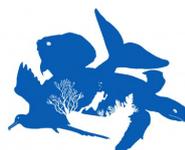


MÉMOIRE TECHNIQUE POUR LA DEMANDE DE CAPTURE DE TORTUES VERTES (CHELONIA MYDAS) EN VUE D'ÉTUDIER LA FIBROPAPILLOMATOSE

Juin 2020



Aquasearch
SARL
ZAC LES COTEAUX
97228 SAINTE-LUCIE, MARTINIQUE
TEL: 06 96 84 41 20
E-MAIL: CONTACT@AQUASEARCH.FR

1	CONTEXTE	3
1.1	Contexte général.....	3
1.2	Contexte local et scientifique	4
2	TORTUE VERTE ET FIBROPAPPILOMATOSE	5
3	OBJECTIFS DU PROJET	7
4	PROTOCOLES	8
4.1	Sites de prélèvements envisagés :	8
4.2	PROTOCOLE DE BIOPSIE DE TISSUS SAINS ET DE TUMEURS DE FIBROPAPPILOMATOSE CHEZ LES TORTUES VERTES EN ALIMENTATION EN MARTINIQUE 8	8
4.3	PROTOCOLE DE SUIVI D'OCCURRENCE DE LA FIBROPAPILLOMATOSE CHEZ LES TORTUES VERTES EN ALIMENTATION EN MARTINIQUE	9
4.3.1	Équipe de plongée et matériel utilisé	9
4.3.2	Application de transects.....	9
4.3.3	Protocole d'approche des tortues et réalisation des photographies	9
4.4	Présentation de l'équipe	10
5	PERSPECTIVES DE RÉSULTATS ET DONNÉES PRÉLIMINAIRES	12
5.1	Perspectives de résultats.....	12
5.2	Données préliminaires	12
6	Valorisation du projet	15
6.1	Communication et sensibilisation.....	15
6.2	Éducation et sensibilisation à l'environnement	15
6.3	Autorisation et respect de l'environnement.....	16
6.3.1	Autorisation	16
6.3.2	Environnement.....	16
7	Références bibliographiques	17
8	Annexes	21
8.1	Annexe 1 : Capacités techniques et professionnelles d'Aquasearch	21
9.2	Annexe 2 : CV de Benjamin de Montgolfier et diplôme de doctorat	41
9.3	Annexe 3 : CV de Morjane Safi.....	59
9.4	Annexe 4 : CV de Nathalie Duporge.....	63

1.1 CONTEXTE GENERAL

L'Office National des Forêts est un établissement public à caractère industriel et commercial, en charge d'appliquer le régime forestier sur le territoire national. L'ONF est également le premier gestionnaire d'espaces naturels en France. En Martinique, la direction territoriale de l'ONF gère notamment la Forêt Domaniale du Littoral ainsi qu'une partie des terrains du Conservatoire du Littoral. Depuis avril 2017, l'ONF est l'animateur des Plans Nationaux d'Actions (PNA) Tortues marines et Iguanes des Petites Antilles sur les territoires de Saint Martin, la Martinique et la Guadeloupe. À ce titre, il a pour mission d'acquérir des connaissances et de mettre en œuvre des mesures participant à la meilleure conservation des tortues marines.

Parmi les 7 espèces de tortues marines retrouvées dans tous les océans, 3 sont observables en Martinique : la tortue verte (*Chelonia mydas*) s'alimentant sur les herbiers de phanérogames, la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) se nourrissant sur les récifs coralliens et en ponte sur l'ensemble des plages de la Martinique et la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) observée exclusivement en ponte sur les plages de la côte atlantique et méridionale.

Depuis plusieurs années des études sont menées sur les tortues vertes en alimentation sur les herbiers de phanérogames de la côte Caraïbe en Martinique. Ces études, certaines portées par Aquasearch, ont mis en évidence une contamination non négligeable d'individus immatures par la fibropapillomatose (FP) (Liebart, 2019). Cette maladie, provoquée par un virus de la famille des herpes et se manifestant par la présence de tumeurs cutanées sur les individus malades, touche principalement les tortues vertes. Les études s'intéressant à la répartition de cette maladie montrent une concentration d'individus malades dans des eaux fortement eutrophisées à échelle mondiale. Il n'est donc pas exclu de faire un lien entre les activités humaines et l'expansion de cette maladie. Toutefois un manque d'informations persiste sur la quantification et la répartition de cette maladie sur les populations de tortues marines présentes en Martinique.

