

# AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

art. L411-1 et L411-2 du livre IV du code de l'environnement

Référence Onagre du projet : n°2024-08-17-01264

Référence de la demande : n°2024-01264-031-001

Dénomination du projet : Suivi Tortues marines en ponte et diatomées - AQUASEARCH -2025-2027

Lieu des opérations : -Département : Martinique -Commune(s) : 97233 - Schœlcher,97227 - Sainte-Anne.97223 - Le Diamant.

Bénéficiaire : DE MONTGOLFIER Benjamin - AQUASEARCH

## MOTIVATION ou CONDITIONS

**Objet :** Demande de dérogation espèces protégées (DEP) pour la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (CERFA n°13 616\*01) au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement. Présentée par le bureau d'étude Aquasearch, cette demande de **suivi nocturne de 3 ans porte sur la perturbation de 110 spécimens de 3 espèces de femelles matures de tortues marines protégées (tortues vertes, imbriquées et luths) en période de ponte, sur trois « plages tests » de Martinique** : la plage de Madiana sur la commune de Schoelcher (*fortement perturbée*), la plage du Diamant (*simplement perturbée*), la plage des Salines à Saint Anne (*légèrement perturbée*). Les trois sites de ponte ont été choisis pour refléter l'état de perturbation susceptible d'affecter les tortues.

L'objectif de ce projet est de pouvoir étudier la population des tortues marines en ponte sur ces 3 sites tests bien distincts par rapport aux différents impacts anthropiques qu'ils présentent et voir s'il existe alors des différences comportementales pour une même espèce en fonction des sites de pontes et de l'aménagement de la plage. Les suivis porteront sur la **période du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre** de chaque année : 2025, 2026 et 2027, à raison de 4 nuits par semaine soit une opération totalisant **336 suivis** (7 mois \*4 semaines \*4 nuits \*3 ans) et prévoient de :

- Prélever des diatomées présentes sur le biofilm de la carapace des individus adultes de ces 3 espèces lors de leur ponte ;
- La photo-identification et des mesures biométriques sur des individus adultes de ces 3 espèces lors de leur ponte ;
- Déposer dans le nid un capteur de température au milieu des œufs lors de la ponte des tortues marines suivies pour les manipulations suscitées ;
- Manipuler les œufs une fois l'éclosion ayant eu lieu afin de compter ceux éclos ou non.

La présente demande souhaite s'inscrire directement dans le cadre de certaines actions du Plan National d'Actions en faveur des Tortues Marines aux Antilles Françaises (**PNATMAF**, 2020-2029 : Guadeloupe, Martinique, et Saint-Martin), entré en vigueur le 30 janvier 2020 pour une période de 10 ans, à savoir :

- **Action 20 (Priorité 2)** : Restaurer et maintenir en bon état les sites de pontes identifiés comme prioritaires ;
- **Action 22 (Priorité 2)** : Assurer la compatibilité des aménagements et activités anthropiques avec la préservation des habitats côtiers des tortues marines ;
- **Action 24 (Priorité 1)** : Suivi des populations de tortues marines en ponte aux Antilles françaises ;
- **Action 27 (Priorité 2)** : Déterminer les routes de dispersion à l'échelle océanique des tortues marines ;
- **Action 30 (Priorité 2)** : Contribuer aux études sur les impacts des activités humaines sur la santé des tortues marines ;
- **Action 31 (Priorité 1)** : Elaborer et diffuser une synthèse régionale des connaissances acquises sur les tortues marines aux Antilles Françaises.

Cette demande s'inscrit dans la continuité des prélèvements de diatomées, des mesures biométriques et des suivis de pontes réalisés en 2020 dans le cadre d'une précédente autorisation au titre de l'arrêté R02-2018-02-16-003 et sous la responsabilité de Mme Caroline CREMADES. La DEAL Martinique et l'ONF, respectivement coordinateur et animateur du PNATMAF, ont été associés à la préparation du nouveau volet de ce projet. Acteur historique au sein du Réseau Tortues Martinique depuis 9 ans et demandeur de la présente autorisation de dérogation, le Bureau d'étude Aquasearch a conçu ce projet en partenariat avec HYDRECO et Eco in'Eau.

