer aux travaux régionaux et internationaux liés aux tortues marines / Partager et valoriser les données et connaissances sur les tortues marines dans les Antilles françaises auprès des acteurs et partenaires du PNA

Bref rappel de l'action 8 :

- a) *Faire le bilan de l'ensemble des acteurs, temps forts et bases de données qui existent au niveau international*
- b) *Alimenter, harmoniser et valoriser les bases de données au niveau international*
- c) *Participer aux rencontres et évènements susceptibles d'être intéressants pour la protection des tortues marines dans les Antilles françaises*
- d) *Prendre connaissance des études existantes et alimenter régulièrement la bibliographie*

Bref rappel de l'action 9 :

- a) *Faciliter l'organisation des données en développant des outils et formations spécifiques pour les acteurs*
- b) *Rédiger et communiquer les synthèses relatives aux résultats obtenus chaque année*
- c) *Mettre à disposition du RTM les rapports d'études*
- d) *Présenter lors d'un COTEC un bilan synthétique régulier des avancées en termes de connaissances sur les tortues marines des Antilles françaises*

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle les propositions n°19, 4 et 20 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPII 2021) :

N°19 : « L'animation PNA participe à l'élaboration du plan d'action quinquennal en faveur de la Tortue luth du Nord-Ouest Atlantique pilotée par le WWF Guianas »

N°4 : « L'animation PNA participe à l'atelier « Indicateur » du colloque du GTMF en novembre 2022 et présente le retour d'expérience des suivis en mer mis en œuvre dans les Antilles françaises en 2022 »

N°20 : « L'animation PNA participe à la synthèse internationale des connaissances acquises proposée annuellement par le Marine Turtle Specialist Group de l'UICN »

N. PARANTHOËN (animation PNA) indique que le plan d'action quinquennal en faveur de la Tortue luth du Nord-Ouest Atlantique piloté par le WWF Guianas a été publié : [Barragan et al 2022. Northwest Atlantic Leatherback \(*Dermodochelys coriacea*\) regional action plan for the Wider Caribbean region](#). Le résumé de l'atelier de validation pour l'élaboration de ce plan est également disponible en ligne ([Rozendaal 2022](#)).

Il rappelle que le **colloque du Groupe Tortues Marines France** piloté par le Ministère et co-organisé par le MNHN et l'association TOTM se tiendra du 14 au 18 novembre 2022. La contribution des Antilles françaises au programme est prévue à travers les présentations et participations suivantes :

- 1 présentation du bilan général des actions menées de 2019 à 2022 aux Antilles françaises
- 1 présentation du projet TOPASE (2020-2022) à la session « captures accidentelles »
- 1 présentation sur la stratégie de suivi en mer des populations à la session « indicateur »
- 1 animation de [l'atelier « Plan d'action »](#)
- La participation aux débats de la session « aspects juridiques » sur les sujets de translocation des nids et de définition d'une distance d'approche dans le nouvel arrêté ministériel en projet
- La participation aux réflexions de la session « habitats et Aires Marines Protégées » sur la mise en place de zones de quiétude en lien avec les connaissances scientifiques disponibles.

Concernant les autres activités au bilan 2022 :

- Le PNA n'a pas contribué *Regional reports* du MTSG de l'UICN en 2022
- Publication de la Liste rouge Guadeloupe : [Comité français de l'UICN, OFB et MNHN 2021. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Faune de Guadeloupe](#), où les tortues marines ont été évaluées comme suit :
 - *Chelonia mydas* : en danger d'extinction (EN) – tendance en déclin
 - *Dermochelys coriacea* : en danger d'extinction (EN) – tendance inconnue
 - *Eretmochelys imbricata* : quasi-menacé (NT) – tendance stable
 - *Caretta caretta* : données insuffisantes (DD).
- Lancement d'une analyse internationale des données de CMR sur la population de Tortue luth du Nord-Ouest Atlantique.

Concernant les perspectives de 2023 :

- Tenue conjointe des colloques **ISTS** et **WIDECAS**T à Carthagène (Colombie) du 19 au 24 mars 2023
- Publication de fiches actions du **GTMF** suite au colloque
- Publication du programme Initiative **TOTM**
- Ratification de la France à la **convention Inter-Américaine**
- Participation aux Regional reports du **IUCN MTSG**

Propositions de la commission thématique CONNAISSANCE 2021 [Actions 8 et 9] :

19. L'animation du PNA partage les recommandations du colloque GTMF de novembre 2022 aux COTEC et propose au RTMG et RTMM leur déclinaisons locales (actions 11, 14, 15, 23 et 23 notamment).

20. L'animation du PNA contribue à la rédaction du « plan d'action GTMF » suite à l'animation de l'atelier « Plans d'action » au colloque GTMF 2022.