Dans le cadre des actions du PNA, l'encadrement des activités susceptibles d'impacter les tortues marines (fiche action 15), et mettre en place le suivi des populations de tortues marines en alimentation aux Antilles françaises (fiche action 25) sont des actions identifiées en priorité maximale. Par ailleurs, l'étude des conséquences sur les tortues marines des activités humaines développées sur les sites d'alimentation (fiche action 29) est également une action identifiée comme importante dans le cadre du PNA.

La présente demande s'inscrit donc dans les actions prioritaires du PNA Tortues marines en Martinique. Ce projet permettrait également de recueillir des données provenant d'individus en mer, et non uniquement morts ou en ponte. Ce type de données, rares, permettra d'apporter de réelles connaissances sur cette maladie qui affecte la population de tortues vertes.

Par ailleurs, ce projet s'effectuera dans le cadre d'une thèse vétérinaire effectuée par Amandine Renvier, à l'école nationale vétérinaire de Toulouse. Cette thèse est co-dirigée par Guillaume le loch (virologue à l'école nationale vétérinaire de Toulouse) et Benjamin de Montgolfier (directeur d'Aquasearch).

Plusieurs questions sont ainsi soulevées dans ce projet, telles que la répartition géographique de cette maladie sur la côte Caraïbe martiniquaise, les classes de tailles des individus contaminés, l'évolution des symptômes ou encore l'existence d'un lien entre les

activités anthropiques présentes sur le littoral et les zones de contaminations. Les données récupérées dans le cadre de ce projet permettront d'apporter des informations précises sur la provenance du virus, le type de contamination, et la population de tortue plus ciblée par la fibropapillomatose.

1.2 CONTEXTE LOCAL ET SCIENTIFIQUE

Ce projet s'effectuera en étroite collaboration entre des acteurs locaux et nationaux. En effet, la DEAL Martinique et l'ONF sont étroitement associés à la préparation de ce projet ; l'ONF étant l'animateur du PNA tortues marines. Ce projet s'inscrit dans le cadre du PNA et a été présenté lors du dernier COTECH (décembre 2019).

Aquasearch assurera la réalisation du projet, en collaboration avec des membres du Réseau Échouage Tortues Marines de Martinique (RETOM) (cf. description du protocole et présentation de l'équipe). Aquasearch est un bureau d'étude offrant une expertise dans le domaine environnemental et océanographique incluant des projets de recherche (terrain et laboratoire), mais également un volet de sensibilisation et communication auprès du grand public (vulgarisation scientifique) (cf. Capacités techniques et professionnelles en Annexe 1).

Depuis 2015, Aquasearch effectue des suivis scientifiques sur les populations de tortues marines (Giraudou, 2015 ; Remacle, 2018 ; Safi et al., 2018 ; Liebard, 2019 ; Vachon, 2020). Ces recherches portent sur des suivis de populations en utilisant des techniques non-invasives (CMR par photo-identification). Depuis 2017, Aquasearch anime et coordonne le Réseau Échouage Tortues Marines de Martinique (RETOM) pour l'ONF. Il forme les bénévoles, coordonne les actions sur le terrain, et organise le stockage des données.

En accord avec l'ONF, les données de fibropapillomatose récoltées dans le cadre des interventions du RETOM sont mises à disposition d'Aquasearch dans le cadre de ce projet.

Nous avons donc privilégié au maximum l'utilisation de techniques non-invasives sur les animaux vivants, et les prélèvements de tissus sur les animaux morts. Afin de pouvoir compléter ce jeu de données, nous avons besoin d'effectuer une série de biopsies sur des animaux vivants.

L'identification de l'agent causal de la FP fait l'objet de nombreux travaux et reste incomplètement élucidée. Actuellement, on considère que le principal candidat est un Alphaherpès virus 5 noté ChHV5 (Alfaro-Nunez et al. 2014 ; Chaves et al. 2017). Il appartient à la famille des Herpesviridae, sous-famille Alphaherpesviridae, genre Scutavirus (Herbst et al. 2004).

Le virus a été visualisé dans des tumeurs par microscopie électronique à transmission, et l'immunohistochimie et la PCR par transcriptase inverse ont en outre démontré que le ChHV5 est transcriptionnellement actif dans les cellules épithéliales des tumeurs FP. En 2012, le premier génome complet de ChHV5 a été séquencé en criblant plus de 10000 clones de chromosomes artificiels bactériens de la tumeur de la glotte d'une tortue verte à Hawaii (Ackermann et al., 2012).

