



**BILAN D'ACTIVITE**  
Du projet  
**CARI'MAM**

2018  
-  
2019

Le projet CARI'MAM est cofinancé par  
le programme Interreg Caraïbes au titre du fond  
européen de développement régional





Le projet	2
Les partenaires bénéficiaires	4
Les autres partenaires du projet	5
Axes de travail	6
Axe 0: Gestion du projet et coordination	7
Axe 1: Etat des lieux législatif et réglementaire	8
Axe 2: Acquisition et harmonisation des connaissances à l'échelle du projet	10
Axe 3: Renforcement des compétences des gestionnaires	13
Axe 4: Développement de stratégies communes de suivi acoustique des espèces	14
Axe 5: Accompagnement du développement d'activités naturalistes commerciales d'observations des cétacés, respectueuses des animaux et durables	16
Axe 6: Plan de gestion pour les aires marines protégées ayant une responsabilité « mammifères marins »	17
Axe 7: Communication	18
Suite du projet	20

## Le projet

Le projet CARI'MAM, pour Caribbean Marine Mammals preservation network, vise à faciliter et permettre à des territoires, ayant des situations législatives et réglementaires différentes en termes de création d'aires marines protégées, d'unir leur force pour :

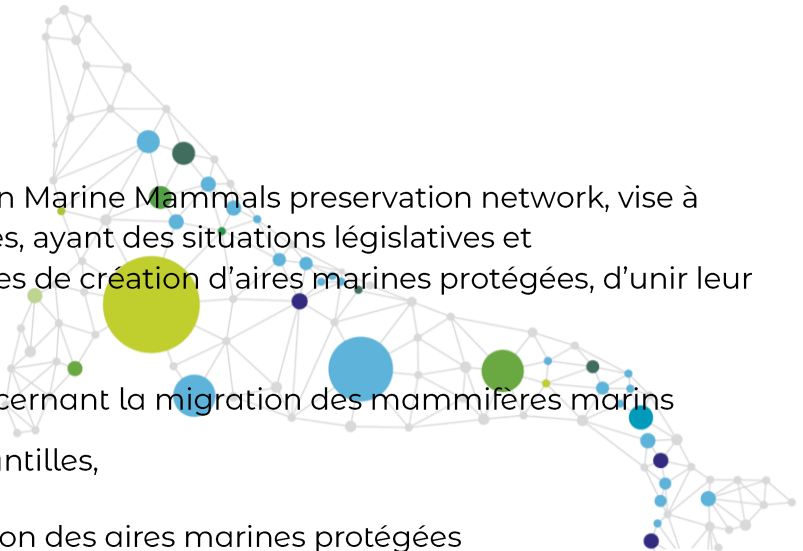
- › Améliorer les connaissances concernant la migration des mammifères marins dans le corridor écologique des Antilles,
- › Développer l'efficacité de la gestion des aires marines protégées (AMP) pour les mammifères marins et de leurs habitats.

En créant un réseau entre gestionnaires d'aires marines protégées de la Caraïbe pour la préservation des mammifères marins, le projet CARI'MAM permet de mutualiser les moyens des partenaires afin d'atteindre ces objectifs.

Ce projet est coordonné par quatre structures :

- › le Centre d'Activité Régional du protocole SPAW (CAR-SPAW),
- › la Réserve Naturelle nationale de Saint-Martin,
- › la Réserve Naturelle nationale de l'Île du Grand-Connétable en Guyane,
- › et son chef de file : le Sanctuaire Agoa, service de l'Office français de la biodiversité.

Depuis son lancement, le réseau ne cesse de s'élargir et inclut dorénavant des partenaires dans toute la Grande Région Caraïbe et au-delà, gestionnaires d'AMP, associations de conservation de la nature et représentants des gouvernements de nombreuses îles et territoires insulaires et continentaux, des Bermudes au nord, au bassin Amazonien au Sud



Chiffré à **2 727 275€**, il est co-financé par le Fond Européen de Développement Régional dans le cadre du programme Interreg Caraïbes, à hauteur de 75% c'est-à-dire 2 045 456€.

Lancé en 2018, le projet CARI'MAM a pour grands objectifs :

- › La mise en réseaux des aires marines protégées dédiées à la préservation des mammifères marins de la Grande Région Caraïbe et au-delà ;
- › Le renforcement des compétences des gestionnaires ;
- › Le développement d'outils communs de gestion et d'évaluation ;
- › L'accompagnement du développement d'une offre commerciale d'observation des cétacés respectueuse des animaux et durable, à l'échelle de la Grande Région Caraïbe et au-delà ;
- › La mise en œuvre des projets d'accords de partenariat avec les sanctuaires néerlandais et dominicains.

Des Bermudes au Nord à la Guyane française au Sud, de la Jamaïque à l'Ouest à la Barbade à l'Est, en passant par Aruba, Bonaire, Saint-Vincent et les Grenadines et même des acteurs d'Amérique centrale, la conservation des mammifères marins a passé un cap régional grâce au projet CARI'MAM.