**Contexte** : le bureau d'étude Aquasearch a soumis à la DEAL Martinique un dossier de DEP au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement en février 2024. **Cette DEP est la troisième version** du dossier déposé par Aquasearch, après ceux déposés en mars 2022, puis janvier 2023. La première version avait reçu un avis défavorable du CNPN le 28 août 2022, et la deuxième version a fait l'objet de demandes de précisions de la DEAL Martinique.

Conformément aux fiches actions n°23 et 24 du PNATMAF, les nouvelles méthodes et protocoles utilisés doivent faire l'objet d'une **validation par un groupe scientifique**, notamment en termes d'application de la séquence « Éviter – Réduire – Compenser », afin de garantir l'obtention des dérogations nécessaires à leur mise en œuvre. Dans le cadre de son instruction du dossier, et avant envoi au CNPN pour avis consultatif, la DEAL a donc sollicité l'avis d'un groupe d'experts via l'animateur du PNATMAF en septembre 2024. Le compte-rendu de cette commission joint au dossier d'instruction de la DEAL, **n'est pas favorable à certaines méthodes et protocoles proposés au sein du projet**. Il porte sur l'analyse des méthodes et protocoles envisagés sur les quatre objectifs suivants :

1. *Compréhension de l'écologie, du comportement et des déplacements des tortues marines venant pondre en Martinique ;*
2. *Étude de l'utilisation des sites de ponte ;*
3. *Étude de la population des sites suivis ;*
4. *Suivi du succès des émergences.*

Par courriel daté du 18 mars 2024, la DEAL de Martinique a officiellement sollicité l'avis de l'animateur du PNA TMAF 2020-2029 sur le dossier de demande DEP, déposé par le bureau d'études Aquasearch. En synthèse, **la coordination du PNATMAF émet un avis favorable avec réserves** sur ce projet : « *des préconisations suffisantes sont prises pour limiter la perturbation intentionnelle des femelles en ponte. Les objectifs du projet portant sur le suivi du succès des émergences et l'utilisation des sites de ponte sont de nature à apporter des connaissances utiles et nécessaires au PNATMAF dans le cadre de l'action n°24. En revanche, les objectifs du projet portant sur l'écologie, le comportement et les déplacements des tortues grâce à l'étude des diatomées et du biofilm sont peu enclins à apporter une plus-value dans le cadre des actions n°27 et 30, considérant les données déjà disponibles et l'adéquation entre ces protocoles et les objectifs visés.* ».

**Rappel du contexte général du PNATMAF** : Les tortues marines bénéficient d'un plan national d'actions pour leur sauvegarde sur le territoire de la Martinique. Dans le cadre de ce plan, des actions sont définies en concertation avec l'ensemble des acteurs afin d'améliorer la conservation de ces espèces. Des actions sont dites en priorité 1 car définies comme prioritaire pour une réussite de la préservation. Ce PNATMAF est régi par une gouvernance propre qui permet d'éviter les doublons et de mener des actions favorables pour l'espèce, validées par un consortium de scientifiques et d'acteurs du territoire. Les opérations portant sur ces espèces doivent donc s'inscrire dans les objectifs de ce plan, qui vise à améliorer l'état de conservation.

**Espèces ciblées** : Trois espèces de tortues marines protégées et en danger sont ciblées par la demande : **10 femelles de tortue verte** (*Chelonia mydas*), **60 femelles de tortue imbriquée** (*Eretmochelys imbricata*), **40 femelles de tortue luth** (*Dermochelys coriacea*).

**Au niveau mondial**, toutes les espèces de tortues marines sont inscrites à l'Annexe I de la Convention de Washington (CITES) et sur la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), car menacées. En effet, à l'échelle mondiale, la tortue verte est classée en danger (EN), la tortue imbriquée en danger critique d'extinction (CR) et la tortue luth en vulnérable (VU).

**Au niveau national**, toutes les espèces de tortues marines et leurs habitats (incluant les sites de ponte) sont protégés par l'arrêté ministériel du 10 novembre 2022. Son article 2 interdit, en tout temps et sur tout le territoire national : (i) La destruction, la mutilation, la capture, la perturbation intentionnelle, la perturbation induite par des nuisances lumineuses, et la poursuite ou le harcèlement des spécimens dans

le milieu naturel ; (ii) La destruction, l'altération ou la dégradation des habitats de reproduction dont les habitats pouponnières, les habitats d'interponte, de croissance, d'alimentation et de repos.