La détection du virus se fait actuellement à l'aide de PCR nichée ou quantitative sur du tissu tumoral au niveau de la peau (Lawrence et al. 2018). La plupart des études de séquençage du ChHV5 reposent sur des échantillons provenant de tumeurs ou de la peau immédiatement adjacentes aux tumeurs (Ene et al., 2005; Patrício et al., 2012). La forte concentration d'ADN viral dans ces tissus simplifie le processus d'amplification, ce qui en fait des cibles attrayantes.

Quelques études s'intéressent au portage asymptomatique et utilisent des tissus non tumoraux, où des concentrations virales plus faibles ont nécessité l'utilisation d'efforts d'amplification plus intensifs via la PCR nichée pour augmenter la probabilité de détection (Herrera et al., 1998 ; Lu et al., 2000). La détection du ChHV5 chez les tortues saines est souvent faible (15%) (Alfaro-Núñez et al., 2016). En raison des différentes méthodes utilisées dans les études de séquençage et de détection du ChHV5, il y a peu d'informations concernant la variation de la séquence virale chez les hôtes asymptomatiques, à l'exception de quelques études notables (Alfaro-Nunez et al., 2014; Page- Karjian et al., 2015). Cependant, de telles investigations sont nécessaires pour comprendre la relation entre l'infection virale et la FP, car la variation virale peut expliquer pourquoi des hôtes asymptomatiques et tumoraux peuvent survenir à la suite d'une infection à ChHV5.

La FP est une maladie complexe dans laquelle plusieurs facteurs jouent probablement un rôle dans le développement et la progression de la tumeur, notamment l'infection à ChHV5 ainsi que les cofacteurs environnementaux, microbiens et/ou immunitaires.

Les voies de transmission pour ce virus sont encore largement inconnues, (Herbst et al., 1995), mais cette maladie est maintenant signalée chez toutes les espèces de tortues marines: verte (Smith et Coates, 1938), caouanne (*Caretta caretta*) (Harshbarger, 1991), tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*) (Barragan et Sarti, 1994), tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) (D'Amato et Moraes-Neto, 2000), tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*) (Aguirre et al., 1999), tortue à dos plat (*Natator depressus*) (Limpus et al., 1993) et la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) (Huerta et al., 2002). **La FP est plus préoccupante pour les tortues vertes car elle atteint un statut panzootique uniquement chez cette espèce** (Williams et al., 1994).

La FP survient généralement chez les tortues marines vivant dans les zones tropicales et subtropicales néritiques (Herbst, 1994; Adnyana et al. 1997; Work et al. 2004; Ene et al. 2005). De manière générale, baie et lagon fournissent des conditions physiques favorables à tout agent infectieux ou non. Les eaux chaudes et peu renouvelées permettent l'accumulation de contaminants naturels ou chimique et d'agents infectieux augmentant ainsi

le taux d'exposition des populations de tortues marines présentes. L'eau étant peu profonde, l'action des UV et la chaleur de l'eau favorise la survie des agents pathogènes.

Des études menées révèlent que la prévalence de la maladie est associée aux zones côtières, aux zones de forte densité humaine, au ruissellement agricole et/ou aux algues productrices de biotoxines. Ainsi, les jeunes en croissance sont exposés à des facteurs de stress tels que la migration, l'adaptation à un nouvel environnement, la densité de la population, le régime alimentaire et l'exposition aux agents pathogènes. Tous ces éléments sont susceptibles de réduire l'efficacité du système immunitaire et rendre ces individus plus vulnérables aux infections (Jones et al. 2016).

Chaves et al. (2017), qui étudient la phylogénétique du virus FP, montrent l'existence de différents sous-groupes d'alphaherpesvirus 5 de tortue marine selon la zone géographique et l'espèce. D'autres études ont également montré qu'il existe des modèles phylogéographiques de ChHV5 reflétant généralement les mouvements de l'hôte de tortue de mer (Herbst et al. 2004 ; Ene et al. 2005 ; Patrício et al. 2012 ; Ariel et al., 2017), suggérant que le ChHV5 a subi une co-évolution spécifique à la région avec les tortues marines hôtes (Jones et al., 2016).

