

DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION AU 4° DE L'ARTICLE L.411-2 DU
CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Mise en œuvre d'actions du Plan National
d'Actions pour le rétablissement de l'Iguane
des petites Antilles

Septembre 2022



PREAMBULE

Le Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'Iguane des petites Antilles (PNA IPA) a reçu un avis favorable le 26 janvier 2018 par le Conseil national de la protection de la nature (CNP), et démarré en décembre 2018 pour une période de 5 ans. La Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) de Martinique est chargée du pilotage de ce plan à l'échelle des Antilles françaises, portant spécifiquement sur les territoires de la Guadeloupe, de la Martinique et de Saint-Martin.

Depuis 2017, la DEAL Martinique a confié à l'Office National des Forêts (ONF) la mission d'animation pour la mise en œuvre de ce PNA. Une convention cadre de 5 ans signée en 2017 est arrivée à son terme au 31 mars 2022. Pendant cette période, l'ONF a été bénéficiaire d'une autorisation à intervenir sur l'espèce protégée que représente l'Iguane des petites Antilles, *via* les Arrêtés n°971-2020-06-08-001 en Guadeloupe¹ et n°R02-2019-03-13-003 en Martinique², jusqu'au 31 décembre 2022.

Cette mission de coordination du PNA a de nouveau été confiée à l'ONF par marché de quasi-régie signé du 05 avril 2022 pour une durée de 1 an, renouvelable 3 fois. Cela porte donc potentiellement à 4 nouvelles années la réalisation de cette mission par l'ONF.

De manière à poursuivre la mise en œuvre de certaines actions du PNA IPA, relevant en particulier des objectifs de conservation (objectif I) et de suivi des populations (objectif III), il s'agit de demander une nouvelle dérogation au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement, de façon à prendre effet à partir du 1^{er} janvier 2023.

C'est pourquoi l'ONF, par la présente, formule cette demande. Celle-ci s'inscrit dans le cadre spécifique d'un projet concernant plusieurs régions, en l'occurrence les territoires de la Guadeloupe et de la Martinique concernés par le PNA IPA.

Le formulaire Cerfa n°13 616*01 est accompagné du présent dossier unique de demande de dérogation.

¹ [Arrêté préfectoral n°971-2020-06-08-001 du 8 juin 2020 portant autorisation de capture et de perturbation intentionnelle de spécimens vivants et de destruction de spécimens morts, de l'espèce animale protégée d'Iguane des petites Antilles \(*Iguana delicatissima*\) ainsi que de destruction, d'altération ou de dégradation de ses aires de reproduction et de repos](#)

² [Arrêté préfectoral n°R02-2019-03-13-003 du 13 mars 2019 portant autorisation de capturer - marquer - relâcher, perturber intentionnellement, détenir temporairement, manipuler des Iguanes des petites Antilles \(*Iguana delicatissima*\) sur tout le territoire de la Martinique](#)

CADRE REGLEMENTAIRE ET EVOLUTIONS DEPUIS LA DEMANDE DE DEROGATION DEPOSEE EN 2019

Les **arrêtés ministériels du 14 octobre 2019** fixent respectivement la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans les départements de la Guadeloupe³ et de la Martinique⁴ protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection. Ils interdisent « *la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement et la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel* » , "*la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux [...] aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce*", et, sur tout le territoire national, "*la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel de la Guadeloupe* ».

L'**article L411-2 du code de l'environnement** permet de déroger à ces interdictions selon 5 types de cas, dont le motif de protection et à des fins de recherche et d'éducation, et sous deux conditions cumulatives : la démonstration qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que l'action dérogatoire ne nuit pas au maintien d'un état de conservation favorable des populations. L'arrêté du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations. La DEAL instruit les demandes sous un **délai de 4 mois** (au-delà, le silence vaut rejet d'après l'Article R411-6 du code de l'environnement).

Depuis l'arrêté ministériel du 06 janvier 2020⁵, les demandes de dérogation concernant l'Iguane des petites Antilles *Iguana delicatissima* doivent passer en avis consultatif du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) **pour la Guadeloupe et la Martinique**, et en Conseil scientifique territorial du patrimoine naturel (CSTPN) à **Saint-Martin**. Les DEAL ont toutefois fait le choix d'informer en parallèle le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) de chaque territoire, qui peut alors s'autosaisir pour émettre un avis.

Pour le cas spécifique des projets concernant plusieurs régions, le CNPN est consulté pour avis consultatif scientifique et l'instruction est coordonnée sur la base d'un dossier unique, instruit par la DEAL Martinique pour le cas du PNA IPA. Une **consultation du public de 15 jours** complète la procédure de demande de dérogation « espèce protégées » (DEP). L'instruction en DEAL s'attache à vérifier que le motif du projet correspond à l'un des 5 cas prévus et que les modalités de réalisation respectent les deux conditions cumulatives selon la séquence « éviter, réduire, compenser ». La compatibilité du projet avec le PNA IPA est également vérifiée. L'instruction aboutit à un refus ou un octroi de dérogation sur décision motivée.

L'**octroi d'une dérogation** fait l'objet d'un arrêté qui permet d'identifier le(s) bénéficiaire(s), la qualification des intervenants, les espèces concernées, le nombre et le sexe des spécimens, les périodes, dates et sites d'intervention, le protocole, les modalités de compte-rendu, la durée de

³ [Arrêté ministériel du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection](#)

⁴ [Arrêté ministériel du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection](#)

⁵ [Arrêté ministériel du 06 janvier 2020 modifiant les conditions d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L411-2 du code de l'environnement](#) et son [Annexe 6](#).



validité et les conditions particulières. La DEP peut permettre au bénéficiaire d'habiliter des intervenants avec différents niveaux, sous sa responsabilité. Toute demande ou nouvelle habilitation passe par le responsable nommé dans l'AP, qui transmet, après validation des protocoles/niveaux d'habilitation, la liste à la DEAL et à l'Office français de la biodiversité (OFB).

1. État de l'art et bilan des premières dérogations

Deux dérogations « espèces protégées » portant sur l'Iguane des petites Antilles ont déjà été autorisées au bénéfice de l'ONF, l'une en Guadeloupe (arrêté n°971-2020-06-08-001⁶), l'autre en Martinique (arrêté R02-2019-03-13-003⁷), pour mettre en œuvre des actions du PNA IPA.

Les opérations prévues dans le cadre de ces autorisations correspondaient aux actions suivantes :

- Suivi des populations par la méthode de **capture-marquage-recapture (CMR)**, incluant la capture temporaire des individus, leur marquage, la réalisation de mesures biométriques, la réalisation de prélèvements et le relâcher des spécimens capturés.
- **Sauvetage de spécimens malades ou blessés** si nécessaire.
- Pour la Martinique uniquement, **suivis télémétriques** (équipement d'émetteurs, marquage et relâcher).

1.1 Suivi des populations par la méthode de capture-marquage-recapture (CMR)

Le protocole CMR, identifié dans l'action III.1 du PNA IPA pour « *poursuivre le suivi des populations* », devait se poursuivre selon la même **méthode initiée en 2006 à l'îlet Chancel, en 2009 à Petite Terre et en 2012 sur la Pointe des Colibris à La Désirade**. Il s'agissait de disposer de données collectées selon le même protocole et sur une série temporelle suffisamment longue afin de pouvoir être analysées, et répondre à un double objectif : estimer la tendance d'évolution démographique des populations suivies, et identifier les leviers d'intervention pour maintenir et/ou restaurer ces populations d'après les paramètres démographiques estimés.

Les données de suivi de la population de l'îlet Chancel en Martinique, dont une série continue de données a été collectée entre 2012 et 2020, ont fait l'objet d'une analyse dont les résultats ont été publiés en 2021 dans : [Warret Rodrigues & al 2021. Favoring recruitment as a conservation strategy to improve the resilience of long-lived reptile populations: Insights from a population viability analysis](#). **1 156 individus différents ont été capturés** au total. L'analyse interannuelle des données montre une baisse de la taille de la population d'adultes, passée d'une **abondance de 928 individus en 2013 à 611 individus en 2020**. Le taux de survie interannuel des adultes est estimé à 85%, ce qui est plutôt bon (par effet miroir, le taux de mortalité annuel est donc estimé à 15%). En revanche, le taux de recrutement est extrêmement variable selon les années, et trop faible en moyenne pour assurer la viabilité de cette population (3 à 25% selon les années). Le modèle de projection démographique basé sur l'estimation des paramètres actuels **estime à 80 individus la taille de la population dans 50 ans**. Le risque d'extinction de l'espèce sur l'îlet Chancel est très fort à moyen terme. Il faudra que le taux de recrutement annuel de cette population dépasse 40% pour inverser la tendance actuelle et éviter d'atteindre le seuil d'extinction dans 50 ans. Deux leviers peuvent permettre d'inverser cette tendance : soit augmenter la survie des adultes, soit augmenter le recrutement, à savoir le nombre de jeunes atteignant l'âge adulte. Le taux de survie des adultes étant globalement correct, **les actions de conservation doivent cibler en priorité les stades de vie précoce**. L'amélioration de la qualité, de

⁶ [Arrêté préfectoral n°971-2020-06-08-001 du 8 juin 2020 portant autorisation de capture et de perturbation intentionnelle de spécimens vivants et de destruction de spécimens morts, de l'espèce animale protégée d'Iguane des petites Antilles \(*Iguana delicatissima*\) ainsi que de destruction, d'altération ou de dégradation de ses aires de reproduction et de repos](#)

⁷ [Arrêté préfectoral n°R02-2019-03-13-003 du 13 mars 2019 portant autorisation de capturer - marquer - relâcher, perturber intentionnellement, détenir temporairement, manipuler des Iguanes des petites Antilles \(*Iguana delicatissima*\) sur tout le territoire de la Martinique](#)

l'attractivité et de la surface des sites de ponte, la réduction de la prédation des œufs et des juvéniles par les rats, et l'amélioration de l'habitat (présence d'une strate de sous-bois utilisée par les juvéniles) par la réduction et le cantonnement du cheptel ovin, sont des actions à prioriser.

Les données de suivi des populations de Petite Terre et de la Pointe des Colibris à La Désirade, en Guadeloupe, font l'objet d'une analyse en cours par le bureau d'étude Ardops environnement et son partenaire sous-traitant (CEFE-CNRS), selon une convention signée le 1^{er} décembre 2021 entre Ardops et l'ONF. **Les résultats préliminaires seront présentés lors des Comités techniques du PNA IPA, le 1^{er} décembre 2022 pour la Martinique et le 8 décembre 2022 pour la Guadeloupe.** Les résultats attendus répondent aux mêmes objectifs que la publication de [Warret Rodrigues et al., 2021](#). Les jeux de données CMR de l'îlet Chancel en Martinique et des partenaires internationaux de la **Dominique** et de **Saint-Eustache** seront également analysés dans ce cadre. Il s'agit, outre les résultats attendus en termes de connaissance et de conservation sur chacune de ces populations, de **comparer ces résultats, les spécificités méthodologiques propres à chaque population suivie, et d'en conclure des recommandations** sur la poursuite éventuelle de ces suivis.