Cr  
dit

Eu

## Les partenaires bénéficiaires

### Sanctuaire Agoa

Le Sanctuaire Agoa est une aire marine protégée dédiée aux mammifères marins et créée en 2010 par déclaration de la France et reconnue au titre du protocole SPAW (Specially Protected Areas and Wildlife - protocole sur les aires et les espèces spécialement protégées de la Caraïbe) de la convention de Carthagène en 2012. Il couvre l'ensemble de la zone économique exclusive des Antilles françaises, c'est-à-dire

Saint-Martin, Saint-Barthélemy, Guadeloupe et Martinique et est géré par l'Office français de la biodiversité. Ses actions tournent autour de 5 axes : limiter les interactions négatives entre activités humaines et mammifères marins, approfondir la connaissance, la diffuser, faciliter la surveillance, et coopérer avec les autres États de la Caraïbe.

Equipe projet : Gérald Mannaerts, Jeffrey Bernus, Léa Henry, Chloé Theret, Laura Pittino.



### CAR-SPAW

Le Centre d'Activités Régional pour le protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées de la Grande Région Caraïbe (CAR-SPAW) est un centre technique dédié à l'appui du Programme des Nations-Unies pour l'Environnement — Programme pour l'environnement des Caraïbes (PNUE-PEC) et aux pays et territoires caribéens signataires<sup>1</sup>, afin d'aider ceux-ci à mettre en œuvre leurs engagements sur la protection de la biodiversité.

Equipe projet<sup>2</sup> : Sandrine Pivard, Samuel Henry, Géraldine Conruyt

### Réserve naturelle nationale de l'Île du Grand-Connétable

La Réserve Naturelle nationale de l'Île du Grand-Connétable a été créée en 1992 et est gérée par le Groupe d'Etude et de Protection des Oiseaux en Guyane (GEPOG). C'est la deuxième plus grande réserve marine française avec 7 852 hectares comprenant deux îles, le Grand-Connétable et le Petit-Connétable. Elle abrite des populations d'oiseaux nicheurs dont la frégate superbe qui est présente à l'année. Dans son emprise marine, des espèces prioritaires de gestion font l'objet d'études comme le dauphin de Guyane,

<sup>1</sup> Bahamas, Barbade, Belize, Colombie, Cuba, République dominicaine, France (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Saint-Barthélemy, Saint-Martin), Grenade, Guyana, Honduras, Pays-Bas (Aruba, Bonaire, Curaçao, Saba, Saint-Eustache, Sint-Maarten), Panama, Sainte-Lucie, Saint-Vincent et les Grenadines, Trinidad et Tobago, États-Unis (États longeant le Golfe du Mexique, Îles Vierges Américaines, Porto Rico) et Venezuela

<sup>2</sup> Arrivée de Nicolas Paranthoen en janvier 2020

le mérou géant et la tortue verte. Son nouveau plan de gestion prévoit également la réalisation de projets dans une zone plus fonctionnelle pour les espèces mobiles. Ainsi, le personnel du GEPOG/RN du Grand-Connétable mène aussi des suivis à plus large échelle à travers la mise en place de missions en mer et campagnes aériennes.

Equipe projet : Amandine Bordin, Kévin Pineau, Margot Vanhoucke, Juliette Benth, Alain Alcide, Jérémie Tribot

## Réserve naturelle de Saint Martin

La Réserve naturelle de Saint-Martin est une aire marine protégée de 30km<sup>2</sup> située au nord-est de l'île de Saint-Martin. Créé en 1998, cet espace préserve les cinq principaux écosystèmes de l'île : récifs coralliens, mangroves, herbiers de phanérogames, étangs et forêt sèche littorale. Elle travaille également activement à l'étude et la conservation des cétacés, notamment en s'impliquant sur la caractérisation de la zone de reproduction des baleines à bosse au sein des eaux des îles du Nord, ainsi qu'en prospectant des zones potentiellement fréquentées par les cachalots.

Equipe projet : Nicolas Maslach, Julien Chalifour, Franck Roncuzzi, Vincent Oliva.

## Les autres partenaires du projet

Au-delà des 4 structures bénéficiaires, c'est un collectif de plusieurs dizaines de partenaires qui se sont joints aux actions du projet, en participant notamment aux nombreux ateliers se déroulant durant les rencontres partenariales. Ils constituent le réseau CARI'MAM.

Les territoires de la Grande Région Caraïbe concernés par le projet et pour lesquels au moins un organisme, privé ou public, a participé aux réflexions sont :

- Anguilla
- Aruba
- Barbade
- Bermudes
- Bonaire
- République Dominicaine
- Etats-Unis
- Guadeloupe
- Guatemala
- Guyane française
- Haïti
- Jamaïque
- Martinique
- Mexique
- Saba
- Saint-Barthélémy
- Saint-Eustache
- Saint-Martin (FR)
- Saint-Martin (NL)
- Saint-Vincent et les Grenadines
- Venezuela
- Iles Vierges Britanniques



Plusieurs autres structures ont participé aux discussions par divers canaux, notamment grâce au travail politique du CAR-SPAW.