**A l'échelle de la Martinique**, les plages sont des sites de pontes pour ces trois espèces concernées. Selon les listes rouges nationales de la faune de Martinique (datant de 2020), la tortue verte et la tortue imbriquée sont classées en danger critique d'extinction (CR) et la tortue luth comme vulnérable (VU).

---

**Avis sur l'éligibilité à une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées qui repose sur trois conditions** : au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement l'autorisation d'altération, de destruction, de perturbation intentionnelle d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations d'espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle. La demande doit respecter les trois conditions.

1. La raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM). Au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement la raison est invoquée « A des fins de recherche et d'éducation ».

↳ **Le CNPN regrette** le manque d'informations disponibles au sujet du cadrage (identité du commanditaire ?) et du financement (existe-il un financement alloué et par qui ? De quel montant s'agit-il ? Suffira-t-il à réaliser les études envisagées sur 3 ans ?) du projet. Ces informations sont essentielles à l'appréciation de la faisabilité de ces recherches sur toute la durée du projet (considérant que l'autorisation délivrée pour 3 ans pourrait empêcher d'autres études de pouvoir se réaliser sur la période, sur les mêmes espèces et les mêmes sites étudiés).

2. L'absence de solutions alternatives n'est pas vraiment démontrée pour certaines techniques privilégiées dans ce dossier vis-à-vis des objectifs visés par le PNATMAF. Dans le cadre de ce projet, il n'est pas possible de remplacer les individus par d'autres supports expérimentaux, sachant que l'objectif même du projet est d'acquérir des données sur les tortues marines afin d'améliorer leur préservation, l'utilisation d'un autre animal n'aurait pas de sens. En ce sens, il est admis qu'il ne peut y avoir d'autre solution alternative pour éviter complètement l'animal. En revanche, concernant l'Objectif 1 (*Ecologie, Comportement et Déplacement des Tortues marines*), le pétitionnaire ne présente qu'une seule technique de recherche non invasive pour étudier les couloirs de déplacements des tortues marines : l'étude du biofilm sur la carapace (analyse taxonomique des diatomées, ADN barcoding et ADN environnemental), dont les prélèvements doivent être effectués durant la phase de de ponte. Cette technique innovante, certes beaucoup moins invasive que celle habituellement privilégiée dans le cadre de la géolocalisation des individus en mer (pose de balises Argos sur l'animal, transpondage...), est cependant largement critiquée par le comité d'experts du PNA, qui considère que « *bien que cette méthode soit très peu perturbante pour l'animal, elle ne peut cependant pas répondre seule à l'objectif visé* », et qu'elle « *doit par conséquent être couplée à d'autres techniques beaucoup plus efficaces pour la compréhension des déplacements et le choix du site de ponte* ». Or ici, le pétitionnaire, avec cette technique supposée alternative aux méthodes invasives, ne répond que partiellement à l'objectif visé du PNATMAF, et bien que la méthode puisse apporter de nouveaux éléments à l'étude, elle est largement insuffisante pour caractériser les sites de passages et les couloirs de déplacements des tortues, et ne répond pas suffisamment à la compréhension comportementale de l'animal dans le choix des sites de ponte. Compte-tenu du fait que la méthode ne répond pas à tous les objectifs attendus, elle est considérée comme inadaptée dans ce cadre, ou incomplète, et ne peut dans ce cas constituer une méthode alternative aux méthodes invasives habituelles plus performantes.

↳ **Les éléments présentés au sein de ce dossier ne sont pas suffisants pour justifier entièrement cette condition.**

3. Nuisance à l'état de conservation des espèces concernées : **le dossier présente quelques faiblesses**, tant au niveau du plan d'échantillonnage, que de certaines méthodes utilisées et de leurs adéquations avec les actions du PNATMAF. Ce projet comporte quatre objectifs :