Outre ces travaux, les rapports de mission techniques de chacune des campagnes CMR sont disponibles via les liens suivants :

- [Angin 2021. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* des îlets de Petite Terre, mission 2021. Rapport CMR](#)
- [Angin et Belfan 2021. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2021. Rapport CMR](#)
- [Angin et Guiougou 2021. Rapport d'activité Iguane 2021 \(dont étude de la population d'*Iguana delicatissima* de La Désirade, mission CMR 2021\)](#)
- [Angin et Belfan 2020. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2020. Rapport CMR](#)
- [Angin et Guiougou \(Association Le Gaïac\) 2020. Rapport d'activité du secteur Iguane. Année 2020 \(rapport CMR La Désirade\)](#)
- [Angin 2019. Étude de la population d'Iguane des petites Antilles de la Désirade et Petite Terre. Perspectives et recommandations de gestion](#)
- [Angin 2019. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* des îlets de Petite Terre, mission 2019. Rapport CMR](#)
- [Angin et Belfan 2019. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2019. Rapport CMR](#)
- [Angin, Le Moal et Guiougou \(Association Le Gaïac\) 2019. Rapport d'activité du secteur Iguane. Année 2019 \(rapport CMR La Désirade\)](#)
- [Angin et Belfan 2018. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2018. Rapport CMR](#)
- [Angin et Guiougou \(Association Le Gaïac\) 2018. Rapport d'activité du secteur Iguane. Année 2018 \(rapport CMR La Désirade\)](#)
- [Angin 2017. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2017. Rapport CMR](#)
- [Angin 2017. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* des îlets de Petite Terre, mission 2017. Rapport CMR](#)
- [Angin et Guiougou \(Association Le Gaïac\) 2017. Rapport d'activité du secteur Iguane. Année 2017 \(rapport CMR La Désirade\)](#)

La présente demande de dérogation pour application à partir de l'année 2023 s'appuiera sur les conclusions des travaux d'analyse en cours sur le suivi des populations. Bien que les conclusions ne soient pas encore rendues, la poursuite du protocole CMR est envisagée ici pour les populations de l'îlet Chancel, Petite Terre et la Pointe des Colibris à La Désirade. En effet, **ce protocole apporte des informations précieuses quant à l'état de ces populations, y compris sur le plan sanitaire**. A termes, l'analyse des données issues des CMR sur la période 2023 – 2026 permettra également de **mesurer l'efficacité des mesures de conservation entreprises (dératisation, ameublement des sites de ponte, restauration de l'habitat) sur le maintien voire le rétablissement de ces populations**. En l'absence de ces suivis, il ne sera pas possible de répondre à cette question cruciale.

1.2 Sauvetage de spécimens malades ou blessés

Il n'y a pas eu d'actions spécifiques de sauvetage de spécimens malades ou blessés dans le cadre des dérogations en cours en Guadeloupe et en Martinique. Toutefois, il s'agit de maintenir cette possibilité dans le cadre de la présente demande de dérogation pour la période 2023 – 2026, en s'appuyant notamment sur la fiche réflexe publiée en 2021 pour le cas spécifique des spécimens peuplant l'île de La Désirade :

- [RIPA, 2021. Fiche réflexe "Prise en charge d'Iguanes des petites Antilles en détresse à la Désirade" \(version à jour du 3 janvier 2022\)](#)
- [Annuaire de contact](#)
- [Procédure complète concernant la prise en charge d'Iguane des petites Antilles en détresse à la Désirade](#)

1.3 Suivi télémétriques

En l'absence de moyens financiers, et sans décision en ce sens des COTEC et COPIL du PNA IPA avant 2021, aucun suivi télémétrique n'a pu être initié dans le cadre de la dérogation en cours sur la Martinique jusqu'à présent. Toutefois, **une étude expérimentale aura lieu au 4^{ème} trimestre 2022**, pilotée par le bureau d'étude Ardops environnement et la consultante indépendante Nathalie DUPORGE, dans le cadre d'un contrat signé le 26 juillet 2022 entre Ardops et l'ONF. L'objectif de cette étude expérimentale est double :

1. Concevoir et mettre en œuvre un protocole in-situ de suivi télémétrique des populations d'*Iguana delicatissima* en Martinique
2. Conclure sur la faisabilité d'une étude à plus grande échelle utilisant cette technique, et de sa pertinence pour répondre à tout ou partie des objectifs de connaissance du territoire utilisé par cette espèce, en particulier dans les forêts du Nord de la Martinique, d'estimation de la taille de son domaine vital, de connaissance de l'utilisation de son habitat (reproduction, alimentation, etc.), et de l'identification de l'aire de répartition de la population du Nord Martinique.

Cette étude préliminaire ne prévoit aucune capture ou manipulation d'iguane vivant. La mise en place de ces dispositifs sur les individus vivants pourra être envisagée uniquement dans le cadre d'une nouvelle étude (phase 2), après analyse des données recueillies dans cette étude préliminaire. Il s'agira d'embarquer sur le terrain, dans les zones fréquentées par l'Iguane des petites Antilles, des appareils utilisant la technologie GPS, plutôt que VHF, qui possède l'avantage d'une plus grande précision des

données. De plus, cette technologie représente un coût humain associé plus faible notamment dans un territoire comme le Nord Martinique (difficile d'accès). Deux constructeurs ont été sélectionnés pour leurs matériels : **Lotek** (modèle Solar Pinpoint GPS VHF) et **Ornitela** (Ornitrack9). Ces deux modèles permettent de collecter plusieurs points par jour ou par heure en fonction de la batterie (taille et recharge). Ils bénéficient également de panneaux solaires pour être autonomes en énergie. Le modèle « Lotek » nécessite d'être à une distance d'environ 100m de l'animal pour récupérer les données et le modèle « Ornitela » permet de les envoyer directement via les signaux téléphoniques (GSM, 3G ou 4G) sur un serveur et de les recevoir ensuite par courriel. Afin de calibrer la technologie la plus adaptée aux contraintes du terrain et de l'espèce concernée, une analyse comparative des deux émetteurs de chaque constructeur sera réalisée. La conception de ces émetteurs sera optimisée au maximum avec les équipes des fabricants pour s'adapter au plus près à la morphologie de l'espèce et ainsi limiter les impacts sur les individus.



Illustration des deux émetteurs sélectionnés : Lotek (à gauche) et Ornitela (à droite)

Cette étude préliminaire doit tester différents paramètres sur les émetteurs dans différentes conditions, sur les deux territoires d'études (Chancel et les forêts du Nord) :

- Détection GPS et VHF : L'émetteur sera placé durant plusieurs jours à des hauteurs définies (canopée, mi-hauteur et au sol) pour voir comment la végétation influe sur la réception des signaux satellites et l'envoi/récupération des données.
- Détection spécifique au sol : si l'émetteur tombe ou se détache lorsque l'iguane est dans un terrier il faut connaître la distance de détection pour le retrouver. Des expérimentations seront donc menées sur l'Îlet Chancel pour mesurer cette variable.
- Performance de batterie : cette étude prévoit de tester le seuil du nombre de points par jour à partir duquel l'émetteur réussit à être autonome en énergie. Différentes configurations de l'émetteur seront expérimentées en fonction de différentes durées d'ensoleillement.
- Méthodologie de collage : différents types de colles et procédés de collages seront expérimentés pour évaluer comment ceux-ci réagissent sur la peau d'iguane en conditions extérieures (soleil + humidité). Afin de respecter le cadre légal de protection de l'espèce *Iguana delicatissima*, les tests de collage seront réalisés sur de la peau d'individu d'iguane commun mort.

La présente demande de dérogation pour application à partir de l'année 2023 s'appuiera sur les conclusions de cette étude expérimentale, pour mise en œuvre opérationnelle sur des spécimens d'iguane des petites Antilles. Les résultats attendus en matière d'amélioration des connaissances sur le **déplacement des individus et l'utilisation de leurs habitats permettront de mettre en œuvre des mesures de conservations adaptées sur le terrain, notamment en termes d'amélioration des continuités écologiques** (cas particulier de l'île de La Désirade).

2. Démonstration des conditions d'octroi

2.1 Absence de solution alternative satisfaisante

La présente demande de dérogation vise à répondre en particulier aux objectifs et aux actions suivantes du PNA IPA :

- **Objectif I : Rétablir l'iguane des petites Antilles dans un état favorable par des actions de conservation adaptées**
 - Action I.4 : Réduire la mortalité non naturelle de l'espèce
 - Action I.5 : Conserver la diversité génétique et augmenter le nombre de populations
 - Action I.6 : Améliorer la conservation de l'habitat de l'espèce
- **Objectif III : Suivre les tendances d'évolution des populations d'iguanes des petites Antilles et de leurs habitats**
 - Action III.1 : Poursuivre le suivi des populations d'Iguane des petites Antilles
 - Action III.2 : Étudier la phylogénie de l'iguane des petites Antilles
 - Action III.3 : Améliorer les connaissances sur l'écologie et la biologie de l'espèce
 - Action III.4 : Comprendre les mécanismes d'interactions entre l'Iguane commun et l'Iguane des petites Antilles

Pour répondre à l'Action III.1 de suivi des populations, dont l'objectif principal est **d'évaluer la tendance démographique des populations suivies**, le protocole CMR peut faire l'objet d'un protocole alternatif ne nécessitant pas de dérogation. Il s'agit du suivi par **distance sampling**, dont les analyses permettent d'estimer des abondances de population sans capture des individus. Les recommandations issues des travaux en cours sur les données CMR (cf. pages 5 et suivantes) vont également s'attacher à réaliser une analyse comparative des protocoles de CMR et de distance-sampling mis en œuvre à Petite Terre. Les données de distance-sampling ont été récoltées à Petite Terre de 1995 à 2021. La comparaison de ces protocoles permettra de mettre en avant les différences en termes de résultats scientifiques (nature, précision), de pertinence pour la gestion conservatoire, et le coût-bénéfice associé à chaque protocole.

En attendant les résultats de ces travaux fin 2022, si le protocole de distance sampling peut aborder des réponses en matière d'évaluation des tendances démographiques, le protocole CMR ajoute à cela des informations précieuses pour la gestion conservatoire de l'espèce. En effet, il permet **l'estimation de paramètres démographiques de la population tels que le taux de survie** (et inversement son taux de mortalité) **et le taux de recrutement**. Ces estimations permettent d'informer le gestionnaire sur les stades du cycle de vie les plus vulnérables d'une population. Ce faisant, à l'image des résultats fournis par Warret Rodrigues et al., 2021 pour l'îlet Chancel, les actions conservatoires peuvent alors davantage cibler sur tel ou tel stade du cycle de vie, avec des objectifs chiffrés, pour rétablir une population. En l'occurrence, la population d'IPA de l'îlet Chancel disparaîtra à l'horizon d'une cinquantaine d'années en l'état actuel des paramètres démographiques. Les chances de rétablir cette population passent par une amélioration du taux de recrutement de cette population, actuellement insuffisant et trop hétérogène selon les années. Ce dernier doit atteindre 40% par an, alors qu'il a varié entre 3 et 25% ces huit dernières années (Warret Rodrigues et al., 2021). Le protocole de distance sampling, qui ne permet d'estimer que des abondances, ne permettrait pas au gestionnaire d'obtenir ce niveau d'information. **Le protocole CMR doit donc être priorisé, a minima sur les populations en déclin (îlet Chancel, La Dérisade), afin d'aider le gestionnaire à identifier les leviers d'intervention les plus efficaces, dans un contexte de moyens humains et financiers contraints.** La question peut davantage se poser pour la population de Petite Terre, en apparente stabilité (Angin, 2021), en attendant les résultats des analyses en cours.

Le suivi télémétrique est proposé pour répondre aux actions III.1, pour le cas particulier du suivi de la population du Nord Martinique, et III.3, pour améliorer les connaissances sur l'écologie et la biologie de l'espèce, relevant particulièrement du territoire des adultes et des déplacements des juvéniles.

La population du Nord Martinique reste mal connue du fait des difficultés d'accès à cette zone montagneuse couverte d'une forêt tropicale dense, et de la difficulté d'y détecter les individus. **Ces deux contraintes compromettent la mise en place de suivi des populations par CMR ou distance sampling**. La télémétrie répond à un objectif différent, mais permettra de mieux comprendre l'aire de répartition de cette population, et l'utilisation de son habitat (zone de reproduction, d'alimentation, de repos).