Une étude récente basée sur la séquence moléculaire des souches a fourni une phylogéographie globale du ChHV5 qui a révélé quatre clades distincts ; Pacifique oriental, Atlantique occidental / Caraïbes orientales, Pacifique sud-ouest et Atlantique (Patrício et al. 2012). À un niveau plus régional, il existe au moins quatre variantes connues de ChHV5 en Floride seulement et chaque variante peut différer en prévalence selon le site. Ces variantes, appelées A, B, C et D, ont également été observées chez des espèces de tortues marines sympatriques, indiquant une forte influence géographique sur la prévalence du ChHV5 (Ene et al. 2005). Une variante hawaïenne qui diffère des quatre identifiées en Floride a également été identifiée (Herbst et al. 2004). Des souches de ChHV5 analysées précédemment à partir d'une tortue verte et d'une tortue caouanne de la baie de Moreton près de Brisbane, en Australie, tombent toutes les deux dans le clade du Pacifique du Midwest avec les souches hawaïennes (Quackenbush et al. 1998).

3 OBJECTIFS DU PROJET

Lors des suivis des populations de tortues vertes sur la côte Caraïbe de la Martinique réalisés par l'équipe d'Aquasearch, il a été constaté une augmentation du nombre d'individus porteurs de tumeurs liées à la fibropapillomatose depuis 2015.

Les suivis par photo-identification ont permis de mettre en évidence une répartition des individus malades sur différents sites entre les Anses d'Arlet et Le Prêcheur. Aujourd'hui 27 individus porteurs de tumeurs ont été comptabilisés et identifiés.

Ce projet consiste à séquencer le virus responsable de la fibropapillomatose chez les tortues vertes afin d'identifier la ou les souches virales. Pour cela il est nécessaire de récupérer du tissu sain et du tissu contaminé sur les animaux.

En accord avec l'ONF, Aquasearch a pu déjà obtenir des échantillons de tumeurs provenant de tortues vertes mortes, dans le cadre des interventions du RETOM. Afin de compléter le jeu de prélèvement il est envisagé de réaliser des biopsies sur des tortues vivantes présentes sur différents sites, permettant ainsi d'identifier les lieux, informations indisponibles avec des tortues mortes pouvant dériver en mer pendant une période indéterminée. Les observations terrains ont mis en évidence un gradient d'occurrence Nord-Sud de la maladie, il est donc envisagé de réaliser des prélèvements sur différents sites le long de la côte Caraïbe ce qui permettra d'identifier s'il s'agit d'une ou plusieurs souches virales responsables des tumeurs en fonction des sites et si les individus peuvent être porteurs sains.

Afin d'évaluer la propagation et l'occurrence de la fibropapillomatose dans le temps, il est envisagé de réaliser des prélèvements annuellement sur une période de trois ans.

4 PROTOCOLES

4.1 SITES DE PRELEVEMENTS ENVISAGES :

Les suivis par photo-identification des tortues vertes en alimentation, réalisés sur les communes des Anses-d'Arlet, Schoelcher, Le Carbet et Saint-Pierre ont permis de montrer des niveaux d'occurrence différents de la fibropapillomatose au sein de ces populations. Il est donc envisagé de réaliser les prélèvements sur ces mêmes sites.

4.2 PROTOCOLE DE BIOPSIE DE TISSUS SAINS ET DE TUMEURS DE FIBROPAPILLOMATOSE CHEZ LES TORTUES VERTES EN ALIMENTATION EN MARTINIQUE

Afin de réaliser les biopsies il est nécessaire de capturer et de manipuler les animaux. Le protocole se déroulera sur deux phases avec : une équipe en charge de la récupération des tortues dans l'eau et une équipe en charge des manipulations et des prélèvements sur bateau (cf. Présentation de l'équipe).

Les tortues sont repérées depuis la surface par les apnéistes, une fois un individu repéré, l'attrapeur (intervenant niveau II cf. Présentation de l'équipe) capture la tortue avec des gants et la remonte à la surface, un appui lui sera apporté par un deuxième apnéiste (intervenant niveau III cf. Présentation de l'équipe) afin de maîtriser la tortue et éviter qu'elle ne se débatte. **Seulement deux apnéistes manipuleront l'animal**, une fois la tortue attrapée et remontée en surface le bateau sur lequel se dérouleront les manipulations viendra récupérer la tortue pour limiter au maximum le temps de maintien de l'animal. Les gants des apnéistes seront systématiquement trempés dans l'alcool 70° durant 1 minute afin de les désinfecter et éviter ainsi toute contamination entre les animaux.

Sur le bateau, une biométrie de chaque individu sera réalisée (longueur, largeur de carapace, circonférence) ainsi qu'une prise de photo des profils droit et gauche afin de comparer et compléter la base de données de photo-identification existante issue des différents suivis. Pour les tortues présentant des tumeurs une biopsie de tissu sain et une biopsie de tissu tumoral seront effectuées, seule une biopsie de tissu sain sera réalisée pour les individus ne présentant pas de tumeur extérieure de la maladie. En aucun cas, les biopsies ne seront effectuées sur les tumeurs fixées sur les yeux.