21. L'animation du PNA participe aux colloques ISTS et WIDECAS T qui auront lieu dans la foulée du 19 au 24 mars 2023 en Colombie (présentation du projet TOPASE notamment).

22. L'animation du PNA suit la mise en œuvre du [Plan d'action régional en faveur de la Tortue luth](#), dont l'analyse régionale des données CMR.

23. L'animation du PNA contribue à la synthèse internationale des connaissances acquises proposée annuellement par le Marine Turtle Specialist Group (MTSG) de l'UICN via la transmission des données des Antilles françaises.

10. Action 31 : Élaborer et diffuser une synthèse régionale des connaissances acquises sur les TM des Antilles françaises

Bref rappel de l'action :

- a) Analyser, interpréter les données collectées
- b) Établir un état des connaissances sur les tortues marines des Antilles françaises dans un format synthétique
- c) Assurer sa mise à jour au fil des nouvelles connaissances et sa diffusion à chaque mise à jour

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle les propositions n°21 et 22 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) :

N°21 : « L'animation du PNA met à jour le tableau de bord de suivi des indicateurs de mise en œuvre des actions du PNA annuellement entre les commissions thématiques et les comités techniques en y intégrant tous les rapports et publications associés à chaque action du PNA »

N°22 : « L'animation du PNA poursuit la mise à jour du fond documentaire du site internet, en particulier la page des rapports techniques et publications scientifiques pour diffuser les connaissances acquises »

N. PARANTHOËN (animation PNA) informe que le tableau de bord des indicateurs est accessible depuis [l'espace réservé du site web](#) (mdp : pnatmaf). Il propose sa mise à jour de façon annuelle entre les commissions thématiques et les Comités techniques. Cet outil fait la synthèse de tous les livrables produits en rapport à chaque action du PNA, en colonne « AI » du tableau.

Par ailleurs, la **plateforme documentaire** du site internet créée en juillet 2021 compte 114 rapports et publications en ligne, datés de 1983 à 2022 (<https://www.tortues-marines-antilles.org/publications-et-rapports>). Chaque document est référencé par mot-clés et par action du PNA.

Propositions de la commission thématique CONNAISSANCE 2022 [Action 31] :

24. L'animation du PNA met à jour le tableau de bord de suivi des indicateurs de mise en œuvre des actions du PNA annuellement entre les commissions thématiques et les comités techniques, en y intégrant tous les rapports et publications associés à chaque action du PNA.

25. L'animation du PNA poursuit la mise à jour du fond documentaire du site internet, en particulier la page des rapports techniques et publications scientifiques pour diffuser les connaissances acquises.

11. Action 32 : Organiser les données régionales

Bref rappel de l'action :

- a) *Élaborer des fiches détaillées et illustrées des différents protocoles de suivis*
- b) *Favoriser le partage des données dans les appels d'offre et appels à projets*
- c) *Centraliser l'ensemble des données et les mettre à disposition des membres du réseau en développant divers niveaux d'accessibilité*
- d) *Création d'un outil de bancarisation commun (s'inspirer de la BDD TORSOOI et s'assurer d'une compatibilité avec l'outil KaruNati / MadiNati)*

N. PARANTHOËN (animation PNA) rappelle la proposition n°23 de la commission thématique « connaissance » 2021 (validées en COTEC et COPIL 2021) : « La commission thématique propose que les projets de charte des réseaux tortues marines de Guadeloupe et Martinique incluent un paragraphe concernant la propriété des données produites dans le cadre du PNA, en attendant de travailler sur un projet de convention de gestion et de partage des données à signer par les contributeurs actuels et historiques pour encadrer leur utilisation et mise à disposition de tiers »

Jérôme LABRY (animation PNA) présente l'état d'avancement du versement des données de suivi de l'activité de ponton en Guadeloupe et à St-Martin dans le masque de saisie KaruNati. Le fichier actuel compte plus de 98 000 lignes de saisies de 2000 à 2021. Il regroupe les données de la Guadeloupe, St-Martin et St-Barthélemy. Le versement de ces données dans le masque de saisie KaruNati nécessite de les nettoyer, les compléter et les formater au préalable. Ces opérations sont très chronophages mais ont pu avancer en 2022, et le versement de ces données sera effectif début 2023. À l'avenir, il s'agira de développer un masque de saisie unique compatible directement avec KaruNati, et de proposer une application pour éviter les erreurs de saisie à la source.