## Axes de travail

Le projet se divise en plusieurs axes de travail, ou « workpackages », chacun avec leurs objectifs et actions propres :

- › Gestion du projet et coordination
- › Diagnostic et état de l'art
- › Acquisition de connaissances à l'échelle du projet
- › Renforcement des compétences des gestionnaires
- › Développement de stratégies communes de suivi acoustique des espèces
- › Accompagnement du développement d'activités naturalistes commerciales d'observations des cétacés, respectueuses des animaux et durables
- › Plan de gestion pour les aires marines protégées ayant une responsabilité « mammifères marins ».
- › Communication et stratégie de pérennisation du projet





## Axe 0 : Gestion du projet et coordination

### Rencontres partenariales

Trois rencontres du réseau ont été organisées sur différents territoires, regroupant à chaque fois plus de 50 personnes venues de l'ensemble de la Caraïbe, des Bermudes jusqu'à la Guyane.

La première rencontre s'est tenue en octobre 2018, en Martinique. Avec 59 personnes venues des différents territoires pour 2 jours, il s'agissait avant tout aux partenaires de se rencontrer physiquement, mais aussi de lancer les premières réflexions sur les suivis scientifiques et la gestion des données, le whale watching et la communication du projet. Ces ateliers ont permis de travailler sur un diagnostic commun pour ces différents axes et d'initier des objectifs pour le projet.

Une seconde rencontre a eu lieu en Guadeloupe en mai 2019, en compagnie de 53 partenaires issus de 40 structures. Durant 2 jours, ils ont affiné les besoins et les connaissances en termes d'outils de communication et de whale watching, et démarré les réflexions concernant les questions de plans de gestion et d'échouages de mammifères marins dans la Caraïbe.

Les partenaires se sont rencontrés pour la troisième fois en République dominicaine en novembre 2019, en lien avec un atelier de formation dédié au suivi acoustique. Avec 67 participants, les ateliers ont permis de construire collectivement les contours des outils du projet : label de qualité pour le whale watching, guide d'identification des espèces, mais aussi de pousser l'analyse de la situation des mammifères marins dans la Caraïbe et de former les partenaires à l'utilisation des bases de données développées dans le projet.



## Axe 1 : Etat des lieux législatif et réglementaire

### Analyse juridique des législations existantes dans la Caraïbe pour la protection des mammifères marins et État des lieux des mortalités de mammifères marins par collision et prise accessoire

Ces analyses ont pour objectif de définir un panorama de la situation actuelle au niveau de l'ensemble des Caraïbes, afin d'étayer les actions de préservation des mammifères marins envisageables. Elles doivent permettre d'établir les statuts de protection, réglementations et menaces à l'échelle de la région. L'ensemble de ce travail sera compilé dans un rapport qui constituera le socle du futur Plan d'Action pour la conservation des Mammifères Marins (PAMM) de la Grande Région Caraïbe mis en œuvre par les États membres du protocole SPAW (Specially Protected Areas and Wildlife). Le CAR-SPAW a organisé un premier atelier lors de la seconde rencontre CARI'MAM, en Guadeloupe, portant à la fois sur le whale watching et la législation, avec une vingtaine de participants venant de l'ensemble de la Caraïbe. Un autre atelier organisé lors de la même rencontre s'est porté sur les méthodes de gestion et l'identification des principaux facteurs d'influence/menaces. Ces ateliers ont permis de mettre en avant les améliorations nécessaires, besoins, incohérences et contraintes en termes de législation, les principales menaces pesant sur les mammifères marins dans la Caraïbe, et au travers de cela d'initier la révision du plan d'action.



A l'occasion de la troisième rencontre CARI'MAM, en République Dominicaine, un atelier a été spécifiquement organisé autour de la question de la mortalité des mammifères marins en lien avec les prises accessoires (ou captures accidentelles) par la pêche, illégale ou légale. L'atelier a abordé les questions d'atténuation, d'impact socio-économique et le besoin de données, constituant une première étape dans la rédaction du PAMM.

La fondation Lightkeepers, mandatée par le CAR-SPAW, est chargée de la révision du Plan d'Action Mammifères Marins d'ici juillet 2020 qui sera soumise au groupe de travail « espèces » des pays signataires du protocole SPAW afin d'être relu et étoffé, puis présenté au prochain STAC (Scientific and Technical Advisory Committee) du protocole SPAW prévu début 2021. En 2019, les membres de la fondation Lightkeepers ont commencé un travail bibliographique afin de déterminer les principales menaces et sources de perturbations pesant sur les mammifères marins dans la grande région Caraïbe. Ce travail est complété par des informations issues d'entretiens effectués avec de nombreux partenaires d'importance pour la conservation des mammifères marins dans la Caraïbe (politiques, experts...).

## Développement d'une base de données commune pour la bibliographie en lien avec la législation

Des réflexions ont été menées sur la gestion des données communes, à la fois scientifiques et bibliographiques. Le choix a été fait de se baser sur des outils existants plutôt que sur des développements *ex-nihilo*. Ainsi, trois outils ont été sélectionnés à ce stade : pour la base de données bibliographique, mais aussi le site internet du projet, il a été décidé de reprendre le site du CAR-SPAW qui sert de référence à l'échelle caribéenne ; pour les données d'observations et les données de photo-identification (voir infra), les outils OBSEnMER et Flukebook ont été sélectionnés.