### **Objectif 1- Ecologie, comportement et déplacement des tortues.**

- **Méthodologie pour les couloirs de déplacements incomplète.** L'objectif de compréhension de l'écologie, du comportement et des déplacements des tortues marines venant pondre en Martinique, *via* les prélèvements de diatomées sur la carapace des tortues marines, est considéré selon les avis rendus par l'ONF et le groupe d'experts, sans plus-value par rapport à ce qui est déjà connu en dépit de la méthode peu invasive que cela représente. De plus, concernant l'étude des diatomées, des premiers prélèvements ont eu lieu en 2020 (DEP 2020-21). Les résultats de cette étude fournis en annexe du mémoire technique (« volet complémentaire sur les diatomées benthiques » 2022), sont dits « incomplets et sans analyse statistique », ne permettant pas de conclure sur l'apport de connaissance de ce type de suivi.
- **Inadéquation de certains protocoles avec les objectifs de certaines actions du PNATMAF.** Concernant les études envisagées sur le biofilm, le travail de laboratoire est très lourd en termes d'analyse de chaque échantillon concernant l'identification des diatomées, et les analyses ADN très coûteuses alors que le protocole ne répond pas aux objectifs d'étude comportementale (choix du site de ponte) et des migrations des tortues marines (même si la technique apporte des informations complémentaires et intéressantes pour la connaissance) requises pour l'action n°27 du PNATMAF. En revanche, comme l'indique l'ONF (avril 2024) dans son avis « l'étude du biofilm des carapaces de tortues marines, en particulier la variété de contaminants (métaux, pesticides, produits pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens et microparticules plastiques) qu'il bioaccumule, peut apporter des informations utiles à l'action n°30 du PNATMAF, sur l'impact des activités humaines sur la santé des tortues marines. Les résultats apporteront toutefois plus d'informations sur la pollution des milieux fréquentés par les tortues marines, que l'impact de ces polluants sur leur état sanitaire, qui sera davantage mis en évidence par des prélèvements sanguins ou graisseux, ou l'étude du contenu digestif ».
- **Protocoles sur le comportement incomplets.** La méthodologie de suivi du comportement des tortues marines, prend en compte la période de ponte, mais rien n'est vraiment mis en place dans cette étude pour comprendre le comportement de la tortue dans le choix du site de ponte. Dans le contexte de diversité extraordinaire des plages aux Antilles, aucune étude n'est prévue sur les caractéristiques des plages (morphologie de la plage, qualité du sable, granulométrie, érosion, humidité, végétation, magnétisme...), les impacts anthropiques affectant les tortues (pollution acoustique, pollution lumineuse, pollution chimique et sanitaire, fréquentation touristique/locale/animaux, obstacles, aménagements, tassement du substrat...) et les facteurs pouvant influencer sur son comportement d'orientation en mer (courantologie, acoustique, activités nautiques et professionnelles, magnétisme...). En effet, comme soulevé par l'OFB et le groupement d'experts PNATMAF, les caractéristiques géomorphologiques de la plage manquent ainsi que la prise en compte de l'aspect courantologie en proche côtier. En Guyane, les tortues viennent pondre là où les courants les poussent. Il y a un intérêt à comprendre cela plus précisément, mais ce n'est pas avec seulement les données d'une plage ou le type de morphologie d'une plage que cela pourra être généralisé. Pour savoir si une femelle va pondre, il faut étudier les courants marins au large, de 10 à 100 m de la côte. Ces données pourront également servir pour comprendre le comportement des nouveau-nés après éclosion, la réussite d'incubation et le succès des émergences. Pour ce faire une cartographie de chaque plage étudiée semble indispensable pour ensuite étudier la fréquentation des tortues sur le site et étudier l'impact des variables sur la fréquentation des tortues, les échecs de ponte, les désorientations sur les femelles comme sur les nouveau-nés.
- **Méthodologie du biofilm incomplète.** Il est attendu que soit remis plus de détails pour l'analyse des données, expliquant notamment les points suivants : (i) comment va être connu le chemin de dispersion par l'utilisation de diatomées ? Existe-t-il une base de données avec par secteur d'océan, un pool de diatomées discriminantes permettant de dire si la tortue est passée par cette trajectoire ? Si oui, pouvez-vous indiquer les références et résultats pour connaître avec quelle précision la route de dispersion sera connue ? Si non, comment allez-vous relier le prélèvement des diatomées et les routes de dispersion ? (ii) Combien d'échantillons doivent être collectés ? Cette information permettra de quantifier le nombre de tortues dérangées.