Pour les autres populations et en particulier celle de l'île de la Désirade, l'acquisition de données spatiales précises sur les déplacements et les rythmes d'activité de l'espèce permettra de mieux identifier les corridors empruntés par l'espèce, en particulier les femelles lors de leur migration pré- et postnuptiale. **Ces résultats seront complémentaire à ceux de l'étude réalisée entre 2019 et 2021⁸, n'ayant pas nécessité de dérogation pour la partie spatiale, mais dont l'échelle des résultats obtenus demeure insuffisamment précise pour définir des mesures conservatoires concrètes sur le terrain**. La télémétrie utilisant des émetteurs et récepteurs GPS constitue la seule méthode connue à ce jour permettant d'obtenir des données spatiales fines. Les appareils utilisés dans l'étude expérimentale à venir au 4^{ème} trimestre 2022 ont fait l'objet de discussions avec des partenaires internationaux déployant ce type de systèmes sur d'autres espèces d'iguanes, par exemple aux Galápagos. A La Désirade, ces données spatiales fines aideront à identifier les principaux corridors de déplacement de l'espèce, et de préciser les solutions à mettre en place sur les obstacles rencontrés (ajouts de panneaux de signalétique routière et/ou création de passage à faune à des endroits stratégiques, prescriptions particulières aux documents d'urbanisme, etc.).

Le prélèvement de matériel biologique répond à plusieurs objectifs, dont l'amélioration des connaissances génétiques (actions I.5 pour conserver la diversité génétique et augmenter le nombre de populations, et III.2 pour étudier la phylogénie de l'espèce), **et l'évaluation de l'état sanitaire des populations** (action III.3).

Concernant les analyses génétiques, le prélèvement de matériel biologique est indispensable pour extraire et amplifier le matériel génétique afin d'en étudier les marqueurs microsatellites et/ou les séquence d'ADN mitochondriaux, qui informent sur la variabilité génétique des populations ou leur éventuelle introgression par le génome d'autres espèces d'iguane (en particulier *Iguana iguana* et *Iguana rhinolopha*). S'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes, il faut néanmoins noter que, d'une part, pour les populations de l'îlet Chancel, Petite Terre ou de la Pointe des Colibris à La Désirade, ces prélèvements sont effectués en même temps que la capture des individus pour le suivi CMR. D'autre part, l'équipe d'animation du PNA de l'ONF, sur décision des COTEC et du COPIL du PNA, a gelé le financement de nouvelles campagnes de prélèvements à ce jour. En effet, depuis 20 ans, de nombreuses études ont été menées sur l'histoire du peuplement des Antilles françaises par les iguanes (Breuil, 2002, 2013). Des études génétiques ont permis de prouver l'hybridation entre *I. delicatissima* et *I. iguana* (Vuillaume et al., 2015) et d'appréhender les relations qui existent entre les populations

⁸ [Angin, Warret Rodrigues et Guiougou 2021. Caractérisation des enjeux de conservation de la population d'Iguane des petites Antilles et de ses habitats sur l'île de la Désirade](#)

d'Iguane des petites Antilles. Ainsi, de nombreuses campagnes de prélèvements biologiques ont été réalisées sur ces populations depuis les années 1990, avec ou sans analyse génétique (séquences microsatellites ou gènes mitochondriaux), et avec ou sans rapports ou publications (Day et Thorpe, 1996 ; Valette et al, 2012 ; Breuil, 2013 ; Martin et al, 2015 ; Vuillaume et al, 2015 ; Van den Burg et al, 2021). D'après un premier bilan établi par l'ONF, près de 1 000 échantillons biologiques auraient été prélevés entre 2010 et 2021 sur les iguanes de Guadeloupe et de Martinique.

Pour combler les lacunes de connaissances sur *Iguana delicatissima*, des études complémentaires doivent être menées pour préciser la phylogénie de cette espèce à l'échelle des petites Antilles. Les échantillons biologiques prélevés lors des études passées pourraient être utilisés à cette fin. Cependant, le manque de visibilité sur l'utilisation, l'état et la localisation de ces échantillons ne permet pas, à ce jour, d'envisager la mobilisation de ce matériel biologique pour de nouvelles études. Pour cela, les [Comités techniques n°4 du PNA qui se sont tenus le 18 novembre 2021 pour la Martinique et le 14 décembre 2021 pour la Guadeloupe et Saint-Martin](#), ont proposé qu'un état des lieux soit réalisé pour :

- (i) synthétiser les connaissances génétiques acquises et la bibliographie,
- (ii) lister les échantillons biologiques disponibles et leur lieu de stockage, et
- (iii) lister les données d'analyses génétiques réalisées et leur état de bancarisation.

Cet état des lieux fait l'objet d'une étude confiée à Julie PAUWELS en tant qu'écologue indépendante. Les résultats seront présentés lors des Comités techniques du PNA IPA, le 1^{er} décembre 2022 pour la Martinique et le 8 décembre 2022 pour la Guadeloupe. Ainsi, tous les échantillons de matériel biologique existants et analysables seront prioritairement utilisés pour éviter tout prélèvement non indispensable de tissu biologique sur des spécimens vivants.

Concernant le suivi sanitaire, il s'agit de vérifier l'absence de la bactérie *Devriesea agamarum*. Les prélèvements sont effectués par frottement dans la cavité buccale, sur la peau et dans le cloaque. Au même titre que les prélèvements pour analyse génétique, ces prélèvements sont effectués en même temps que la capture des individus pour le suivi CMR pour les populations de l'îlet Chancel, Petite Terre ou de la Pointe des Colibris à La Désirade.

2.2 Absence de nuisance au maintien d'un état de conservation favorable des populations

La capture temporaire de spécimens vivants, leur manipulation, le prélèvement de matériel biologique et l'entretien des sites de ponte ont déjà fait l'objet d'autorisations et de mises en œuvre dans le cadre de précédentes dérogations sur l'Iguane des petites Antilles. Un recul a ainsi été accumulé sur l'impact éventuel de ces activités sur le maintien d'un état de conservation favorable des populations. Elles impliquent la capture et la manipulation de plusieurs centaines d'iguanes une fois par an et par individu maximum. Cette opération génère un stress individuel. Ce dernier est réduit en diminuant le temps d'attente entre la capture et le relâché d'un individu, et la réduction du nombre de personnes présentes lors de la manipulation. À ce jour et après plusieurs milliers de captures en Guadeloupe et en Martinique, aucune mortalité directe n'est à déplorer. Par ailleurs, grâce à la modélisation de la dynamique de ces populations, les paramètres démographiques tels que le taux de survie et de recrutement indiquent que les manipulations réalisées n'ont pas d'effet négatif sur les individus ou les populations à long terme. Sur Petite Terre, par exemple, où la population semble stable sur la période d'étude (cf. Angin et al., 2021), le taux de survie (probabilité qu'un individu survive jusqu'à l'année suivante) est en augmentation. De même, les taux de capture ou de recapture sont stables ou en augmentation, ce qui indique l'absence d'effet sur le comportement de l'espèce (fuite, peur, ...). Concernant les blessures, deux cas principaux ont été identifiés. Il s'agit de griffes arrachées notamment dans les habitats les plus rocailleux (plusieurs individus tous les ans), et des cassures au niveau de la queue. Ces dernières sont très rares et concernent moins de dix individus sur l'ensemble des missions opérées. Afin de réduire cet impact au maximum, un rappel lors de la formation initiale est fait avant chaque mission, pour bien faire prendre conscience aux participants que la santé de l'animal est primordiale, et passe avant le protocole. Du matériel médical est également fourni à chaque binôme, pour soigner les blessures éventuelles sur les iguanes. Enfin une réflexion plus globale avec des vétérinaires est menée depuis plusieurs années pour améliorer le protocole et limiter l'impact sur les animaux.

L'équipement de balises pour le suivi des déplacements ne fait en revanche l'objet d'aucun recul dans les Antilles françaises. Tous les retours d'expériences auprès de partenaires internationaux ayant déployé ce type de matériels sur d'autres espèces d'iguanes font état de l'absence d'impact sur les populations visées. Par ailleurs, à la différence du protocole CMR ou des prélèvements, cette opération ne portera que sur quelques individus.

3. Demandeur

3.1 Personnes morales

La direction territoriale (DT) de l'Office National des Forêts (ONF) en Martinique, représentée par sa Directrice Brigitte SCHRIVE, dont le siège est situé 78 Route de Moutte, BP 578, 97207 FORT-DE-FRANCE CEDEX.

La direction régionale (DR) de l'Office National des Forêts (ONF) en Guadeloupe, représentée par sa Directrice Mylène MUSQUET, dont le siège est situé Route de Saint-Phy, BP 648, 97109 BASSE-TERRE.

3.2 Personnes physiques

Voir liste des personnes concernées en Annexe 1.

4. Nature de l'opération projetée

4.1 Description du programme dans lequel s'inscrit la demande

La demande s'inscrit dans le cadre du [Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'Iguane des petites Antilles *Iguana delicatissima* \(PNA IPA\)](#), qui a reçu un avis favorable de la Commission de la faune et de ses habitats du Conseil national de la protection de la nature (CNPN) le 26 janvier 2018, et qui est entré en vigueur par courrier signé du 19 décembre 2018 de la Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB) pour une période de 5 ans.

La présente demande s'inscrit plus particulièrement dans les actions suivantes du PNA IPA :

- **Objectif I : Rétablir l'iguane des petites Antilles dans un état favorable par des actions de conservation adaptées**
 - Action I.4 : Réduire la mortalité non naturelle de l'espèce
 - Action I.5 : Conserver la diversité génétique et augmenter le nombre de populations
 - Action I.6 : Améliorer la conservation de l'habitat de l'espèce
- **Objectif III : Suivre les tendances d'évolution des populations d'iguanes des petites Antilles et de leurs habitats**
 - Action III.1 : Poursuivre le suivi des populations d'Iguane des petites Antilles
 - Action III.2 : Étudier la phylogénie de l'iguane des petites Antilles
 - Action III.3 : Améliorer les connaissances sur l'écologie et la biologie de l'espèce
 - Action III.4 : Comprendre les mécanismes d'interactions entre l'Iguane commun et l'Iguane des petites Antilles

L'Office National des Forêts est chargé par la DEAL de la mise en œuvre de ce PNA IPA, en s'appuyant sur un réseau d'acteurs rassemblés au sein du Réseau Iguanes des petites Antilles (RIPA).

Cette demande de dérogation s'inscrit uniquement dans le cadre de la mise en œuvre du PNA IPA.

4.2 Espèce concernée

- Iguane des petites Antilles – *Iguana delicatissima*

4.3 Nombre et sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande

Nombre et sexe indéterminés. D'après les retours d'expérience accumulés, un ordre de grandeur peut toutefois être donné. En 2021 par exemple, 574 individus ont été capturés lors de la campagne CMR de Petite Terre (majorité de femelles), dont 308 ont fait l'objet d'une pose de transpondeur. Sur la Pointe des Colibris à La Désirade, 126 individus ont été capturés lors de la campagne CMR, dont 55 ont fait l'objet d'une pose de transpondeur. 44 individus capturés ont par ailleurs fait l'objet de prélèvements par frottement dans la cavité buccale, sur la peau et dans le cloaque pour rechercher la bactérie *Devriesea agamarum*, qui n'a été rencontrée chez aucun individu. Enfin, sur l'îlet Chancel, 192 iguanes ont été capturés (dont 105 femelles, 82 mâles et 5 individus de sexe indéterminé), et dont 46 ont fait l'objet d'une pose de transpondeur.

Aucune destruction ou atteinte irréversible sur les spécimens vivants n'étant prévue dans le programme d'actions et la collecte d'un maximum de données ne pouvant qu'être bénéfique aux analyses scientifiques, aucun nombre maximum n'est envisagé. Ce nombre dépendra des occurrences de capture. Des spécimens des deux sexes, adultes et juvéniles seront manipulés. Des interventions sur des spécimens morts ou des œufs sont possibles dans le cas de découverte de cadavre et dans le cas de découverte de nids détruits.

4.4 Période d'intervention

Du 1^{er} janvier 2023 (ou à défaut dès validation de la présente demande par l'autorité compétente) au 04 avril 2026.

4.5 Lieux d'intervention

Cette demande s'inscrit dans le cadre spécifique d'un projet concernant plusieurs régions, en l'occurrence toutes les communes de la Région Guadeloupe et de la Collectivité Territoriale de la Martinique concernées par le PNA IPA.