Ces trois outils feront l'objet de développements informatiques pour les adapter aux besoins des partenaires du projet, avec notamment l'amélioration des informations de prévention fournies pour répondre aux besoins des gestionnaires et la traduction en trois langues.

## Transmission des catalogues de photo-identification des baleines à bosse

Les scientifiques qui s'intéressent aux mammifères marins comme les baleines à bosse, les étudient en recourant entre autres à la photo-identification à partir de leur nageoire caudale. Une méthode qui permet de mieux les schémas de migration des espèces ou les dynamiques de population. Les encoches, cicatrices et/ou la coloration de la nageoire caudale ainsi que sa forme permettent d'identifier les individus. Ce travail requiert beaucoup de rigueur et de temps lorsqu'il s'agit de comparer les nageoires d'animaux photographiés dans plusieurs pays ayant chacun leur catalogue de référence.

Afin de simplifier ce travail et d'étendre les suivis de population à un territoire plus large, l'outil informatique Flukebook utilise un logiciel d'analyse d'images et de « deep-learning », capable d'apprendre à reconnaître des photos d'individus similaires. Cet outil permet également de traiter des images d'autres espèces de mammifères marins, en se basant par exemple sur la nageoire dorsale pour les dauphins.



Les développements réalisés sur cette plateforme, grâce au projet CARI'MAM, permettra de réunir les partenaires sous une même bannière et d'importer des catalogues entiers.

En effet, plus le nombre de partenaires utilisant une même plateforme est élevé, plus il est facile de trouver des correspondances entre les territoires et ainsi mettre en évidence des déplacements d'individus à large échelle.



2 Novembre 2019

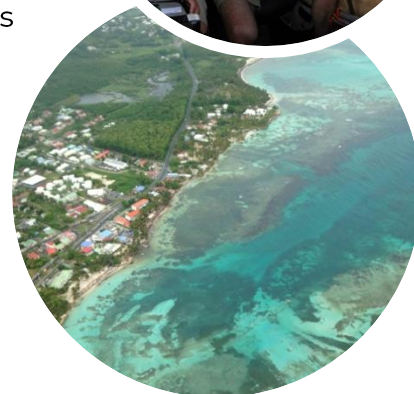
Drew Blunt présente  
Flukebook

## Axe 2 : Acquisition et harmonisation des connaissances à l'échelle du projet

### Dissémination des résultats de REMMOA

REMMOA est une campagne de suivi de la mégafaune marine en avion organisée par le laboratoire Pelagis, qui s'est déroulée en 2017, en amont du projet, au-dessus des espaces marins de Saint-Martin (parties française et néerlandaise), Saba, Saint-Eustache, Saint-Barthélemy, Guadeloupe, Dominique et Martinique.

Les résultats de cette étude ont été présentés aux partenaires lors des deux premières rencontres du projet, en Martinique et en Guadeloupe, respectivement en octobre 2018 et mai 2019.



### Coopération scientifique sur les protocoles de suivi

L'objectif de cette action est d'établir des méthodes de suivis des mammifères marins communs entre les territoires, en se basant sur un inventaire des protocoles scientifiques existants. De nombreuses méthodes existent, avec un investissement en temps et des coûts très variables. Cette action est développée en lien étroit avec l'axe de travail 4 du projet portant sur le suivi acoustique.



Un premier atelier a été organisé en Martinique afin d'évaluer les besoins de partenaires issus de l'ensemble de la Caraïbe. Il a permis de mettre en évidence les lacunes qui existent en termes de connaissance de la diversité des espèces présentes dans les différents pays et de leur saisonnalité. Partant de ce constat, les protocoles de suivi nécessaires pour les scientifiques et gestionnaires étudiant les mammifères marins se doivent d'être simples, peu coûteux et reproductibles. En ce sens, le projet prévoit de tester différentes méthodes. Les résultats sur la mise en place de ces méthodes seront ensuite compilés de manière collaborative dans un guide à destination des gestionnaires de la Caraïbe.



La Réserve Naturelle de Saint-Martin a organisé la mission « Megara » en mars 2019 afin de suivre les baleines à bosse dans les eaux de Sint-Maarten, Anguilla, Saint-Barthélemy, Saba et Sint-Eustatius. A l'occasion de cette campagne de suivi en mer, plusieurs méthodes ont été utilisées : le suivi par photo-identification, le suivi acoustique, la prise de biopsies et la pose de balises de suivi satellitaire. Au total 36 individus de baleines à bosse ont pu être photographiés, 8 biopsies ont pu être réalisées et 6 balises de suivi satellite ont pu être posées avec les autorisations nécessaires. Le suivi par satellite des individus marqués permet d'étudier le couloir de migration de l'ensemble de la population qui vient se reproduire dans les eaux caribéennes et remonte ensuite vers l'Europe et l'Amérique du Nord. Une autre campagne devra avoir lieu avec ces méthodes avant la fin du projet afin d'analyser les avantages de celles-ci pour les gestionnaires.