## **Objectif 2- Utilisation des sites de ponte.**

- **Plan d'échantillonnage non explicité ni démontré sur certains aspects.** Concernant le choix des sites de « plage-test » pour l'étude, le pétitionnaire n'explique absolument pas le choix des 3 sites choisis parmi les autres plages de Martinique. Or il est prévu d'extrapoler les résultats obtenus sur ces 3 plages, à l'ensemble du territoire, sans que l'on ait la démonstration que ces 3 sites sont bien représentatifs du territoire (caractéristiques géomorphologiques, facteurs de perturbations, courantologie, ponte...). Cet aspect est également soulevé par l'OFB (avril 2024) concernant le périmètre du PNMM « *Au regard du nombre de variables descriptives des sites de ponte (critères de perturbation mentionnés précédemment), le nombre de sites n'apparaît pas suffisant en termes statistiques pour permettre une extrapolation à l'ensemble des plages de la Martinique. Les résultats ne pourront être représentatifs que des plages suivies* », et par le Comité d'experts scientifiques du PNATMAF (septembre 2024) « *Le choix de suivre seulement 3 plages est insuffisant statistiquement* » « *Il est choquant qu'une extrapolation des résultats à l'ensemble de la Martinique soit envisagée à partir de 3 plages échantillonnées* ». L'habitat doit d'abord être étudié avant de se lancer dans une catégorisation des plages.

Concernant le nombre d'individus ciblés par l'étude lors des pontes en fonction des espèces (10 tortues vertes, 60 tortues imbriquées, 40 tortues luths), aucune justification ni explication n'est mentionnée dans le dossier sur la raison d'échantillonnage. Le choix est seulement justifié par la DEAL dans son rapport d'instruction en se basant sur le nombre d'observations réalisées lors des précédents suivis effectués en 2020 et 2021, autrement dit sur uniquement une année. Cet aspect est également soulevé par l'OFB (avril 2024) : « *Les chiffres avancés dans le CERFA relativement au nombre de femelles qui seront approchées pour mesure, prélèvement et photo ID ne nous semblent pas cohérents avec le protocole de suivi (3 plages à raison de 4 nuits par semaine pendant 6 mois). Le nombre de tortues contactées devrait être supérieur à 60 tortues imbriquées ou 40 tortues luth* ».

- **Protocole de suivi du comportement lors des pontes incomplet.** Les opérations auront lieu uniquement entre 19h30 et 1h00. Le porteur de projet justifie ce choix par la comparaison du nombre de pontes observées dans cet intervalle de temps lors des premières sessions de suivis (2020-21) sur 3 plages, aux données obtenues dans le cadre des suivis matinaux des traces de pontes en Martinique. Il en ressort que durant la première partie de nuit, sur les sites choisis pour l'échantillon, est observée la majorité des pontes effectuées. Cette conclusion hâtive fondée uniquement sur une année d'échantillonnage de 3 plages, n'est pas suffisante pour établir un protocole de suivi prévu sur 3 ans. Il est donc recommandé, comme également relevé par l'OFB (avril 2024) et le Comité d'experts scientifiques du PNATMAF (septembre 2024), que la période de suivi entre 19h30 et 1h du matin n'est pas suffisante et que l'échantillonnage doit être exhaustif. Il doit donc durer toute la nuit tel que cela a été fait en Guyane (Chevallier et al., 2020) afin de pouvoir estimer d'une année sur l'autre s'il y a le même taux de pontes des tortues en milieu ou fin de nuit. Ignorer une partie de la nuit, c'est aussi ignorer une partie du comportement. Ce point est dommageable quand bien même le protocole prévoit des éthogrammes, sans prendre en compte l'aspect temporalité nocturne du comportement.

De plus, comme mentionné précédemment dans l'objectif 1 (« *Protocoles sur le comportement incomplet* ») et souligné par le groupement d'experts PNATMAF, cela manque de réplica, et en termes de variables, d'une caractérisation physico-chimique fine de toutes les plages. Un travail préliminaire pour catégoriser le profil physico-chimique des plages serait nécessaire avant de définir celles échantillonnées et d'avoir une meilleure compréhension du comportement de ces tortues lors des pontes.