Les prises de données (mesures, photo et biopsie) seront effectuées par deux intervenants (niveau I et niveau II cf. Présentation de l'équipe) afin de ne réduire au maximum les interactions avec l'animal. Toutes les personnes porteront des gants (latex ou nitril) qui seront changés entre chaque animal, afin d'éviter toute contamination.

Un troisième observateur s'occupera de la prise de note et d'apporter un regard extérieur pour faire remonter toute observation sur la tortue (marque particulière, carapace abimée, amputation, etc...). S'il est constaté un stress de l'animal, il est envisagé de lui couvrir les yeux le temps de la manipulation avec un linge humide.

La durée totale de la manipulation d'une tortue sera de 10 minutes maximum entre le moment de sa remontée en surface et le moment où celle-ci sera relâchée dans le milieu.

Une marque à la peinture sera déposée sur la carapace de la tortue pour éviter de la capturer de nouveau. La recherche et la capture d'un nouvel individu ne débutera qu'une fois que l'individu en manipulation sera remis à l'eau. Les échantillons seront conditionnés selon un

protocole adapté (tubes Eppendorf stériles avec éthanol absolu pour l'ADN, carte FTA pour l'ADN, tubes Eppendorf stériles avec solution formolée pour l'histologie), conservés au froid dans une glacière..

Toutes les manipulations que ce soit lors des captures, de la biométrie ou des prélèvements seront réalisés avec des gants. Les gants seront changés entre chaque tortue afin de limiter la transmission de pathogènes entre individus, il est aussi prévu de nettoyer le bateau avec une solution hydroalcoolique entre chaque manipulation.

Il est envisagé d'effectuer une capture par site une fois par an pour limiter au maximum le dérangement occasionné par la capture et la manipulation des animaux. Afin de maximiser la prise de données, il est prévu un échantillonnage de 25 individus maximum par site.

4.3 PROTOCOLE DE SUIVI D'OCCURRENCE DE LA FIBROPAPILLOMATOSE CHEZ LES TORTUES VERTES EN ALIMENTATION EN MARTINIQUE

4.3.1 ÉQUIPE DE PLONGEE ET MATERIEL UTILISE

Pour chaque sortie, deux plongeurs sont systématiquement présents afin d'assurer une sécurité compte tenu des apnées répétées, et d'alterner la prise de photographies. En raison des conditions environnementales parfois difficiles (fort courant associé à des anses de grande taille) l'aide d'un à deux plongeur(s) supplémentaire(s) peut être nécessaire lors de certaines sorties. La sécurité en mer a été assurée par une bouée de signalisation tenue par un des plongeurs restant en surface pour assurer une bonne signalisation face au passage fréquent des bateaux. Les plongées sont effectuées en palmes, masque et tuba, et les photographies sont réalisées à partir d'un appareil Sony Rx 100 IV placé dans un caisson étanche Ikelite. Les photographies ont été obtenues en .jpg avec une résolution de 21 Mégaoctets permettant ainsi de rester à une distance suffisante des tortues pour ne pas les déranger tout en obtenant des images de bonne qualité pour l'analyse des données.

4.3.2 APPLICATION DE TRANSECTS

Afin de quadriller au mieux chaque site prospecté, une série de transects est réalisée pour chaque plage. Afin d'éviter tout biais expérimental, chaque site est exploré en alternant sens Nord- Sud et Sud- Nord. Les sites sont ainsi couverts sur une distance allant de 2 à 10 mètres de profondeur en largeur et parcourus alternativement dans les sens Nord-Sud et Sud-Nord sur toute leur longueur. En effet, les individus sub-adultes et adultes fréquentent les fonds côtiers peu profonds (zones préférentielles se situant aux alentours de 5 m de profondeur) lors de leur phase d'alimentation (Reisser 2013, Siegwalt et al. 2019).

Bien que le mode de prise de données reste fondé sur des rencontres aléatoires, un respect strict des transects serrés est tenu pour maximiser les chances d'observation de tortues vertes.