La Réserve Naturelle de l'Île du Grand-Connétable est en charge de la réalisation de survols aériens visant le recensement des mammifères marins présents dans la bande côtière guyanaise, plus particulièrement des petits cétacés côtiers. Entre 2018 et 2019, l'équipe projet a assuré la préparation des missions qui comprenait la rédaction des protocoles, l'achat du matériel, la mise en place d'une collaboration avec une société de travail aérien ainsi que la formation des observateurs.



Les conditions météorologiques et courantologiques favorables en saison sèche ont permis de réaliser trois survols en octobre 2019. Suite à des problèmes techniques avec l'avion (le seul disponible sur le territoire), les deux derniers survols sont reportés en 2020 lorsque les fenêtres météo seront favorables. Parmi les espèces observées, plusieurs détections de dauphins de Guyane (*Sotalia guianensis*), grands dauphins (*Tursiops truncatus*), mais aussi globicéphales tropicaux (*Globicephala macrorhynchus*) et d'un nombre très important de raies mantas (*Manta birostris*) ont été réalisées. Ces observations, notamment un rassemblement sur une bande parallèle à la côte située sur les fonds de 20-30 m, pourraient indiquer une ressource de nourriture abondante à cette période de l'année et donc expliquer la présence de certaines espèces de cétacés en saison sèche dans de plus faibles profondeurs. Enfin, les missions ont aussi mis en évidence la présence d'activités humaines, notamment de pêcheurs fileyeurs et de pêcheurs illégaux étrangers à l'est et à l'ouest de la Guyane (activité de pêche dite Illícite, Non déclarée et Non réglementée – INN). La capture accidentelle dans des engins de pêche reste la principale cause de mortalité du dauphin de Guyane. L'analyse des données sera réalisée courant 2020 et les résultats feront l'objet d'une valorisation grand public et d'une valorisation scientifique.

GE  
dit  
Cre

Le Sanctuaire Agoa a débuté la réflexion sur l'organisation de campagnes de suivi en mer quantitatif. Un atelier de réflexion a été organisé pour réfléchir à cette méthode, dite « en transects », et les outils associés. Cet atelier associant des gestionnaires de Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin, Saint-Barthélemy et Guyane s'est déroulé en Guyane en février 2019 et fut l'occasion de tester sur le terrain le matériel de prise de données via une tablette.



Afin de soutenir l'acquisition de données, et en lien notamment avec l'atelier organisé en Guyane, il a été décidé de se tourner vers l'application OBSenMER dont le développement sera amélioré dans le cadre du projet. Cet outil a l'avantage d'être déjà utilisé de manière courante par d'autres structures étudiant les mammifères marins. Il

permet d'enregistrer les données d'observation issues de missions scientifiques structurées, mais aussi celles provenant d'observations ponctuelles d'observateurs indépendants (whale watchers, plaisanciers, pêcheurs, etc.) dans le cadre de programmes de sciences participatives, et de les regrouper dans une base de données commune. A l'occasion de la rencontre des partenaires en République dominicaine fin 2019, une session de mise en situation avec l'outil a été réalisée afin d'en montrer l'usage et en étendre l'utilisation aux territoires partenaires.



### Axe 3: Renforcement des compétences des gestionnaires

#### Inventaire des expertises existantes dans le réseau gestionnaires

Un premier questionnaire visant à identifier les expertises et besoins des partenaires a circulé en octobre 2018 en amont et durant la première rencontre des partenaires. La dizaine de structures ayant répondu est demandeuse de formations assez variées en gestion et suivi des mammifères marins, malgré une expertise interne, parfois empirique, de plusieurs années.

Au-delà de cette première analyse, le CAR-SPAW a commencé à se pencher sur la question des expertises en lien avec les plans de gestion. Avec le *Caribbean Marine Protected Areas Management Network and Forum* (CAMPAM), le CAR-SPAW a édité un fichier d'information sur les aires marines protégées de la Caraïbe.

#### Compagnonnages entre gestionnaires des différents sanctuaires



Dans le cadre de la campagne Megara organisée par la Réserve naturelle de Saint-Martin en compagnonnage en mars 2019, des membres de structures partenaires de Martinique, Guadeloupe et Saint-Barthélemy ont été invités à participer, au côté du Sanctuaire Agoa, aux manipulations de terrain afin de partager les méthodes de suivi mises en place.

#### Suivi des échouages et analyse

Afin de pouvoir faire monter en compétence les partenaires du projet, le Sanctuaire anime un atelier sur les échouages lors de la rencontre du projet en Guadeloupe en mai 2019. Il fait suite aux ateliers organisés dès 2009 par le CAR-SPAW. Il en ressort un besoin de formation régulier, d'autant plus nécessaire que le faible taux d'échouage conduit à une perte de compétence sur les territoires, rendant difficile les réponses de terrain. Les besoins évoqués permettront de définir les actions de formation et outils nécessaires dans le projet et au-delà.