4.6 Mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre

Le PNA IPA a pour stratégie à long terme d'assurer la conservation durable de l'iguane des petites Antilles et de ses habitats et contribuer à prévenir son extinction.

De plus, aucune destruction ou atteinte irréversible sur les spécimens vivants n'est envisagée.

De façon à atténuer le dérangement et la perturbation intentionnelle des spécimens concernés par les interventions définies dans les protocoles (cf. 4.8), l'ensemble des personnes amenées à intervenir (cf. 4.7) auront préalablement suivi une formation théorique et pratique. Cette formation donnera lieu à une habilitation selon le niveau de dérogation concerné (cf. 4.9), leur permettant une manipulation et/ou des prélèvements biologiques sur des spécimens vivants dans les conditions fixées par les protocoles (cf. 4.8), réduisant ainsi leur perturbation et les risques potentiels de transmission de pathogènes. Ces formations ont été ou seront dispensées par l'Office national des forêts ou par un membre expérimenté du Réseau Iguane des petites Antilles.

4.7 Qualification des personnes amenées à intervenir

L'ensemble des personnes amenées à intervenir dans ce programme ont ou auront préalablement suivi une formation théorique et pratique, complémentaire et/ou supplémentaire à leurs qualifications personnelles. Cette formation donnera lieu à une habilitation selon le niveau de dérogation concerné (cf. 4.9), leur permettant une manipulation et/ou des prélèvements biologiques sur des spécimens vivants dans les conditions fixées par les protocoles (cf. 4.8), réduisant ainsi leur perturbation et les risques potentiels de transmission de pathogènes. Ces formations ont été ou seront dispensées par l'Office national des forêts ou par un membre expérimenté du Réseau Iguane des petites Antilles.

Toute personne devra systématiquement être rattachée à une structure dans le cadre de cette habilitation. Il pourra s'agir de services de l'État, d'établissements publics de l'État (Office national des forêts, Office français de la biodiversité, Parc national de la Guadeloupe, etc.), de gestionnaires d'aires protégées, de salariés ou de membres adhérents d'associations œuvrant en faveur de la conservation et de la connaissance de l'Iguane des petites Antilles, de salariés de bureaux d'étude, de salariés de collectivités, etc.

L'Annexe 1 liste les personnes qui ont déjà bénéficié d'une telle formation, et qui sont donc pressenties pour être habilitées par l'ONF, coordinateur du PNA IPA, si la présente demande est accordée.

4.8 Protocoles des interventions

A) Capture temporaire de spécimens vivants, manuellement ou à l'aide d'une perche munie d'une corde / cf. niveaux 1 et 3 de dérogation en 4.9

Ces protocoles détaillés ici pour des spécimens vivants se déclinent dans le cadre des actions suivantes du PNA IPA :

- **A1) III.1 : la capture temporaire vise ici à poursuivre le protocole de Capture-Marquage-Recapture (CMR)**, qui permet d'évaluer les tendances d'évolution démographique des populations suivies, d'estimer leurs paramètres démographiques (taux de survies, taux de mortalité, taux de recrutement), et d'identifier les leviers d'interventions prioritaires pour leur gestion conservatoire. La capture temporaire de spécimens vivants s'effectue manuellement ou à l'aide d'une perche munie d'un nœud coulant, en fonction de la taille et de la localisation de l'individu. La capture sert dès lors à :
 - Réaliser des mesures biométriques :
 - Longueur totale du museau au bout de la queue
 - Longueur SVL du museau au cloaque
 - Poids
 - Identifier le sexe
 - Vérifier l'état parasitaire
 - Vérifier l'état général (gestation, blessures, mue, ...)
 - Vérifier la présence de signes phénotypiques d'hybridation
 - Prélever des échantillons pour analyses ADN si prévu dans le cadre des actions I.5, III.2 ou III.4 (cf. ci-dessous).
 - Noter la localisation GPS et le support utilisé par l'animal capturé (sol, végétal, etc.)

- Vérifier la présence d'un transpondeur (PIT-Tag type TROVAN) par scanner à l'aide d'un lecteur, pour vérifier si l'individu a été marqué lors d'une campagne antérieure
 - Marquer les individus qui ne portent pas de transpondeur hérité des campagnes antérieures, par la pose d'un transpondeur individuel (transpondeur : PIT-Tag type TROVAN). La pose s'effectue à l'aide d'un injecteur de PIT-Tag en sous-cutané au niveau de la cuisse. La cuisse est nettoyée à l'aide d'un coton imbibé de Bétadine avant puis après injection du transpondeur.
 - Pour tous les individus (désormais porteurs d'un transpondeur), inscrire une marque temporaire à l'aide d'un marqueur permanent à base d'eau (type Uni-Prockey PM126) sur chaque flanc, pour éviter de capturer deux fois un même individu lors d'une campagne. Ce marquage temporaire restera pendant la durée de la session, et s'effacera au bout de quelques mois.
 - Relâcher les individus, soit immédiatement sur place, soit de façon différée sur le site de capture, avec un conditionnement dans un sac de toile pour une durée maximale de deux heures.
- **A2) III.3 : la capture temporaire vise ici l'étude du territoire des adultes et des juvéniles par télémétrie ou GPS.** Suite à la capture manuelle ou à l'aide d'une perche munie d'un nœud coulant ou par pose de cage ou de clôture pour les juvéniles, il s'agit d'équiper les individus d'émetteurs pour suivre et cartographier leurs déplacements, leurs dispersions et leurs rythmes d'activité. La capture permet également la prise de mesures biométriques (cf. ci-dessus), l'identification du sexe et la vérification de l'état de l'individu (parasitaire, général, présence de signes phénotypiques d'hybridation).
 - **(cf. D) I.5, III.2 et III.4 : la capture temporaire sert ici à réaliser les prélèvements sur spécimens vivants, détaillés dans les protocoles ci-après (cf. protocole D).** La capture permet également la prise de mesures biométriques (cf. ci-dessus), l'identification du sexe et la vérification de l'état de l'individu (parasitaire, général, présence de signes phénotypiques d'hybridation).

B) Sauvetage de spécimens et transport éventuel vers un centre de soins (incluant leur capture, transport, stockage temporaire et relâcher) / cf. niveau 2 de dérogation en 4.9

Ce protocole se décline dans le cadre de l'action n°1.4 du PNA IPA. Il porte sur des spécimens vivants en détresse. Les sauvetages et transports éventuels vers un centre de soin, dont un seul exemple existe aux Antilles françaises à date de rédaction de cette demande, sur le territoire de la Guadeloupe (SOS FAUNE SAUVAGE, hébergé Route de la traversée, 97125 BOUILLANTE GUADELOUPE) ont pour objectif de répondre à des besoins ponctuels, sur des individus blessés.

Pour le cas particulier du territoire de la Désirade, un mode opératoire a été défini en concertation avec les acteurs du réseau Iguane des petites Antilles, et fait l'objet d'une fiche réflexe décrivant la procédure à suivre, sous couvert de la présente demande de dérogation⁹.

C) Prélèvements de matériel biologique et nécropsie sur des spécimens retrouvés morts (ainsi que le transport et le stockage de ces prélèvements et cadavres, et la destruction et nécropsie des cadavres) /cf. niveau 2 de dérogation en 4.9

Les protocoles détaillés ici se déclinent dans le cadre des actions suivantes du PNA IPA :

- **I.5, III.2 et III.4 : les prélèvements sont dès lors effectués pour analyse génétique.**
 - **Prélèvements de tissu sur spécimens retrouvés morts.** Cette méthode est uniquement utilisée sur les cadavres. Elle consiste à prélever quelques cm de tissu et de les conserver dans un tube contenant de l'alcool à 95°. Dans le cas de morceaux plus importants et comportant des écailles, des petits morceaux seront découpés pour faciliter l'imprégnation de l'alcool dans les tissus et limiter leur dégradation.

Les objectifs de ces prélèvements pour analyse génétique sont :

- Identification de l'espèce, voire la sous-espèce, pour chaque échantillon
 - Évaluation du niveau d'hybridation
 - Caractérisation du niveau de diversité génétique des populations
 - Différenciation des différentes populations et leur structuration
 - Établissement des liens phylogénétiques avec les populations connues
 - Compréhension de l'histoire des peuplements
- **I.4 et III.3 : les prélèvements ou nécropsie sont dès lors effectués pour évaluer l'état sanitaire des iguanes des petites Antilles (notamment la présence de la bactérie *Devriesea agamarum*).** Les échantillons collectés correspondent à des prélèvements par frottement dans la cavité buccale, sur la peau et dans le cloaque, sur les spécimens retrouvés morts. L'objectif porte sur l'identification de la présence de pathogènes dans les populations. Ces prélèvements interviennent en complément de l'observation externe du cadavre, pour identifier la cause potentielle (naturelle ou non naturelle) d'éventuelles blessures et du décès. Les observations externes peuvent être complétées dans ce cadre d'une **nécropsie du cadavre**.

⁹ [RIPA, 2021. Fiche réflexe "Prise en charge d'Iguanes des petites Antilles en détresse à la Désirade" \(version à jour du 3 janvier 2022\)](#)

D) Prélèvements de matériel biologique sur des spécimens vivants (ainsi que leur transport, leur stockage temporaire) /cf. niveau 3 de dérogation en 4.9

Les protocoles détaillés ici se déclinent dans le cadre des actions suivantes du PNA IPA :

- **I.5, III.2 et III.4 : les prélèvements sont dès lors effectués pour analyse génétique.** Les échantillons collectés correspondent à trois types de prélèvements :
 - **Prélèvements de sang sur des spécimens vivants**, conservés avec un anticoagulant (EDTA)¹⁰. Les prélèvements de sang correspondent à la méthode conseillée pour les iguanes en bon état de santé. Elle permet de collecter une grande quantité d'ADN avec un impact réduit. Cette technique est utilisée dans de nombreux travaux sur les iguanes (Sykes, 2008, Van den Burg et al., 2018, Pasachnik et al., 2020). Elle est également décrite dans Lemm et al. (2010). Cette méthode peut être pratiquée par le côté ou par la face ventrale de la queue. La région située à une dizaine de centimètre, sous le cloaque, sur la face ventrale de la queue, est désinfectée. L'iguane est placé en décubitus dorsal. L'aiguille d'une seringue est insérée exactement sur la ligne ventrale ou latérale médiane, afin d'atteindre la veine caudale avec un angle de 45 à 90 degrés, en imprimant une direction cranio-dorsale (accès ventral) ou cranio-médiale (accès latéral). L'aiguille est avancée en exerçant une légère pression négative sur le piston, jusqu'à ce que le sang commence à couler. 0,5 ml de sang par individu sont prélevés. Ce type de prise de sang peut être difficile suite à une vasoconstriction due à l'hypothermie, par exemple trop tôt après le lever de soleil. Chez les reptiles, des travaux ont montré que 10% du volume total de sang peut être collecté sans compromettre la santé de l'animal (Sykes, 2008). Chez les reptiles, le sang représente entre 5 et 8% du poids de l'individu. Le volume prélevé de 0,5 ml ne représente donc pas de danger pour un iguane dont le poids est supérieur à 100gr. Aucun individu dont la masse est inférieure à ce poids ne sera prélevé. Le sang est ensuite inséré dans un tube de stockage auquel on aura auparavant ajouté 0,5 ml de solution tampon de lyse (Lyse buffer). Cette solution est composée de Tris, d'EDTA, de chlorure de sodium et de SDS.
 - **Prélèvements d'épine dorsale sur spécimens vivants.** Cette méthode peut également être utilisée mais elle a pour inconvénient de modifier l'anatomie externe de l'animal, dans des régions qui peuvent être utilisées dans la communication ou la reproduction. Les épines dorsales contiennent également une quantité plus faible d'ADN. Afin de réduire ces inconvénients, les épines plus proches de la queue seront privilégiées. Ces épines seront conservées dans un tube contenant de l'alcool à 95°.
 - **Prélèvements de salive sur spécimens vivants.** Les échantillons collectés correspondent à des prélèvements par frottement dans la cavité buccale, sur la peau et dans le cloaque, sur des spécimens vivants.