4.3.3 PROTOCOLE D'APPROCHE DES TORTUES ET REALISATION DES PHOTOGRAPHIES

Chaque plongeur a reçu au préalable une formation afin d'appliquer une technique d'approche limitant au maximum le dérangement occasionné pour réaliser la prise de photographies. La prospection consiste à palmer avec des gestes lents pour limiter le bruit en surface. Lors d'une rencontre avec un individu, la prise de photographies est d'abord effectuée à distance sans plonger et en restant à l'arrière de l'animal. En cas de besoin, deux plongées, une à droite, l'autre à gauche sont réalisées pour prendre chaque côté de la tortue,

l'approche s'effectuant toujours par l'arrière. Une distance d'un à deux mètre(s) est toujours respectée pour limiter le stress de l'animal.

La photo-identification consiste à prendre les profils droit et gauche de chaque tortue observée ainsi que leurs nageoires pectorales droite et gauche. La prise de photographies étant parfois difficile selon le comportement plus ou moins craintif de l'individu, un ordre de prise a été établi pour assurer une meilleure identification sur le logiciel, par la suite. En effet, les profils droit et gauche étant différents, il est nécessaire que pour un individu donné la photographie d'un point de vue soit effectuée systématiquement en premier au cas où le sujet parte avant la prise de l'ensemble des angles de vue. Ainsi lors d'une rencontre, le profil droit est photographié en priorité, puis le profil gauche et enfin les deux pectorales. La comparaison des photographies lors du traitement des données permet ainsi d'identifier chaque individu et de déterminer leur taux de recapture. Lors de particularités notées sur un individu (fibropapillomatose, impact sur la carapace, dépôt de résine ou coquillages, présence de rémoras) des photographies supplémentaires ont également été réalisées pour agrémenter la base de données.

L'ensemble des photographies et des données est ensuite analysé et traité.

4.4 PRESENTATION DE L'EQUIPE

L'équipe autour de ce projet est constituée de personnes ayant toutes au minimum suivies la formation du RETOM. Elles sont donc formées à la manipulation des tortues et connaissent les risques sanitaires associés à la manipulation de ces animaux.

Ce projet sera géré par Benjamin de Montgolfier, directeur d'Aquasearch (CV joint en Annexe 2). Docteur en biologie marine, expert à l'UICN pour le bureau Outre-Mer, il participe depuis plusieurs années aux comités de pilotage, aux comités d'experts sur les tortues marines. Il a déjà participé à plusieurs reprises à des missions de captures de tortues marines, à lui-même capturé des tortues en apnée. Il connaît et maîtrise toutes les étapes du protocole et pourra assurer une formation des membres de l'équipe afin que toutes les consignes et le protocole soient scrupuleusement suivis.

L'équipe sera composée de personnes toutes compétentes, présentées en trois niveaux :

4.4.1.1 NIVEAU 1

Il s'agit de personnes connaissant et maîtrisant le protocole. Elles seront responsables du suivi du protocole et du déroulé de la mission.

Benjamin de Montgolfier, directeur d'Aquasearch et coordinateur et formateur au RETOM, coordonnera la recherche et la capture des tortues en apnée.

Morjane Safi, chef de projet pour Aquasearch et coordinatrice et formatrice au RETOM (CV joint en Annexe 3), coordonnera tout le protocole de prise de données (données biométriques et les prélèvements par biopsie) et le relâché des animaux. Morjane Safi a participé plusieurs fois à des missions de ce type, elle a déjà effectué des biopsies.

Nathalie Duporge, consultante senior pour Aquasearch et formatrice au RETOM (CV joint en Annexe 4), coordonnera tout l'aspect de « bien-être » animal. Elle veillera à ce que l'animal soit positionné correctement, tranquilisé au maximum et que la durée ne dépasse en aucun cas 10 min.

Sa grande expérience de la manipulation de la faune sauvage seront un atout précieux pour garantir un stress le plus bas possible pour les animaux.

4.4.1.2 NIVEAU 2

Il s'agit de personnes qui maîtrisent une partie du protocole. Elles seront sous la responsabilité des personnes de niveau 1

Thomas Maillet, apnéiste et membre du RETOM. Il a déjà participé à plus de 7 campagnes de capture de tortues vertes en apnée en Martinique. Brevet d'État de plongée et membre du RETOM, il est rompu à la technique de capture des animaux. Il maîtrise également l'apnée et permettra d'assurer la sécurité des membres de l'équipe dans l'eau.

Aurore Feunteun, consultante pour Aquasearch et membre du RETOM. Elle participe depuis plus d'un an à toutes les campagnes terrain de suivi scientifique sur la mégafaune marine (incluant les tortues). Elle connaît les techniques de manipulation de ces animaux et a déjà effectué les mesures et prélèvements.