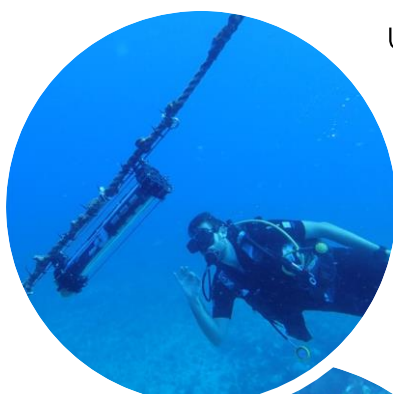


Fin novembre 2019, la rencontre annuelle du réseau national échouage (RNE) organisée par l'UMR Pelagis s'est tenue en Martinique. Ce fut l'occasion de présenter le projet et de discuter des différents retours des partenaires des territoires français et de leurs problématiques spécifiques à la Caraïbe et à la Guyane par rapport à la France hexagonale.

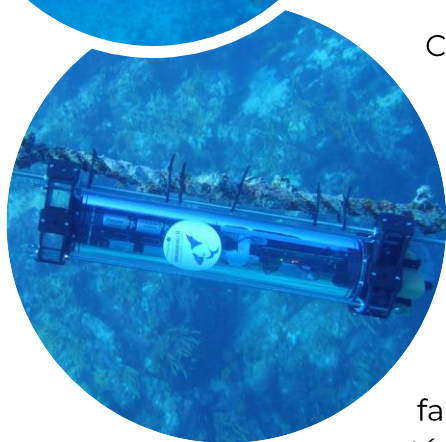
## Axe 4: Développement de stratégies communes de suivi acoustique des espèces

### Définition d'une stratégie commune

Un premier atelier a été organisé en Martinique en octobre 2018 afin de définir la stratégie de cet axe de travail, basé sur le suivi des mammifères marins par acoustique passive. Ces animaux passant la majorité de leur temps sous la surface, leur détection par des méthodes d'observation classiques est difficile. Le suivi acoustique permet donc de les surveiller même lorsqu'ils ne sont plus visibles, et ce sur de longues distances grâce à la facilité de propagation du son sous l'eau. Néanmoins, les réflexions menées dans cet atelier ont aussi identifié que les principales contraintes de cette technique restaient le coût du matériel et le temps d'analyse des données produites.



Une étude préliminaire a été menée par le Sanctuaire Agoa, autour des îles de Saint-Barthélemy et de Saba début 2019, avec les gestionnaires locaux, et a permis de tester l'utilisation sur le terrain d'un nouveau type d'hydrophone. Ces premiers essais avaient à la fois pour objectif d'éprouver le matériel prévu et de récolter de précieuses premières données sur la présence des mammifères marins dans ces eaux.



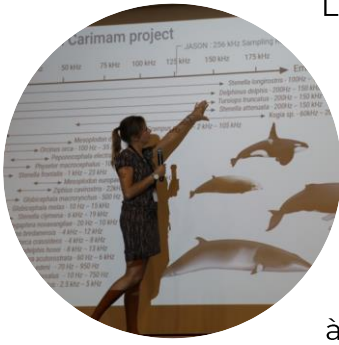
Cette étude a permis de mieux définir les besoins en termes de matériel, et de définir une stratégie basée sur l'utilisation d'hydrophones « Jason Blue ». Ceux-ci sont produits par la plateforme technologique SMIoT (Université de Toulon) spécifiquement pour capter un large spectre de sons, permettant de détecter la majorité des espèces présentes dans la région. Dans le même temps, leur autonomie et leur coût réduit sont des avantages non négligeables pour l'usage qui en sera fait et leur déploiement dans l'ensemble de la Caraïbe. Le matériel utilisé pour la poursuite de cette action subira

quelques améliorations de design pour faciliter sa prise en main et sera ensuite installé dans les différents territoires durant une année complète.

En parallèle de la définition du matériel, une des premières étapes fut d'initier la construction d'une base de données comprenant les sons des principales espèces de cétacés présentes dans la Caraïbe, comme outil d'identification.







Le Laboratoire d'Informatique et des Systèmes (LIS) de l'université de Toulon travaillera sur l'analyse automatique des données acoustiques par apprentissage profond. Les données récoltées par les partenaires au fur et à mesure du projet devraient donc pouvoir être analysées plus rapidement via un logiciel open source qui apprendra à reconnaître les espèces grâce au catalogue de sons (cfr supra). Cette méthode d'analyse permettra de diminuer grandement le coût mais donnera aussi à chaque partenaire la possibilité de réaliser, à terme, ses propres analyses. L'ensemble des données récupérées sur un territoire seront

la propriété du partenaire associé et il sera libre de les utiliser pour ses actions de gestion.

Un atelier de 2 jours a été organisé en République dominicaine fin octobre 2019, par le Sanctuaire Agoa, afin de valider la stratégie de déploiement et former les partenaires à la manipulation des hydrophones.

Un total de 19 hydrophones sera déployé simultanément en 2020 dans l'ensemble de la Caraïbe, sur les territoires partenaires, pour une durée d'un an. Cette méthode permettra d'avoir un aperçu global de la diversité des espèces à l'échelle de la Caraïbe, de leur distribution et de leur saisonnalité. Elle devrait aussi permettre d'étudier les bruits anthropiques enregistrés en parallèle.