Les objectifs sont de ces prélèvements pour analyse génétique sont :

- Identification de l'espèce, voire la sous-espèce, pour chaque échantillon
- Évaluation du niveau d'hybridation
- Caractérisation du niveau de diversité génétique des populations

¹⁰ Outre l'octroi de la présente de dérogation au titre du 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement, **ce protocole sera mis en œuvre par les personnes habilitées en niveau 3 de la présente si, et seulement si, elles sont également autorisées à la réalisation de ces manipulations dans le cadre de la réglementation relative à l'expérimentation animale sur la faune sauvage non captive** (cf. Code Rural et de la Pêche Maritime, section 6, article R 214-87 et suivants, et arrêtés et décrets du 1 février 2013).

- Différenciation des différentes populations et leur structuration
 - Établissement des liens phylogénétiques avec les populations connues
 - Compréhension de l'histoire des peuplements
-
- **I.4 et III.3 : les prélèvements sont dès lors effectués pour évaluer l'état sanitaire des iguanes des petites Antilles (notamment la présence de la bactérie *Devriesea agamarum*).** Les échantillons collectés correspondent à des prélèvements par frottement dans la cavité buccale, sur la peau et dans le cloaque, sur des spécimens vivants. L'objectif porte sur l'identification de la présence de pathogènes dans les populations.

E) Protéger et entretenir les sites de pontes

Ce protocole se décline dans le cadre de l'action **I.6** du PNA IPA. Certains sites de ponte de l'Iguane des petites Antilles nécessitent un entretien régulier pour éviter le tassement du sol. Ainsi des opérations d'ameublissement du sol et de renforcement des talus doivent être prévues. Cette action améliore la qualité de l'habitat de ponte. Elle est réalisée avant le démarrage de la saison de reproduction.

4.9 Niveaux de dérogation

Trois niveaux de dérogation (1, 2 et 3) sont définis par correspondance avec les protocoles prévus (cf. 4.8), selon les qualifications de chaque personne habilitée pour réaliser un ou plusieurs de ces protocoles, et son implication dans des programmes spécifiques. L'octroi d'un niveau de dérogation est garanti pour chaque personne habilitée par le suivi d'une formation théorique et pratique, complémentaire et/ou supplémentaire à leurs qualifications personnelles. Ces formations ont été ou seront dispensées par l'Office national des forêts ou par un membre expérimenté du Réseau Iguane des petites Antilles.

Niveau 1 (cf. protocole A1) :

- Capture, perturbation intentionnelle, transport, stockage temporaire et relâcher de spécimens vivants dans le cadre des campagnes de Capture-Marquage-Recapture (CMR)
- Marquage et mesures biométriques

Niveau 2 (cf. protocole B et C) :

- Capture, perturbation intentionnelle, transport, stockage temporaire et relâcher de spécimens vivants malades, blessés ou en détresse dans le cadre d'opérations de sauvetage et transport vers un centre de soins
- Capture, transport et stockage d'échantillons biologiques et de cadavres, ainsi que destruction et nécropsie de cadavres dans le cadre de spécimens retrouvés morts pour prélèvements et nécropsies

Niveau 3 (cf. protocoles A2 et D) :

- Capture, perturbation intentionnelle, transport, stockage temporaire et relâcher de spécimens vivants dans le cadre de suivis télémétriques (équipement d'émetteurs, marquage et relâcher)
- Capture, perturbation intentionnelle, transport, stockage temporaire et relâcher de spécimens vivants dans le cadre de prélèvements de matériel biologique (collecte, transport et stockage temporaire)

4.10 Modalités de compte-rendu des interventions

L'ensemble des interventions fera l'objet d'un ou plusieurs rapport(s) annuel(s) (ou portant sur une durée continue de 12 mois), dans le cadre de la mission de coordination du PNA IPA. Les données seront bancarisées dans une ou des base(s) de données prévue(s) à cet effet, et reversées dans le Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP).

Annexe 1 : liste et qualifications des personnes physiques concernées par la demande

Liste et qualifications des personnes physiques pour habilitation						
Catégories d'habilitation dans le tableau ci-dessous, selon niveau de dérogation :						
Niveau 1 (Capture- Marquage- Recapture) :	<p>Personnes autorisées dans le cadre de l'action III.1 du PNA IPA portant le suivi des populations à effectuer les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capture, perturbation intentionnelle, transport, stockage temporaire et relâcher de spécimens vivants dans le cadre des campagnes de Capture-Marquage-Recapture (CMR) • Marquage et mesures biométriques 					
Niveau 2 (Sauvetage de spécimens en détresse et prélèvements sur spécimens morts) :	<p>Personnes autorisées dans le cadre des actions I.4, I.5, III.2 et III.4 du PNA IPA à effectuer les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capture, perturbation intentionnelle, transport, stockage temporaire et relâcher de spécimens vivants malades, blessés ou en détresse dans le cadre d'opérations de sauvetage et transport vers un centre de soins • Capture, transport et stockage d'échantillons biologiques et de cadavres, ainsi que destruction et nécropsie de cadavres dans le cadre de spécimens retrouvés morts pour prélèvements et nécropsies 					
Niveau 3 (télémétrie et prélèvements sur spécimens vivants) :	<p>Personnes autorisées dans le cadre des actions I.5, III.2, III.3 et III.4 du PNA IPA à effectuer les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capture, perturbation intentionnelle, transport, stockage temporaire et relâcher de spécimens vivants dans le cadre de suivis télémétriques (équipement d'émetteurs, marquage et relâcher) • Capture, perturbation intentionnelle, transport, stockage temporaire et relâcher de spécimens vivants dans le cadre de prélèvements de matériel biologique (collecte, transport et stockage temporaire) 					
Nom	Prénom	Structure	Territoire	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
ABARE	Chanel	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
ANGIN	Baptiste	Bureau d'étude Ardops environnement	Guadeloupe	X	X	X
ARMAND	Alice	Office français de la biodiversité	Guadeloupe	X		
AVARRE	Karen	Association Titè	Guadeloupe	X		
BASILE	Anthony	Office national des forêts	Guadeloupe	X		
BAUCAL	Fabrice	Office national des forêts	Guadeloupe	X		
BEATRIX	Melvin	Office national des forêts	Guadeloupe	X	X	
BEAUCHENE	Camille	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
BEC CANET	Anatoli	Office français de la biodiversité	Guadeloupe	X		
BERAMICE	David	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
BERCHEL	Roby	Association Titè	Guadeloupe	X		
BOUAZIZ	Myriam	Consultant indépendant	Guadeloupe	X	X	X
BOULLAND	François	Association Titè	Guadeloupe	X		
BRISBANE	Jeanelle	WildDominique	Guadeloupe	X		
BUFFETEAU	Camille	Association Titè	Guadeloupe	X		
CHARLES	Donatien	DEAL Guadeloupe	Guadeloupe	X		
CHOPARD	Christian	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
COSIC	Sonia	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
DELCROIX	Eric	Office français de la biodiversité	Guadeloupe	X	X	X
DEREVIERS	Jeanne	Association Titè	Guadeloupe	X		

DUPORGE	Nathalie	Consultant indépendant	Martinique	X	X	X
DVIHALLY	Paola	Centre de soins SOS Faune sauvage	Guadeloupe		X	
FERREIRA	Walter	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
FLEREAU	Jérôme	Office national des forêts	Guadeloupe	X		
GARAPHIE	Andy	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
GIRERD	Anne	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
GIRERD	Médéric	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
GREER	Jelani	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
GUILLEUX	Alexis	Office national des forêts	Guadeloupe	X	X	
GUIOUGOU	Fortuné	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X	X	X
JAMESSON	Bernard	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
LABELLE	Marion	Association Titè	Guadeloupe	X		
LABRY	Jérôme	Office national des forêts	Guadeloupe	X	X	
LALANNE	Jean-Claude	Association Titè	Guadeloupe	X	X	
LE LOC'H	Sophie	Office national des forêts	Guadeloupe	X	X	
LE MOAL	Alexandra	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X	X	X
LECLEROT	Charlie	Office national des forêts	Guadeloupe	X		
LIZOT	Pierrick	Association Titè	Guadeloupe	X		
LOIAL	Sylvie	Association Titè	Guadeloupe	X		
MALECOT	Sandrine	Office national des forêts	Guadeloupe	X		
MOULARD	Gregory	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X	X	X
MOUNSAMY	Ram	Office national des forêts	Guadeloupe	X		
MOUTOU	Marina	Office national des forêts	Guadeloupe	X	X	
MULATIER	Margaux	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
NOVELLO	Patrick	Association Titè	Guadeloupe	X		
PACHOLSKI	Hugo	Office national des forêts	Guadeloupe	X		
PARANTHOEN	Nicolas	Office national des forêts	Guadeloupe	X	X	
PAUWELS	Julie	Association Titè	Guadeloupe	X	X	
PIERRE	Ira	WildDominique	Guadeloupe	X		
POLLION	Joseph	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
POLLION	Danielle	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
QUESTEL	Karl	Agence technique de l'environnement de St-Barthélemy	Guadeloupe	X	X	X
RAGAZZI	Régis	Office national des forêts	Guadeloupe	X	X	
RATEAU	Fabian	Office français de la biodiversité	Guadeloupe	X	X	X
ROBILLARD	Nelly	Association Titè	Guadeloupe	X		
ROSIER	Charlotte	Association Titè	Guadeloupe	X		
ROUBLLOT	Sylviane	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
SAINT AURET	Alain	Association Titè	Guadeloupe	X	X	
SAINT AURET	Christophe	Association Titè	Guadeloupe	X	X	
SCHWARTZ	Edouard	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
SEBESI	Léa	Association Titè	Guadeloupe	X	X	
SEGER	Lisa	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
SIMONCINI	Dominique	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
SIOUSARRAN	Véronique	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X	X	

SOBERA	Patrick	Office national des forêts	Guadeloupe	X		
SOURHOU	Cédric	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
THEZENAS	Appolinaire	Association Titè	Guadeloupe	X		
VAN GYSEL	Peggy	Association Le Gaïac	Guadeloupe	X		
CHALIFOUR	Julien	Association gestion RNN Saint-Martin	Guadeloupe	X		
ADELON	Sébastien	Office national des forêts	Martinique		X	
ALEXANDRINE	Thomas	Parc Naturel Régional de Martinique	Martinique	X	X	
ANGIN	Baptiste	Bureau d'étude Ardops environnement	Martinique	X	X	X
AUGUSTE	Christophe	Parc Naturel Régional de Martinique	Martinique	X	X	
BAHAUD	Anthony	Association Le Carouge	Martinique	X		
BASCOLE	Pauline	DEAL Martinique	Martinique	X	X	
BEATRIX	Melvin	Office national des forêts	Martinique	X	X	
BELFAN	David	Association Le Carouge	Martinique	X	X	X
BERANGER	Christelle	Parc Naturel Régional de Martinique	Martinique	X	X	X
BOUAZIZ	Myriam	Consultant indépendant	Martinique	X	X	X
BOURGADE	Marcel	Parc Naturel Régional de Martinique	Martinique	X	X	
BULLET	Aurore	Office national des forêts	Martinique		X	
CAPUT	Valérie	Association Le Carouge	Martinique	X		
CHAGNAUD	Thomas	Association Le Carouge	Martinique	X		
CLAVEAU	Lionel	Office national des forêts	Martinique		X	
CONDE	Béatriz	Association Le Carouge	Martinique	X	X	X
DESIGAUX	Florian	CNRS	Martinique	X	X	
DUPORGE	Nathalie	Consultant indépendant	Martinique	X	X	X
DVIHALLY	Paola	Centre de soins SOS Faune sauvage	Martinique		X	
ERUAM	Anthony	Association Le Carouge	Martinique	X		
FLAHAUT	Yann	Association Le Carouge	Martinique	X	X	X
GITTON	Dominique	Zoo de Martinique	Martinique		X	
GRESSER	Julie	DEAL Martinique	Martinique	X	X	
GREZES	Coralie	Association Le Carouge	Martinique	X		
GUILLEUX	Alexis	Office national des forêts	Martinique	X	X	
JACQUELIN	Nancy	Parc Naturel Régional de Martinique	Martinique	X		
LABRY	Jérôme	Office national des forêts	Martinique	X	X	
LE LOC'H	Sophie	Office national des forêts	Martinique	X	X	
LE MOAL	Alexandra	Association Le Carouge	Martinique	X	X	X
LORENTZ	Maeva	Office national des forêts	Martinique		X	
MAGNY	Nicolas	Association Le Carouge	Martinique	X		
MARTIAL	Cédric	Office national des forêts	Martinique		X	
MAUGEE	Levy	Parc Naturel Régional de Martinique	Martinique	X		X
MOULARD	Gregory	Association Le Gaïac	Martinique	X	X	X
MOUTAMALLE	Dominique	Office national des forêts	Martinique		X	
MOUTOU	Marina	Office national des forêts	Martinique	X	X	
NEPERT	Ghislaine	Office national des forêts	Martinique		X	
NICOLAS	Jean-Claude	Parc Naturel Régional de Martinique	Martinique	X	X	X
PANZER	Fabrice	Office national des forêts	Martinique		X	