Amandine Renvier, doctorante au sein d'Aquasearch et membre du RETOM. Elle connaît les mesures et prélèvements à effectuer, elle participe depuis plusieurs mois aux missions de suivis sur les tortues marines. Elle a travaillé sur les protocoles dans le cadre de son doctorat.

4.4.1.3 NIVEAU 3

Damien le Sellin, Diplôme d'État plongée et membre du RETOM. Très bon apnéiste, il assistera Benjamin de Montgolfier et Thomas Maillet lors des captures de tortues.

Antoine Corjeron, apnéiste et membre du RETOM. Très bon apnéiste, il assistera Benjamin de Montgolfier et Thomas Maillet lors des captures de tortues.

Damien Gourvez, apnéiste et membre du RETOM. Très bon apnéiste, il assistera Benjamin de Montgolfier et Thomas Maillet lors des captures de tortues.

5.1 PERSPECTIVES DE RESULTATS

En effectuant un suivi annuel sur les différents sites d'alimentation des tortues vertes nous estimons pouvoir échantillonner différentes populations porteuses de tumeurs externes de fibropapillomatose.

Les transects effectués permettront d'évaluer l'occurrence et l'évolution de la fibropapillomatose chez les différentes populations de tortues vertes suivies.

Les biopsies réalisées permettront de confirmer si le virus est présent parmi des « porteurs sains » et le séquençage ADN permettra de vérifier si la souche virale est identique quels que soient les individus ou si différentes souches virales sont présentes parmi les populations de tortues vertes en Martinique, suggérant ainsi des provenances géographiques diverses des individus.

Par ailleurs, les alignements et comparaison de séquences virales avec celles d'autres régions permettront d'identifier la provenance géographique du virus, et donc le passage des animaux par ces régions, ou des contacts avec d'autres individus porteurs de ce virus.

L'occurrence de la fibropapillomatose et son évolution parmi les populations de tortues vertes en alimentation en Martinique est une donnée essentielle pour caractériser l'état de santé des tortues marines en Martinique.

Les données de séquençage des tumeurs apporteront des informations primordiales sur la provenance du virus et la contamination entre individus. Ces résultats permettront alors de mettre en place des actions de gestions et de préservations adaptées aux populations de tortues vertes en Martinique.

5.2 DONNEES PRELIMINAIRES

Les travaux de Giraudou (2015) ont permis d'effectuer la première estimation de population de tortues vertes sur les sites d'alimentation en Martinique. Pour cette étude, deux sites principaux avait été prospectés (Bourg des anses d'Arlet, et Grande anse). Cette étude a permis de démontrer que la photo-identification était une technique efficace et fiable pour l'estimation des populations de tortues vertes.

Liebart (2019) a approfondi le suivi en effectuant une prospection sur 12 sites différents le long de côte Caraïbe de la Martinique. Les résultats de l'étude montrent que la population de tortues vertes pour la côte Caraïbe serait d'environ 150 individus (avec un intervalle de 93-396). Durant cette étude, elle a également observé des individus porteurs de tumeurs externes.

La photo-identification permet donc d'identifier les individus mais également de conserver des données sur différentes caractéristiques. L'analyse des photographies prises pour chaque individu permet ainsi de déterminer la présence de lésions de fibropapillomatose. Ainsi, le suivi réalisé pour l'estimation de la population des tortues vertes permet en parallèle d'effectuer un premier bilan de santé de cette dernière. Quatre sites révèlent une faible prévalence de fibropapillomatose, dont deux (Anse Latouche – Anse Turin et Grande Anse) indiquent 0% de fibropapillomatose, un (Anse Dufour – Anse Noire) une prévalence de 4,8% et un (Bellefontaine) présentant 16,7% d'individus atteints pour sa population.

Deux sites montrent une prévalence modérée avec l'ensemble Anse Collat –Entre Anses – Anse Madame pour lequel 26,7% des tortues présentent des lésions et Le Carbet –Plage du Coin avec un pourcentage de fibropapillomatose de 27,3%.

Concernant les résultats des six sites énoncés précédemment, on constate un pourcentage de fibropapillomatose plus important dans la zone Centre Caraïbe et les anses voisines de cette région (Bellefontaine et Plage du Coin). Pour ces dernières, plus d'un quart de leur population présente des lésions significatives. À l'inverse, les anses plus éloignées du Centre Caraïbe (Anse Latouche – Anse Turin au Nord, et Anse Dufour – Anse Noire et Grande Anse au Sud) montrent des taux de fibropapillomatose très faibles avec moins de 5% d'individus atteints pour ces populations.