En parallèle, le GEPOG travaille avec le même partenaire pour déployer un réseau d'hydrophones dans les eaux côtières et estuariennes de la commune de Cayenne ainsi qu'au sein de la Réserve naturelle de l'Île du Grand-Connétable. Ce réseau va permettre d'étudier la présence du dauphin de Guyane dans la zone d'étude et les variabilités journalières/saisonnnières. Au sein de la réserve, d'autres espèces de mammifères marins pourront être détectées ainsi que les activités humaines dont la pêche illégale (dite INN).

## Axe 5: Accompagnement du développement d'activités naturalistes commerciales d'observations des cétacés, respectueuses des animaux et durables

### Analyse régionale de l'activité commerciale de whale watching



Plusieurs ateliers ont été organisés afin d'établir un panorama de l'activité de whale watching à travers la Caraïbe. Un premier atelier organisé en Martinique en octobre 2018 a montré une grande disparité des pratiques dans les territoires représentés, avec plusieurs territoires centrés sur une activité saisonnière dédiée aux baleines à bosse. Suite à l'augmentation progressive du nombre d'opérateurs touristiques, les participants ont également suggéré la mise en place de réglementations de cette activité, via des outils de sensibilisation et la mise en place d'une marque/label à l'échelle caribéenne. En mai 2019, un second atelier a permis de d'approfondir le besoin d'harmonisation de cette activité à l'échelle régionale, en mettant l'accent sur le besoin de communication.



Dans le même temps, une enquête a été envoyée aux partenaires du projet, afin d'aider à caractériser le statut de l'activité de whale watching dans la grande région Caraïbe.

19 structures issues de 9 pays de la Caraïbe ont participé à l'enquête, permettant d'établir un état des lieux de cette activité. Il en ressort une grande disparité de son statut réglementaire. Cette activité est réglementée et encadrée de manière très hétérogène en fonction des pays. Si certains territoires sont outillés d'une réglementation permettant d'encadrer l'activité, sous réserve de moyens de contrôle adéquats, d'autres possèdent des directives ou des chartes non réglementaires ; certains enfin ne n'ont mis en place aucun dispositif, réglementaire ou incitatif.

L'ensemble des répondants s'accordent cependant sur la nécessité commune de contrôler l'activité sur la base de lignes directrices partagées, mais tenant compte des spécificités locales.

### Recommandations pour un label de qualité

Lors d'un troisième atelier réalisé en novembre 2019 en République dominicaine et à partir de la bibliographie internationale et de leur expertise, les partenaires du projet ont proposé les principales recommandations qu'il est nécessaire d'intégrer au cahier des charges d'un potentiel label régional à destination des professionnels de l'observation commerciale des mammifères marins. A l'issue de cet atelier, les partenaires ont également identifié les facteurs internes et externes favorables et défavorables à la réalisation de l'objectif de création d'un label de qualité pour la région des Caraïbes.



## Axe 6: Plan de gestion pour les aires marines protégées ayant une responsabilité « mammifères marins »

### Revue des plans de gestion et analyse

A l'occasion de la rencontre des partenaires en mai 2019, la méthodologie française des plans de gestion a été présentée, suivie par une discussion sur les différents modes de rédaction de documents de gestion.

Elle a permis d'introduire le travail réalisé dans un projet connexe du réseau, « Towards a transatlantic partnership of Marine Protected Areas », initié et financé par l'Union Européenne, qui vise à promouvoir la coopération des deux côtés de l'Atlantique sur le sujet des aires marines protégées. Un des axes de ce projet s'intéresse particulièrement aux mammifères marins et à leur gestion au sein des aires marines protégées. Un rapprochement a donc été réalisé entre pour que le travail réalisé dans le projet transatlantique puisse nous servir en particulier pour la Caraïbe.

Un outil d'analyse et de suivi a ainsi été produit au croisement de ces deux projets, visant à l'évaluation de la prise en compte des mammifères marins dans les plans de gestion auprès de gestionnaires d'aires marines protégées de la Caraïbe. Il vise à passer en revue les différents éléments à prendre en compte dans un plan de gestion, sous forme d'autodiagnostic, tout en permettant d'en évaluer l'évolution dans le temps.



## Axe 7: Communication

### Faire connaître le projet CARI'MAM, ses financeurs, ses partenaires



Plusieurs ateliers ont été organisés pour définir une stratégie de communication du projet, les besoins et les publics cibles. Un atelier a eu lieu à l'occasion de chacune des trois rencontres des partenaires, en Martinique, en Guadeloupe, et en République dominicaine. Ces rencontres ont d'ailleurs été couvertes par plusieurs articles de presse.

Une charte graphique a été définie par le Sanctuaire Agoa pour l'ensemble du projet. Elle permet de donner une unité graphique aux différents documents qui sont produits dans le cadre du projet. Un élément graphique symbolisant à la fois une baleine et les îles de la Caraïbe fait partie de cette charte et a été décliné sur les supports du projet.