A. GUILLEUX (animation PNA) présente l'état d'avancement du versement des données de suivi de l'activité de ponton en Martinique dans le masque de saisie MadiNati. En Martinique, le fichier actuel de suivi de l'activité de ponton compte 23 000 lignes de saisies de 2004 à 2021, dont 4 200 données ont été nettoyées sur la période 2004–2008. L'effort de bancarisation est porté sur trois types de données : (i) les comptages traces, (ii) les observations en mer (programmes ObsEnMer et INASCUBA), et (iii) les données d'échouages et de détresse. Le formatage de ces données suit son cours. Une réflexion sera par ailleurs menée sur la bancarisation de ces données lors du colloque GTMF. À termes, l'objectif est de rassembler et harmoniser les différents fichiers pour faciliter le versement vers MadiNati.

M. SAFI (Aquasearch) constate que les champs de KaruNati/MadiNati ne sont pas très adaptés aux espèces marines.

A. BERGER (AGRNSM) informe que les données de St-Martin ne sont pas versées sur KaruNati.

M. LAURENT (DEAL 971) répond que les données de St-Martin peuvent être intégrées directement à l'INPN, qui est lui-même alimenté par les portails régionaux lorsqu'ils existent (KaruNati, MadiNati), ce qui n'est pas le cas pour St-Martin. D'ailleurs, le niveau national est l'entrée privilégiée pour les données multirégionales.

Catherine HERMANT (ARB-IG) déplore que les données nationales n'alimentent pas les plateformes régionales à cause d'une contrainte de format. Cela a pour conséquence de multiplier les recherches et d'éliminer les doublons lorsqu'on récupère les données depuis les 2 canaux. Ce blocage devrait être amélioré. C'est un prérequis pour une valorisation des données sous forme d'indicateurs par l'ARB-IG.

M. LAURENT (DEAL 971) répond que les échanges de données se font dans les deux sens a priori. Elle ignore cependant à quelle fréquence les données nationales alimentent les plateformes régionales.

Propositions de la commission thématique CONNAISSANCE 2022 [Action 31] :

26. L'animation du PNA verse les données acquises dans le cadre du PNA (suivi de l'activité de ponton (action 24), suivi des échouages (action 18) et observations en mer (action 25)) sur les plateformes KaruNati (Guadeloupe) et MadiNati (Martinique), d'après les données fournies dans un format compatible par les signataires d'une convention avec l'ONF.

27. L'animation du PNA s'appuie sur les recommandations du GTMF 2022 (cf. proposition n°19) pour bancariser les données des RTMG et RTMM dans une base de données à vocation scientifique pour pallier aux limites du SINP (KaruNati et MadiNati).

3. Clôture de la commission thématique « Connaissance »

L'ordre du jour a été épuisé.

N. PARANTHOËN (animation PNA) remercie l'ensemble des participants. Il reprend les différentes propositions abordées. Les commissions thématiques à l'échelle des Antilles françaises ont pour vocation de favoriser les échanges directs entre les membres des réseaux tortues marines de Guadeloupe et de Martinique. Il indique que les projets de compte-rendu, relevés de décisions et la présentation seront transmis aux participants pour relecture et validation.

Annexe 1 : Liste des personnes présentes à la Commission thématique « Connaissance » 2022

Structure	Prénom NOM	Fonction	Contact
Agence régionale de la biodiversité des îles de Guadeloupe (ARB-IG)	Catherine HERMANT	Chargée de mission observatoire de la biodiversité	catherine.hermant@arb-ig.fr 06 90 56 01 17
AQUASEARCH	Aurore FEUNTEUN	Chargée de mission	a.feunteun@aquasearch.fr 06 83 73 73 24
AQUASEARCH	Morjane SAFI	Cheffe de projet	m.safi@aquasearch.fr 06 96 10 73 59
Association Évasion Tropicale (AET)	Caroline RINALDI	Cofondatrice de l'association	evastropic@wanadoo.fr 06 90 57 19 44
Association de gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin (AGRNSM)	Aude BERGER	Chargée de mission	reservenat.aude@yahoo.com 06 90 47 02 13
Association de gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin (AGRNSM)	Julien CHALIFOUR	Chargé de mission scientifique	science@rnsm.org 06 90 34 77 10
Carbet des Sciences (association)	Maxime LAVENTURE-DARIVAL	Médiateur scientifique	biodiversite.mediateur@carbet-sciences.com 07 83 42 96 94
Carbet des Sciences (association)	Maureen MATINDA	VSC	
Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	Damien CHEVALLIER	Ingénieur de recherche	damien.chevallier@cnr.fr 06 12 97 10 54
Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	Pierre LELONG	Doctorant en thèse fibropapillomatose	lalongpierre53@gmail.com 06 96 97 80 20
Communauté de communes de Marie-Galante (CCMG)	Jean-Marc PASBEAU	Responsable pôle environnement et cadre de vie	jean-marc.pasbeau@paysmariegalante.fr
DEAL Guadeloupe	Mélina LAURENT	Chargée de mission biodiversité marine et politique de conservation	melina.laurent@developpement-durable.gouv.fr 06 90 59 66 15
DEAL Guadeloupe – Unité territoriale Saint-Martin	Florian MIONI	Responsable mission eau & biodiversité UT St-Martin St-Barth	florian.mioni@developpement-durable.gouv.fr 05 90 29 09 25
DEAL Martinique	Julie GRESSER	Chargée de mission faune terrestre et tortues marines	julie.gresser@developpement-durable.gouv.fr 05 96 59 59 40
DM Guadeloupe	Rébecca NEGOCE	Service MICO (Mission coordination politiques publiques)	rebecca.negoce@developpement-durable.gouv.fr