PARANTHOEN	Nicolas	Office national des forêts	Martinique	X	X	
PREVEL	Franck	Association Le Carouge	Martinique	X		
PUDIN	Jenny	Association Le Carouge	Martinique	X	X	X
QUESTEL	Karl	Agence technique de l'environnement de St-Barthélemy	Martinique	X	X	X
RATEAU	Fabian	Office français de la biodiversité	Martinique	X	X	X
SIKORA	Maxym	Association Le Carouge	Martinique	X	X	X
TANASI	Michel	Consultant indépendant	Martinique	X		
THEVEUX	Florian	Association L'Asso-Mer	Martinique	X		
URVOY	Kevin	Office français de la biodiversité	Martinique	X		
VINCENT	Rémi	Consultant indépendant	Martinique	X		
WIRTH	Fabien	Office national des forêts	Martinique		X	

Annexe 2 : curriculum vitae des intervenants les plus qualifiés parmi les personnes habilitées

ANGIN BAPTISTE

35 ans

Permis :

B (voiture personnelle)
Bateau côtier

Impasse Salondy
97139 Les Abymes
Tel : 06,90,27,59,68

baptiste.angin@gmail.com



	<p><u>Emploi actuel : Gérant société Ardops Environnement</u></p> <p>Compétences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaire naturaliste : Mammifères, amphibiens, reptiles, faune marine. - Recherche scientifique : définition et mise en oeuvre de protocole, coordination d'équipe, soutien logistique. - Elaboration de document de gestion : plan de gestion, plan d'action. - Analyse de données scientifique : gestion de base de données, traitement statistique et géographique. - Assistance à maîtrise d'ouvrage : diagnostics écologiques, évaluation des impacts, suivi post-implantation, ... <p>Références :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etude de contamination des produits de la mer (DAAF Guadeloupe) - Formation des agents de l'ONCFS aux mammifères, reptiles et amphibiens des Antilles Françaises (ONCFS) - Inventaire des chiroptère sur le littoral de Bois Jolan (Conservatoire du Littoral / Bios) - Inventaire des chiroptères sur le projet de retenue d'eau de Germillac (CG Guadeloupe / Bios) - Elaboration du plan de lutte contre l'iguane commun (ONCFS / DEAL Martinique) - Elaboration du Plan National d'Actions pour l'iguane des Petites Antilles (DEAL Martinique) - Inventaire amphibiens, reptiles et odonates sur le site de traitement des déchets de la Gabarre. - Expert amphibiens et reptiles sur l'étude de la biodiversité des bananeraies antillaises, (Cihence/UGPBAN) - Prélèvement et traitement d'échantillon de poisson pour les études de contaminant. (UAG/IFREMER) - Programme de recherche sur l'iguane des Petites Antilles. (ONCFS/ONF/Ass. TITÉ/Ass. Le Gaïac) - Etude sur les populations de chiroptère en Guadeloupe et Dominique. Projet BIVAAG. (Univ. Bordeaux/MNHN) 			
	<p><u>Expériences professionnelles</u></p> <p><u>2012-2013</u> Association Le Gaïac : Coordinateur de Projet : Sauvegarde de l'iguane des Petites Antilles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordination scientifique des actions sur le terrain - Mise en place de mesure de conservation pour l'espèce. - Gestion administrative du projet (comptabilité, rapport intermédiaire) <p><u>2010-2011</u> Société Calédonienne d'Ornithologie : Responsable du projet : Sauvegarde du Méléphage Noir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordination et animation du projet. - Réalisation de l'inventaire de la zone d'étude. - Analyse statistique et valorisation cartographique des données. - Rédaction du plan d'action de l'espèce en collaboration avec le comité scientifique. <p><u>2008-2010</u> IFREMER (Guadeloupe et Martinique) : Ingénieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse statistique des données des Systèmes d'Information Halieutique sur la zone Antilles. - Mise en place d'un protocole d'étude des méthodes de pêche par recensement aérien. - Embarquement en mer et échantillonnage des marées au débarquement, 			
	<p><u>Formations</u></p> <p><u>2008</u> Master 2 Biologie tropicale, spécialité écosystèmes naturels et exploités, Guadeloupe (971).</p> <p><u>2007</u> Maîtrise des Sciences et Techniques, spécialité Aménagement Durable des Régions, Rennes (35).</p> <p><u>2005</u> BTS Gestion et Protection de la Nature, option Gestion des Espaces Naturels, La Roche-sur-Yon (85), mention Bien.</p>			
	<p><u>Autres compétences</u></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <p>Informatique :</p> <p><u>SIG</u> : Arcview, MapInfo, QGIS</p> <p><u>Statistique</u> : R</p> <p><u>Traitement photographique, édition</u> : Photoshop, Illustrator.</p> <p><u>Bureautique</u> : Suite Microsoft Office.</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>Compétences scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technique de radiopistage - Inventaire acoustique - Capture par filet - Prise de données biométriques - Prélèvement sous-marin </td> <td style="width: 33%;"> <p>Langue :</p> <p><u>Français</u> : Langue maternelle.</p> <p><u>Anglais</u> : Bonne maîtrise,</p> <p><u>Créole</u> : notion</p> </td> </tr> </table>	<p>Informatique :</p> <p><u>SIG</u> : Arcview, MapInfo, QGIS</p> <p><u>Statistique</u> : R</p> <p><u>Traitement photographique, édition</u> : Photoshop, Illustrator.</p> <p><u>Bureautique</u> : Suite Microsoft Office.</p>	<p>Compétences scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technique de radiopistage - Inventaire acoustique - Capture par filet - Prise de données biométriques - Prélèvement sous-marin 	<p>Langue :</p> <p><u>Français</u> : Langue maternelle.</p> <p><u>Anglais</u> : Bonne maîtrise,</p> <p><u>Créole</u> : notion</p>
<p>Informatique :</p> <p><u>SIG</u> : Arcview, MapInfo, QGIS</p> <p><u>Statistique</u> : R</p> <p><u>Traitement photographique, édition</u> : Photoshop, Illustrator.</p> <p><u>Bureautique</u> : Suite Microsoft Office.</p>	<p>Compétences scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technique de radiopistage - Inventaire acoustique - Capture par filet - Prise de données biométriques - Prélèvement sous-marin 	<p>Langue :</p> <p><u>Français</u> : Langue maternelle.</p> <p><u>Anglais</u> : Bonne maîtrise,</p> <p><u>Créole</u> : notion</p>		
	<p><u>Centres d'intérêt</u></p> <p>Randonnée, escalade, photographie, plongée, kayak, voyage, nombreuses activités associatives.</p>			

M. David BELFAN

Tél : 0696 22 47 04
 Email : d_belfan@hotmail.com
 Permis B
 Permis bateau « côtier »



Naturaliste
 Spécialisé en ornithologie
 Photographe animalier

Parcours marqué par le développement local et l'environnement

FONCTION & GRADE PROFESSIONNEL

2004-2021

- Technicien cartographe en géomatique (SIG) – DGA-ADRU/ DPUAH/ SIG et Topo

1986-2004

- Dessinateur projeteur, Contrôleur territorial de travaux en génie-civil et bâtiment

FONCTION & EXPERTISE NATURALISTE

2018-2021

- Membre du comité Consultatif de Gestion de la Réserve Naturelle Territoriale marine du Prêcheur – Albert FALCO

2018-2021

- Membre de la Commission Départementale de la Chasse et de la Faune Sauvage (CDCFS)

2018-2021

- Membre du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) DEAL Martinique

2017-2021

- Membre de la mission locale (Cap NORD)

2017-2021

- Membre suppléant de la commission chargée d'établir la liste d'aptitude aux fonctions de commissaire enquêteur

2015-2021

- Membre de la Commission Consultative Régionale des Réserves Biologiques

2015-2021

- Membre du collège scientifique et naturaliste du programme UNESCO

2013-2021

- Membre du comité scientifique et culturel du PNM

2013-2021

- Valideur sur Faune Martinique

2013-2021

- Membre du Comité de Gestion de la Réserve Naturelle de la Caravelle et des Îlets de Sainte-Anne

2004-2021

- Président de l'association Le Carouge

FORMATIONS NATURALISTE

2016 - 2017

Master 2. Sciences humaines et sociales, Mention Géographie spécialité Environnement, Territoire et Sociétés dans le bassin Caraïbe et l'Amazonie (Université des Antilles – Pôle Martinique)

2016

Une méthode simplifiée de suivi des zones humides (TEMEUM, ATEN, MANG)

2014

Préserver une zone humide (MANG-Antilles-Guyane)

2014

Construire et participer à un réseau de surveillance des limicoles de Martinique (TEMEUM, PNM)

2014	Formation sur les soins des oiseaux (TEMEUM, LPO)
2014	Formation sur l'ornithologie : avifaune des Antilles, sédentaire et migratrice (TEMEUM)
2012 - 2014	Formation de découverte et de perfectionnement à la botanique et à l'écologie (Parc Ethnobotanique du Marin)
2011	Pratique de l'analyse des données de suivi des populations animales ou végétales (CNRS, TEMEUM)
2011	Analyses statistiques des données de Capture-Marquage-Recapture (MNHN)
2007	Formation « Prise en compte du développement durable dans les Collectivités Territoriales » (CNFPT)
2007	Formation « Connaître l'environnement Martiniquais » (CNFPT)
2007	Formation « Expertiser l'environnement Martiniquais » (CNFPT)
2007	Formation « Merveilleux milieux humides des Antilles » (ONF, CAR-SPAW, SCSCB, OHMIC, PNRM, la Région Guadeloupe et Fond européen de Développement Rural).
1993	Brevet Fédéral Guide de randonnée pédestre (FF Randonnée)
1996	Guide Naturaliste en milieux tropicaux (PNM)
FORMATIONS COMPLEMENTAIRES	
2019	Formation sur l'échouage, et le diagnostic corporel des mammifères marins (Pélagis, CNRS)
2019	Formation à la capture et la mise à mort de l'iguane commun (DEAL, ONCFS, ONF)
2019	Formation sur la transformation de plantes médicinales, ainsi que la fabrication de médicaments traditionnels « alcoolature » (Les jardins de Gaiac, par M. Emmanuel Nossin – pharmacien, ethno pharmacologue)
2019	Formation en agro-écologie «initiation et approfondissement » (CCPYPM)
2019	Formation en aquaponie (CCPYPM)
2018	Formation Réseau Échouage tortue (carte verte : examen, prélèvement et transport) (Aquasearch, ONF)
2018	Formation sur des protocoles de suivi des traces de tortues marines (CNRS, ONF)
2017	Formation à la prévention et aux secours civiques de niveau 1 « PSC 1 » (Croix rouge Française)
2017-2019	Formation Sauveteur Secouriste du Travail « SST » (Mairie de Fort de France)
2005-2020	Formation, habilitation Carte verte pour l'échouage des mammifères marins (CRMM)
2004 -2017	Formation et habilitation « carte de bagueur » par le Muséum d'histoire naturelle de Paris à baguer les oiseaux (CRBPO)

EXPERIENCES NATURALISTES

2012 - 2015

Suivi, marquage et injection de transpondeur sur des iguanes des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) sur l'îlet Chancel (ONCFS, Le CAROUGE,)

2015

Mission de suivi des juvéniles par télémétrie, sur l'îlet Chancel, (ONCFS, LE Carouge)

2016-2019

Mission d'étude (organisation, logistique, coordination) de la population d'iguanes des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) sur l'îlet Chancel (DEAL MARTINIQUE, association Le Carouge, Ardops environnement,)

2020-2021

Mission d'étude (organisation, logistique, coordination, prélèvement échantillon génétique) de la population d'iguanes des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) sur l'îlet Chancel (DEAL MARTINIQUE, ONF, PNRM, association Le Carouge, Ardops environnement,)

LOISIRS

Randonnée, escalade, natation, exploration subaquatique (PMT) voile, VTT, kayak, photographie (création d'une base de données sur la faune et flore) botanique, entomologie, aquariophilie, jardinage, lecture, voyage, expédition nature.