Le projet a pu être présenté en dehors du réseau à l'occasion de plusieurs conférences telles que *l'International*

*Conference on Marine Mammal Protected Areas* (Avril 2019, Grèce), la conférence du *Gulf Caribbean Fisheries Institute* (Novembre 2019, République dominicaine) ou la *World Marine Mammals Conference* (Décembre 2019, Espagne).



### Centraliser et partager les actions des membres du réseau sur la thématique mammifères marins

Afin de faciliter la communication en interne au réseau, la plateforme collaborative Teamwork a été choisie. Regroupant près de 200 personnes, elle permet d'échanger des messages et documents facilement.



## Sensibiliser les publics à la présence des mammifères marins dans les eaux caribéennes et aux enjeux de leur conservation

En septembre 2019, la Réserve Naturelle nationale de l'Île du Grand-Connétable a mis en place le dispositif « Aire Marine Educative » (AME) pour la première fois en Guyane avec pour objectif de sensibiliser aux mammifères marins.

Une AME est une zone maritime littorale de petite taille gérée de manière participative par les élèves d'une classe de CM1, CM2 ou 6ème en association avec un référent.



En Guyane, le milieu marin est très peu connu de la population locale. La mise en place d'une AME était donc une opportunité pour les enseignants du littoral guyanais de recourir à un outil innovant pour faire découvrir cet écosystème à leurs élèves. Pour atteindre les objectifs du projet, une animatrice a été recrutée en janvier 2019. Suite à un appel à participation, deux écoles situées sur la commune de Cayenne ont été retenues, soit deux classes : 16 élèves de la classe de 6ème D du Collège Eugène Nonnon et 25 élèves de la classe de CM1 de l'école Mariette Bernude.



Depuis le début de l'année scolaire 2019-2020, les élèves ont défini le lieu qui deviendrait le site de leur AME : la pointe rocheuse des Amandiers pour le collège Nonnon et la plage de Zéphyr pour l'école Mariette Bernude. Un diagnostic de site a été réalisé par les élèves afin de lister les espèces présentes, les habitats naturels et les menaces les concernant. Ceci donnera suite à une réflexion autour d'actions à mettre en place. En 2019, ce sont 14 animations qui ont été réalisées en classe et sur le terrain.

## Suite du projet

La poursuite des actions en 2020 et 2021 (sous réserve d'acceptation de l'avenant déposé) permettra la réalisation concrète de plusieurs actions initiée durant cette première moitié du projet.

- › Axe 1 : la suite du travail d'analyse permettra de mettre à jour un plan de gestion des mammifères marins de la Caraïbe en s'appuyant sur les menaces identifiées.
- › Axe 2 : la poursuite des expérimentations des différentes méthodes de suivi sera accompagné d'un travail d'analyse afin d'établir des recommandations aux gestionnaires caribéens sur les outils à leur disposition.
- › Axe 3 : un appel à compagnonnage sera mis en place et d'autres ateliers de formation (désenchevêtrement, biopsie, etc.) seront organisés afin de faire renforcer les compétences des acteurs travaillant sur les mammifères marins.
- › Axe 4 : les hydrophones commandés seront déployés durant un an à travers toute la Caraïbe, donnant de nouvelles informations importantes sur les espèces de la région et accompagnant les gestionnaires dans leurs actions de conservation.
- › Axe 5 : la poursuite des réflexions scientifiques et politiques autour de la mise en place d'un label de qualité devra aboutir à une méthode d'encadrement commune du whale watching dans la Caraïbe
- › Axe 6 : l'analyse des plans de gestion des aires marines protégées ayant une responsabilité vis à vis des mammifères marins mènera à des recommandations pour les différents territoires, en prenant en compte les forces et contraintes de chacun.
- › Axe 7 : de nouveaux outils de communication et de sensibilisation innovant seront développés afin de toucher plus de publics lors des événements organisés par les partenaires ou lors des actions de terrain régulières

Depuis 2018, le réseau CARI'MAM a d'ores et déjà permis aux acteurs de travailler davantage ensemble. Les outils mis à disposition pour échanger ainsi que les ateliers organisés sont très appréciés par les partenaires. En parallèle, un travail a été débuté sur la pérennisation de ce réseau international.

**Interreg**

**Caraïbes**

Fonds européen de développement régional



UNION EUROPÉENNE

**CARI'MAM**



2018 - 2019

**BILAN D'ACTIVITE**  
du  
projet **CARI'MAM**

## CONTACT

**Gérald Mannaerts**

Chef de projet

**Projet CARI'MAM**

Sanctuaire AGOA

Tél. : +596 (0) 696 33 17 03

Mail : [gerald.mannaerts@ofb.gouv.fr](mailto:gerald.mannaerts@ofb.gouv.fr)

[sanctuaire.agoa@ofb.gouv.fr](mailto:sanctuaire.agoa@ofb.gouv.fr)

Le projet CARI'MAM est cofinancé par  
le programme Interreg Caraïbes au titre du fond  
européen de développement régional



Réserve Naturelle  
**ÎLE DU GRAND-CONNETABLE**



Réserve Naturelle  
**SAINT-MARTIN**