Structure	Prénom NOM	Fonction	Contact
DM Guadeloupe	Tania SERVA	Cheffe du service MICO (Mission coordination politiques publiques)	tania.serva@developpement-durable.gouv.fr 05 90 41 95 59
Envirology SARL	Alexandre GIRARD	Gérant	envirology@orange.fr 06 79 71 79 61
Grand Port Maritime de Guadeloupe	Lucie NAGAM	Chargée de mission projet Cayoli	l-nagam@port-guadeloupe.com
Kap Natirel (association)	Océane BEAUFORT	Coordinatrice du Réseau requins des Antilles françaises / INASCUBA	oceane.beaufort@kapnatirel.org 06 90 86 36 88
Kap Natirel (association)	Cécile LALLEMAND	Coordinatrice des animations scolaires et grand public	cecile.lallemand@destination-eco.fr 06 90 32 22 52
Kap Natirel (association)	Alexandra LE MOAL	Coordinatrice des animations scolaires et grand public	alexandra.lemoal@gmail.com 06 90 68 87 44
Le Gaïac (association)	Fortuné GUIOUGOU	Président de l'association	legaiac@orange.fr 06 90 45 32 22
ONF Guadeloupe	Anthony BASILE	Chargé de mission pour les Réserves Naturelles de Petite Terre et Désirade	anthony.basile@onf.fr 06 90 90 79 59
ONF Guadeloupe	Jérôme LABRY	Chargé d'appui à l'animation PNA pour la Guadeloupe et St-Martin	jerome.labry@onf.fr 06 90 99 60 73
ONF Guadeloupe	Sophie LE LOC'H	Conservatrice des Réserves Naturelles de Petite Terre et Désirade	sophie.le-loc-h@onf.fr 06 90 74 35 61
ONF Guadeloupe	Marina MOUTOU	Animatrice territoriale des PNA pour la Guadeloupe et St-Martin	marina.moutou@onf.fr 06 90 76 11 70
ONF Guadeloupe / Martinique	Nicolas PARANTHOËN	Coordinateur interrégional des PNA	nicolas.paranthoen@onf.fr 06 90 47 37 32
ONF Martinique	Melvin BEATRIX	Chargé d'appui à l'animation PNA pour la Martinique	melvin.beatrix@onf.fr 06 96 26 74 51
ONF Martinique	Alexis GUILLEUX	Animateur territoriale des PNA pour la Martinique	alexis.guilleux@onf.fr 06 96 26 69 62
PAUWELS Julie	Julie PAUWELS	Écologue indépendante	jul.pauwels@hotmail.com 06 33 33 98 21
Parc National de Guadeloupe	Sophie BEDEL	Responsable Département "Patrimoines et appui aux territoires"	sophie.bedel@guadeloupe-parcnational.fr 06 90 43 52 98
Parc Naturel Marin de la Martinique	Jessica CRILLON	Chargée de mission Patrimoine naturel	jessica.crillon@ofb.gouv.fr 06 96 33 18 36

Structure	Prénom NOM	Fonction	Contact
POEMM (association)	Muriel LEPORI	Membre bénévole	muriellepori@yahoo.fr 06 96 03 69 33
Titè (association)	Léa SEBESI	Chargée de mission scientifique et police pour les Réserves Naturelles de Petite Terre et Désirade	leasebesi.tite@gmail.com 06 90 34 97 55
Tò-Ti-Jòn (association)	Miriam CHAULET	Présidente de l'association	totijon971@gmail.com 06 90 48 17 46
Tò-Ti-Jòn (association)	Claude FROIDEFOND	Membre du bureau de l'association	totijon971@gmail.com 06 90 48 17 46
Tò-Ti-Jòn (association)	Jacky FROIDEFOND	Membre bénévole	
Tò-Ti-Jòn (association)	Isabel SEGUIN	Responsable nécropsie investigation	isabelseguin.971@orange.fr 06 90 49 55 87
Université Paris-Sud – Laboratoire ESE	Marc GIRONDOT	Professeur	marc.girondot@universite-paris-saclay.fr 06 20 18 22 16