104 Ave du général de Gaulle
97221 LE CARBET
06.68.51.31.13
nathalie.duporge972@gmail.com

Nathalie DUPORGE

45 ans (22/07/77)

Ingénieur Agronome Connaissance du contexte naturaliste local **Zoologue** Maîtrise du cadre légal milieux et biodiversité Mise en œuvre et conduite de projets scientifiques Relations partenaires locaux et autorités de tutelle **Maîtrise de la protection des milieux et des espèces** création et animations pédagogiques Etudes de connaissances Données, traitement et analyse Patrimoine local Conservation de la biodiversité



Expériences professionnelles

Zoologue Consultant en Gestion de la Biodiversité

Expertise faune sauvage et gestion de la biodiversité, Conception et réalisation de missions de terrain, Développement et mise en œuvre de protocoles, Accompagnement scientifique, Conseil administratif et opérationnel, Développement de stratégie et outils pédagogiques, Sensibilisation tous publics.

Formatrice

- Gestion et Lutte Iguane Commun
- Réseau Echouage Tortues Marines
- Approche et Observation des Cétacés du Sanctuaire AGOA

Depuis Nov. 2021 • Expert Iguana Specialist Group de l'IUCN-SSC, mandat 2021-2025.

Depuis Avril 2021 • Animateur et Coordinateur du Réseau de Veille Iguane (PNA Iguane des Petites Antilles).

Depuis 2018 • Bénévole, Animateur et Formateur du Réseau Echouage des Tortues Marines de Martinique.

2014-2018 • Zoo de Martinique - Directrice Pôle Animalier :

Exploitation opérationnelle du site : administratif, sanitaire, zootechnique et logistique. Contention toutes espèces, éthologie et expertises en systématique. Encadrement de 6 agents et stagiaires. Veille réglementaire et lien avec partenaires scientifiques et Services de l'État. Gestion de problématiques de faune sauvage locale et invasive en écosystème insulaire. Participation active aux PNA *Iguana deliscatissima* et Tortues marines et aux actions locales de gestion des EEE.

2005 – 2014 • Zoo de Bordeaux-Pessac - Directrice Animalière et Recherche

Gestion administrative, logistique, sanitaire et zootechnique. Sensibilisation à la conservation du patrimoine biologique mondial auprès de publics variés. Développement et encadrement de projets de recherche. Accompagnement des autorités de tutelles départementales pour la gestion de la faune sauvage.

2003 – 2004 • Parc de l'Emprunt - Collectivité Territoriale - Responsable animalier

Gestion opérationnelle du site et développement : gestion, management, pédagogie, communication interne et externe, ... Éducation à la protection des milieux, relations avec les acteurs territoriaux et éducatifs locaux...

1999 – 2001 • Parc Zoologique de Paris : Chargée de projet / Assistante vétérinaire

Assistanat vétérinaire (contention, soins, prélèvements biologiques, ...) sur toutes les espèces présentées.

Formation et diplômes

Mars-Sept 22	Formation MNHN : Expérimentateur sur Faune Sauvage Non Hébergée - Concepteur - Reptiles
Déc. 2019	Inscription à l'arrêté préfectoral d'autorisation à la capture et destruction d' <i>Iguana iguana</i>
Janv. 2019	IHKON Studio : PAO et Infographie
Déc. 2018	Agrément et inscription à l'arrêté d'autorisation à la manipulation des Tortues Marines 972
Nov. 2018	Agrément d'observation des cétacés du sanctuaire AGOA
Déc. 2014	Extension du Certificat de Capacité à diverses espèces antillo-guyennaises dont <i>Iguana delicatissima</i>
Avril 2007	Extension du Certificat de Capacité aux Mammifères, Oiseaux, Tortues terrestres.
Juin 2004	Certificat de Capacité en collectivité territoriale.
Août 2004	Titulaire du concours Attaché Territorial de Conservation du Patrimoine.
1997-2000	ENSAIA : Ingénieur Agronome DAR-DPA Élevage, aménagement du territoire, DD, recherche et projets scientifiques.

Travaux et présentations

"Insights on the residency status and inter-island movement patterns of pantropical spotted dolphins *Stenella attenuata* in the Agoa Sanctuary, Eastern Caribbean". *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 17(1), 22-34, Courtin, B., Millon, C., Feunteun, A., Safi, M., Duporge, N., Bolanos-Jiménez, J., ... & de Montgolfier, B., 2022.

"The Martinique Iguana early detection network: hopes and challenges" – Annual ISG Meeting, 2021.

"Etude de préfiguration d'un centre de soins à la faune sauvage et de gestion des espèces exotiques envahissantes en Martinique"- DEAL Martinique, Bouaziz M. & Duporge N., 2021.

"Preliminary results concerning the development of a photo-identification protocol for *Iguana delicatissima*" – Annual ISG Meeting, 2020.

"Développement de la photo-identification pour le suivi de la population de l'Iguane des petites Antilles (*Iguana delicatissima*)" – Rapport Stage Master 1, Aquasearch 2020.

"Evaluation 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 pour la RNNSM, Aquasearch 2020.

"Etude acoustique et comportementale de *Sotalia guianensis* dans les estuaires du Mahury et du Kourou" – Rapport final, Aquasearch 2019.

"Caractérisation des populations d'Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) dans le Nord de la Martinique" – ONF, DUPORE N. & BOUAZIZ M., 2019.

"Élaboration de profils génétiques chez le loup Arctique (*Canis lupus arctos*), et développement d'un outil génétique pour la filiation et le suivi en parcs animaliers et parcs naturels" – ZBP, 2014

"Analysis of a Fishing Cat pair breeding (*Prionailurus viverrinus*) in Zoo Bordeaux-Pessac" – EAZA, 2013

"Méthode non-invasive de prélèvement et de dosage des hormones stéroïdiennes chez le Loup Arctique (*Canis lupus arctos*)" – ZBP, 2012

Compétences complémentaires

Langues : • *Anglais* : bilingue (CAE 1998) • *Allemand* : bonnes notions • *Créole* : notions de base

Informatique : Maîtrise d'Office, PAO Adobe, SIG et Internet.

Informations personnelles

Permis B, Permis Bateau – Crossfit, Paddle, Plongée N1, Randonnée

Alexandra Le Moal

- Technicienne de l'environnement, mobilisation de bénévoles, coordination
- Animations naturalistes scolaires et grand public depuis 2008
- Communication, rapports d'activités

- Bac +3 - Permis B - Permis bateau option côtière - PSC1
- Atsance relationnelle, pédagogie, expérience, autonomie, rigueur, fiabilité

Pointe des Châteaux - Saint François - Guadeloupe
06 90 68 87 44 / alexandra.lemoal@gmail.com

Compétences professionnelles

ANIMATRICE NATURE

- 2008 > 2022 : Animations scolaires (de la maternelle au lycée) et grand public sur les tortues marines et l'iguane des Petites Antilles, projets pédagogiques, sensibilisation, information, formation des bénévoles à l'animation : associations AEVA, Le Galac, Kap Natrel et Titè - ONCFS - ABCMer : Parc National de Guadeloupe (PNG) et St Martin. Information et sensibilisation des usagers de la RN de Petite Terre. Intervention stage de biologie marine niveau 1 - Eden plongée Port Louis. Encadrement des sorties découvertes des tortues marines et de leurs habitats - Kozé Toti RTMG.
- 2016 : Conférence grand public sur les requins de Guadeloupe - Saint François.
- 1999 : Sensibilisation au tri sélectif et information sur le pavillon bleu - Fondation pour l'Éducation à l'Environnement (85).

TECHNICIENNE DE L'ENVIRONNEMENT ET COORDINATION DE BÉNÉVOLES

Suivi des populations de l'Iguane des Petites Antilles (IPA) en Guadeloupe et Martinique

- 2020 > 2022 : Atlas IPA, encadrement des bénévoles, CMR, La Désirade - association Le Galac.
- 2014 > 2021 : Coordinateur scientifique et logistique, encadrement des bénévoles, mise en œuvre du protocole de Capture-Marquage-Recapture (CMR), saisies des données de terrain, îlets Petite Terre, La Désirade et îlet Chancel - associations Titè, Le Galac, Le Carouge.
- 2019 > 2020 : Lutte contre l'iguane commun à La Désirade et sensibilisation grand public, asso Titè, Le Galac.

Suivi des populations des tortues marines - Réseau Tortues Marines Guadeloupe

Formation, encadrement, logistique, suivis de nuit, comptages traces, saisie des données, photo-identification des tortues en alimentation, rapports d'activités, prélèvements ADN, gestion intérimaire des urgences et échouages RTMG, dynamique de réseau.

- 2021 > 2022 : Mobilisation, coordination des bénévoles tortues marines St François, Le Moule, association Kap Natrel.
- 2020 : Développement du réseau tortues marines, commune de La Désirade, association Titè.
- 2019 : Suivi des pontes, association Titè.
- 2017 > 2020 : Chargée de mission Réserve Naturelle des îlets de Petite Terre, suivi pontes et photo-identification, association Titè.
- 2014 > 2015 : Prestataire suivi des pontes ONCFS. Rapports d'activité. Pause de balises ARGOS.
- 2009 > 2013 : Responsable équipe et formation au suivi des pontes, archipel guadeloupéen, association Kap Natrel.
- 2012 : Mises à jour et harmonisation de la base de données des femelles baguées et des prélèvements ADN - Rédaction d'articles pour le site internet du réseau, ONCFS.

Inventaires piscicoles et invertébrés des rivières de Guadeloupe

- 2019 > 2022 : Capture, identification, dissection, conditionnement des échantillons, saisie des données. LEHNA Lyon.

COMMUNICATION - ÉVÉNEMENTIELS

- 2010 > 2022 : Entreprise Missocom : identité graphique, synthèse, conception, vulgarisation scientifique, rédaction, illustration. Panneaux d'information, de sensibilisation, livrets pédagogiques, expositions, dossiers de financement : associations environnementales, organismes d'État et gestionnaires d'espaces naturels, campagne Sécurité Routière, artisans. Production de supports pédagogiques Iguanes (asso. Le Galac 2014 et 2022) et tortues marines (asso. Kap Natrel 2010 - 2022).
- 2000 > 2001 : Organisation, logistique et animation du stand REC FARM aux salons du cheval de Paris, Avignon, Lyon.