## **Objectif 3 – Etude de la population des sites suivis.**

- **Protocole sur l'état sanitaire des tortues incomplet.** Le protocole d'étude du Biofilm de la carapace, présenté comme une étude complémentaire sur l'état sanitaire de l'animal est en inadéquation avec l'étude sanitaire des tortues marines, qui nécessite des prélèvements de chair, d'écailles et de sang. L'état sanitaire de l'animal est effectivement lié à la qualité de l'habitat, mais l'étude du biofilm ne répond pas à la question de l'état de santé même de l'animal. Il serait intéressant de faire le lien entre contamination sanitaire (d'après l'étude de tissus de chair, écaille et/ou sang prélevés) avec les contaminants retrouvés dans le biofilm et dans l'environnement. Or ce ne sera pas le cas ici avec le protocole proposé. Il faudrait tout prélever sur le même animal, et intégrer le concept OneHealth à étendre au-delà de la carapace. De la même façon, sur la partie analyse des contaminants et microplastiques, la recherche de contaminants dans les coquilles d'œufs fonctionne bien (comme cela a été montré en Guyane) et il serait intéressant de comparer les résultats obtenus sur la carapace et dans les coquilles d'œufs du même animal.

- **Protocole de photo-identifications incomplet.** D'après le groupement d'experts, plusieurs questionnements reviennent sans que le protocole nous apporte les réponses associées :
  - (i) les tortues posent la tête dans le sable lors de la ponte. On s'interroge alors sur la prise photographique si une tortue est recouverte de sable, et/ou si les profils de tête ne sont pas visibles ? Les tortues imbriquées et vertes qui s'enfouissent un peu, ont souvent beaucoup de sable sur la tête, ce qui est un problème pour la photo-identification. Le protocole ne précise pas ces conditions.
  - (ii) le pétitionnaire indique qu'ils seront positionnés perpendiculairement, à 2m de la tortue, donc dans son champ visuel lors des prises photographiques ; ce qui est source de dérangement supplémentaire à deux reprises pour avoir chaque profil. Il faudrait à minima se positionner en  $\frac{3}{4}$  arrière, mais est-ce que la photo-interprétation sera efficace dans ces conditions ? Est-ce qu'une manière moins perturbante en effectuant la photo-identification des écailles des pattes avant, serait envisageable ? Le groupement d'experts mentionne qu'elle fonctionne bien et que la technique sur les pattes arrière serait à développer, car cela réduirait les problèmes de dérangement.

#### **Objectif 4 – Suivi du succès des émergences.**

- **Protocole de suivi de l'incubation incomplet.** Le groupement d'experts PNATMAF conclut que la réussite d'incubation est un indicateur de suivi à grande échelle, utile aux gestionnaires, mais qui doit être complété pour devenir un sujet de connaissance. Ici, le protocole ne répond à aucune autre question, que le taux de réussite d'incubation et d'émergence, mais sans décrire à quoi il est censé être corrélé. Par exemple, en Guyane, l'étude du microbiome dans le sable a été initiée. Ainsi, la DGTM a porté beaucoup d'attention à la gestion du public qui pourrait regarder les ouvertures, avec la présence d'une personne pour expliquer ce qui est fait. En conclusion, il est difficile de juger de la pertinence de ce protocole sans connaître l'objectif visé. L'intérêt d'ajouter un objectif de connaissance et de recherche par un travail de thèse sur ce sujet a été souligné, plutôt qu'une étude ponctuelle, afin de mieux comprendre l'état de conservation des espèces ciblées. Il est également nécessaire d'associer ces suivis à des données sur la topographie de la plage, la durée d'incubation, la température extérieure... Une telle étude ponctuelle ne peut pas y répondre. Pour autant, il existe des bénévoles associatifs très investis en Guadeloupe, et qui maîtrisent ces protocoles. Ces volontés pourraient utilement être mobilisées, en les accompagnant pour être structurées. Le déploiement des protocoles nécessaires est beaucoup plus lourd que ce qui est présenté par le pétitionnaire, autant en laboratoire que sur le terrain. Cela pourrait donc effectivement se faire dans le cadre d'une thèse. De plus, d'autres variables devraient être collectées (granulométrie, colorimétrie...) pour travailler sur une caractérisation des plages, et prendre en compte la réussite d'incubation et la détermination du sexe, dans le contexte de diversité des plages Antillaises.
- **Protocole de mesures biométriques laser incomplet.** Une biométrie au laser est envisagée pour éviter tout contact direct avec l'animal, mais la méthode n'est pas précisée. Le CNPN a du mal à comprendre comment les mesures seront réalisées en interaction avec l'animal. Plus de précisions sont nécessaires pour pouvoir évaluer le degré de dérangement et de perturbation de l'animal pendant ces mesures.
- **Méthodologie de suivi du succès des émergences incomplète.** Le protocole devrait aussi prendre en compte la diversité des sables et leurs caractéristiques : qualité, colorimétrie, granulométrie, substrat, magnétisme, température, pollutions sanitaires (déjections animales) et chimiques (crème solaire) ; ainsi que les paramètres pouvant varier en fonction du changement climatique (durée d'incubation, profondeur du nid, distance à la mer). La température du nid doit également être prise à différentes profondeurs. Il serait également intéressant de récupérer les coquilles des œufs éclos et de les analyser (métaux, pesticides, produits pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens et microparticules plastiques) afin de pouvoir déterminer l'impact de pollutions (chimiques et sanitaires) sur le succès de l'émergence (comparaison de la pollution du substrat et de la pollution contenue dans les coquilles).