AUXILIAIRE SPÉCIALISÉE VÉTÉRINAIRE

- 2001 > 2006 : Accueil et conseil, secrétariat, gestion des stocks, gestion des priorités, assistance en chirurgie orthopédique et neurochirurgie, soins aux animaux, entretien du chenil d'hospitalisation, stérilisation du matériel (69).

PALEFRENIÈRE

1999 > 2001 : Equitation éthologique, soins aux chevaux, entretien du matériel, récolte et stockage du fourrage, conduite d'engins agricoles, - Centre d'équitation éthologique RECTARM - Elisabeth de Corbigny (09). Cheptel de 40 Quarter horses.

AUTRES EMPLOIS

Secrétariat, hôtellerie, opérateur de production (travail de nuit), soutien scolaire, gouvernante.

Formations

- 2021 : Formateur Alsace Aquatique pour les 4 à 6 ans.
- 2020 : Permis plaisance à moteur option côtière.
- 2020 : PSC1 Prévention et Secours Civiques niveau 1.
- 2008 / 2015 : Nécropsie sur les tortues marines (971).
- 2015 : Technique de réanimations des tortues marines, CRPMEM (971).
- 2008 : Protocole de suivi des pontes de tortues marines (971). Autorisation préfectorale niveau 3/3.
- 2010 : Logiciels de PAO (69).
- 2003 : Auxiliaire Spécialisé Vétérinaire, mention très bien, CNFA (13).
- 2001 : Equitation Ethologique, méthode John Lyons (09).
- 1995 > 1998 : Deug, licence Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives, année 1 IUFM (35).
- 1996 : AFPS (35).
- 1994 : Bac D Mathématiques et sciences de la nature (22).
- 1994 : Permis B.
- Anglais, espagnol, créole guadeloupéen niveau pré-Intermédiaire.

Outils informatiques

Système d'information géographique : QGIS.
 PAO : Photoshop, Illustrator, Indesign.
 Outils de bancarisation données tortues marines de baguages, échouages, ADN.
 Pack Office.

Activités associatives et centres d'intérêt

- Iguanes** : Suivi des populations d'Iguane des Petites antilles depuis 9 ans, chef d'équipe CMR et formation, associations Le Galac et Titè sur RN Petite Terre, l'île de La Désirade et l'Îlet Chancel.
- Tortues marines** : Ecolonitaire suivi des pontes et bénévole secteur Grande Terre, asso. Kap Natrel Le Galac et Titè. Participation aux 3 colloques Groupe Tortues Marines France. Présidente de la commission communication de l'association TOTM Trans Océan Tortues Marines.
- Requins** : Suivi des populations de requins citrons (CMR) de la RNPT. Participation au projet Global fin print, Réseau Reguar, Kap Natrel, Guadeloupe, Martinique et Agence Territoriale de l'Environnement St Barthélemy.
- Oiseaux** : Sorties ornithologiques, associations AEVA, Amazona et Titè.
- Chevaux** : Education des chevaux avant adoption, soins aux animaux du refuge, association CHEVAL.
- Sciennes** : Prospections Îles de Marie Galante, Îlets de Petite Terre, La Désirade, association AEVA (971).
- Cétacés** : Marine Mammals Observer (MMO) chantier Grand Port Maritime de Guadeloupe. Sorties cétacés et observations à terre, association OMMAG.
- Espèces Invasives** : Lutte contre l'Iguane commun, île de La Désirade et le poisson lion.
- Dépollution** : Naufrage de l'Erika : Nettoyage des plages de Vendée, recensement des oiseaux échoués.
- Sports** : Athlétisme et volley-ball niveau National. Randonnée, Tai Chi.
- Géologie** : Topoguide et flyer de la Réserve Naturelle de La Désirade. Intérêt fort pour les sciences de la Terre.
- Ecotourisme** : Parcs Nationaux du Gabon : Responsable commission écotourisme et communication, association Maison des Parcs du Gabon (69). Mise en place de circuits écotouristiques à caractère scientifique dans 4 parcs.
- Sculpture** : Réalisation de supports pédagogiques en papier mâché et matériel recyclé.

COORDINATEUR INTERRÉGIONAL ANTILLES FRANÇAISES DES PNA TORTUES MARINES ET IGUANE DES PETITES ANTILLES



Nicolas PARANTHOËN
 7, rue de la ravine espérance
 97120 Saint-Claude (Guadeloupe)
 Tél : 06.93.40.56.23
 Email : nicolas.jca.paranthoen@gmail.com
 32 ans

Compétences générales

- Montage et suivi de projets : gestion administrative et financière (dont fonds européens), coordination technique.
- Animation multi-partenaire et capacité managériale.
- Communication scientifique, politique et grand public.
- Collaboration internationale dans la grande Caraïbe.

Formation

- 2010-2014 :** AGROPARISTECH, formation d'ingénieur Bac + 5, spécialisé en gestion des milieux naturels.
2021 ÉCOLE NATIONALE DES SCAPHANDRIERS, formation Scaphandrier Classe 1, Mention B.

Parcours professionnel

2 ans – depuis août 2020 : OFFICE NATIONAL DES FORÊTS (Guadeloupe).
 Coordinateur interrégional Antilles françaises des Plans nationaux d'action tortues marines et Iguane des petites Antilles

2 ans – avril 2018 à mars 2020 : OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ (ex-ONCFS) (Guyane).

Coordinateur du Plan national d'actions (PNA) tortues marines Guyane et animateur du Réseau Tortues Marines Guyane.

- ✓ Gestion administrative et financière du PNA : suivi et clôture d'un programme FEDER de 2,5 ans (mise en œuvre des conventions établies avec 4 partenaires, vérification et remontée des dépenses au service instructeur, gestion des marchés publics) ; recherche de cofinancements (réponse à appels à projets, aide aux partenaires pour le montage de dossiers).
- ✓ Mise en œuvre technique du PNA : planification des actions, reporting à la DEAL, animation et secrétariat des comités (pilotage, scientifique) et des groupes de travail techniques, rédaction de bilans, suivi du tableau de bord des indicateurs.
- ✓ Animation et communication : encadrement de personnel (VSC et stagiaire), animation et veille informative auprès du réseau d'acteurs, présentations lors de colloques nationaux et internationaux, réponse aux sollicitations médiatiques, rédaction de communiqués de presse, réalisation de supports pédagogiques, mise à jour des ressources du site internet.
- ✓ Coopération internationale : point focal du réseau WIDECAST pour la Guyane, contribution à des études et ateliers avec des partenaires internationaux (États-Unis, Suriname, Guyane, Trinité-et-Tobago, ...), mise en œuvre de projets transfrontaliers.

9 mois – août 2017 à avril 2018 : OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE (Guyane).

Volontaire de Service Civique en appui technique aux études et suivis de la grande faune.

- ✓ Missions de terrain : préparation et maintenance des dispositifs de capture des grands félins et pécaris à lèvres blanches.
- ✓ Analyse de données : estimation de paramètres démographiques de la biche rouge d'après suivi par pièges photographiques.

3 ½ ans – mars 2014 à juillet 2017 : BIOTOPE OcéAN INDIEN, bureau d'études Faune, Flore et Environnement (La Réunion).

Chef de projets écologie : planification des missions d'inventaire et suivi technique, administratif et financier d'études.

- ✓ Réalisation et évaluation de plans de gestion : évaluation environnementale du plan de massif du Volcan selon les critères de maintien au patrimoine mondial de l'UNESCO (critères biodiversité et paysage), plan de gestion de la Trame Verte et Bleue de la commune de Saint-Paul, évaluation de la gestion tripartite de la Réserve naturelle nationale de l'Étang de Saint-Paul.
- ✓ Études naturalistes : inventaires herpétologiques, montage d'un projet de suivi CMR du Caméléon panthère.
- ✓ Réalisation d'études réglementaires : études d'impacts, dossiers de demande de dérogations « espèce protégée ».

4 mois – nov. 2013 à février 2014 : AGROPARISTECH, sous pilotage DREAL Languedoc-Roussillon & UMR CEFÉ (région L-R).

Projet d'étudiant-ingénieur : développement d'une base de données spatialisée pilote sur les mesures compensatoires.

6 mois – mars à août 2013 : PARC NATIONAL DES EVERGLADES (Floride, États-Unis).

Stagiaire en herpétologie : suivi reproductif des Crocodiliens, capture d'espèces invasives (Python birman et Tégou commun).

6 mois – septembre 2012 à mars 2013 : PARC NATIONAL OLYMPIC (Washington, États-Unis).

Stagiaire dédié au plan de restauration écologique de la rivière Elwha pour le retour des espèces de poissons anadromes.

Langues

Anglais : courant : lu, écrit et parlé (TOEIC : 935).
 Portugais et Espagnol : scolaire : lu.
 Créoles réunionnais et guadeloupéen : notions.

Informatique

Bureautique : pack Office.
 Géomatique : QGIS - ArcGIS.
 Statistiques : R - WinBUGS (stats bayésiennes).

Activités personnelles

- Associatif** Membre du conseil d'administration de l'association *Trans-Océans Tortues Marines* (création en août 2019).
 Participation aux chantiers dans le cadre du PNA Gecko vert de Manapany (association Nature Océan Indien).
- Loisirs** Randonnée, plongée sous-marine (110 plongées, N3 FFESSM, activités de plein air).
- Voyages** Afrique australe, Antilles, Cameroun, Amérique du nord, Europe de l'ouest, Madagascar, Mascareignes.
- Sport** 25 ans de pratique du football et 2 ans de pratique du badminton (licences FFF et FFBAD). Capitaine d'équipe.

Fabian Rateau

218 Chemin Destreilles
97212 Saint Joseph
Tel : 06 84 37 26 45
fabian.rateau@hotmail.fr
Né le 2 décembre 1986



Responsable de l'Unité Technique et Connaissance

Expériences professionnelles

Responsable de l'Unité Technique et Connaissance Antilles OFB (décembre 2020 à maintenant)

- Dessin et mise en œuvre de protocoles scientifiques (avifaune, herpétofaune, ...)
- Montage de projets de conservation d'espèces menacées

Animateur des Plans Nationaux d'Actions (PNA) iguane des petites Antilles et tortues marines en Martinique ONF International (juillet 2018 à décembre 2020)

- Ingénierie financière (recherche, suivi et clôture de financements)
- Mise en œuvre des actions des PNAs (budget ± 250 k€/an)
- Encadrement d'un chargé de mission et de stagiaires
- Animation des comités techniques des PNAs

Chargé de mission suivi des pressions à l'Office de l'Eau Martinique (2012 à 2016) :

- Réalisation de diagnostics de bassins versants
- Acquisition et analyse des données sur la qualité de l'eau et la faune dulçaquicole
- Pilotage d'études d'amélioration des connaissances

Technicien hydrobiologiste référent anguille à Migrateurs Rhône Méditerranée (2012) :

- Suivi des migrations d'anguilles et aloses feintes sur le bassin versant du Rhône

Stagiaire puis chargé de mission continuité écologique à la DEAL de l'île de La Réunion (2011) :

- Estimation des stocks de poissons migrateurs et élaboration de listes de cours d'eau nécessitant la protection et la restauration de la continuité écologique

Compétences

Recrutement et gestion d'équipe

Montage de projet multi partenariaux complexes

Mobilisation de financements européens, nationaux, locaux et privés

Gestion de projet : suivi du budget, mise en œuvre de la gouvernance, remontée des dépenses

Mise en œuvre d'actions opérationnelles : rédaction de cahier des charges, définition et mise en œuvre de protocoles de suivi ou de gestion de la biodiversité, pilotage des études ou travaux

Anglais courant : un an en Nouvelle Zélande et Australie (2016-2017)

Formation

2011 : Master Gestion des Eaux et Milieux Aquatiques (GEMA), Marseille

2009 : Licence Développement Durable et Risques naturels, Arles

2008 : DUT Génie Ecologique, Digne-les-Bains

2005 : Baccalauréat Sciences et Techniques de l'Agronomie et de l'Environnement

Sports et hobbies

Plongée en apnée (AIDA 2) et scaphandre autonome (N2)