↳ **Les éléments présentés dans ce dossier sont incomplets pour justifier pleinement cette condition.**

---

## Conclusion

Le CNPN constate que les protocoles proposés dans le cadre de cette demande de DEP sont **très peu invasifs pour les tortues marines** et limitent donc le dérangement de ces espèces protégées, ce qui est le but recherché. Les protocoles proposés limitent au maximum les potentiels impacts sur les espèces ciblées, grâce à la quasi-absence de contact direct avec les spécimens et la prise de mesures faite en réduisant au maximum le risque de dérangement et d'abandon de la ponte *via* un respect des distances (qu'il reste difficile de faire respecter), des délais d'intervention et de la manière d'approche et d'éclairage.

Cependant, quel que soit le niveau de dérangement, celui-ci **doit être justifié par l'intérêt de l'objectif à atteindre**. Pour les espèces bénéficiant d'un PNA pour leur conservation, il est opportun de préciser comment s'intègre le projet par rapport aux actions engagées.

Ainsi, sur les 4 grands objectifs visés par cette demande de DEP, en accord avec l'ONF et le comité d'experts PNATMAF, c'est le suivi du succès des émergences qui répond le plus aux attentes du PNA (action n°24, priorité 1), mais les différentes réserves émises dans les avis réceptionnés semblent indiquer une faiblesse dans les résultats qui seront obtenus. Il nécessiterait alors une étude préalable approfondie pour caractériser exhaustivement l'habitat de ponte *via* diverses variables afin de pouvoir identifier des corrélations avec les paramètres estimés. Pour les objectifs d'utilisation des sites de ponte et de l'étude de la population des sites suivis, les avis de l'OFB et du comité d'experts indiquent que les protocoles décrits ne sont pas en adéquation avec les objectifs auxquels ils souhaitent répondre car n'aboutissant pas à des résultats statistiquement exploitables.

L'étude des diatomées telle que proposée par Aquasearch, (bien que le caractère très peu invasif de cette méthode soit reconnu comparativement à la télémétrie) revêt encore un caractère expérimental, et ne répond malheureusement pas aux objectifs attendus sur le comportement (action n°27, priorité 2 ; choix du site de ponte et dispersions océaniques). Cependant, l'étude du biofilm des carapaces de tortues marines, en particulier la variété de contaminants (métaux, pesticides, produits pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens et microparticules plastiques) qu'il bioaccumule, peut apporter des informations utiles sur l'impact des activités humaines sur la santé des tortues marines (action n°30, priorité 2). Les résultats apporteront toutefois plus d'informations sur la pollution des milieux fréquentés par les tortues marines, que l'impact de ces polluants sur leur état sanitaire, qui sera davantage mis en évidence par des prélèvements plus invasifs. Il serait opportun de rajouter ce type de recherche dans le cadre de l'action du PNATMAF.

En l'état actuel du dossier jugé incomplet, et pour l'ensemble des remarques listées dans l'avis, le CNPN émet **un avis défavorable à cette demande de dérogation** et souhaite être ressaisi en cas de dépôt d'un nouveau dossier.

Par délégation du Conseil national de la protection de la nature :

Le Président de la commission espèces et communautés biologiques : Nyls de Pracontal

AVIS : Favorable

Favorable sous conditions

Défavorable

Fait le : 18 février 2025

Signature



Le président