Enfin, le Bourg des anses d'Arlet constitue une exception. Le pourcentage de tortues atteintes de fibropapillomatose se montre en effet particulièrement élevé avec 34,4% d'individus touchés. Ainsi, plus d'un tiers de la population présente des lésions de fibropapillomatose pour cette anse, la plupart étant de tailles conséquentes.

Sachant que les résultats de suivi des populations montrent que pour chaque site étudié, il s'agit de populations fermées, le séquençage des tumeurs de fibropapillomatose permettrait d'apporter des données importantes sur la provenance des individus, le type de virus et des hypothèses de contamination.

Vachon (2020) a repris le protocole de Liebart (2019) en se concentrant particulièrement sur l'occurrence de la fibropapillomatose lors des transects CMR (par photo-identification). L'analyse des données est actuellement en cours.

Les résultats de séquençage de tumeurs permettront de mieux cerner la dynamique de cette maladie qu'est la fibropapillomatose auprès des populations de tortues vertes en alimentation en Martinique. Il apporteront des précisions sur la provenance géographique des animaux, la possibilité d'avoir des individus porteurs sains, pouvant donc contaminer sur place d'autres animaux.

Toutes ces données seront précieuses afin de mieux préserver ces populations.

6.1 COMMUNICATION ET SENSIBILISATION

Les données collectées au cours de l'étude ont pour vocation à enrichir la connaissance sanitaire de l'espèce concernée. Elles pourront être valorisées tant sur le plan scientifique, par le partage avec le réseau scientifique en place en ce qui concerne la conservation des Tortues Marines, qu'auprès du grand public, grâce à la valorisation de la démarche et des résultats obtenus auprès de tous les publics, tant familiaux que scolaires.

Communication des résultats scientifiques au grand public (conférences, article presse, reportages télévisuels) :

- La valorisation auprès du grand public des données sera réalisée par la mise en avant de la démarche auprès de la presse grand public au moyen de communiqués de presse validés scientifiquement à destination des médias classiques (journaux, radio et télévision). L'équipe porteuse de l'étude étant un acteur scientifique reconnu dans la Caraïbe, son réseau de contacts presse actuel lui permettra une couverture médiatique efficace et l'assurance de communiquer au plus grand nombre les messages clés en lien avec la conservation des Tortues Marines. Au regard du poids important des réseaux sociaux auprès du public, et notamment des jeunes générations, de nombreuses communications sur le déroulé et les résultats de l'étude seront par ailleurs relayées sur les réseaux, tout au long de la durée de l'étude.
- Des actions ciblées de communication, de rencontre et d'échange avec le grand public pourront être organisées à l'occasion d'événements spécifiques dédiés à la médiation et vulgarisation scientifique, tels que la Fête de la Science ou le forum Bo'Dlan Me. Ils seront l'occasion de présenter l'étude et ses résultats en cours grâce à la présence sur site de scientifiques participant à la mission, pour informer, échanger et répondre aux questions du public, ou de présenter des supports pédagogiques dédiés, comme des posters, affiches ou diaporamas.

L'objectif de ces communications est de mettre en avant, à la fois l'importance de la démarche entreprise pour la conservation des espèces concernées, mais aussi l'implication des différents acteurs partenaires, de véhiculer les messages clé de la conservation des Tortues Marines (en lien avec les actions en cours du PNA Tortues Marines), de mettre l'accent sur la valeur patrimoniale des Tortues Marines pour la biodiversité locale, le tout dans l'optique finale de faire mieux connaître ces espèces pour mieux les protéger.

Partage des données au sein du réseau scientifique de conservation des Tortues Marines

L'étude étant réalisée dans le cadre d'une thèse de doctorat vétérinaire, les résultats obtenus seront publiés à l'issue de la soutenance de la thèse et pourront faire l'objet de publications scientifiques et donc accessibles publiquement. Des communications à destination des animateurs et gestionnaires du PNA Tortue Marines pourront être réalisées en fonction des avancées de l'étude.

6.2 ÉDUCATION ET SENSIBILISATION À L'ENVIRONNEMENT

Le sujet porté par l'étude s'inscrit des les actions de développement des connaissances sur les Tortues Marines inscrites au PNA. Il vise également à servir de support pédagogique, tant en compléments au regard des actions de communication du PNA que pour sensibiliser

les populations locales et touristiques au respect de l'environnement, à la conservation de la biodiversité et au comportements éco-citoyen.

Diverses actions d'éducation et de sensibilisation sont actuellement déployées dans le cadre du PNA Tortues Marines, parmi lesquelles une Caravane de communication sur la biologie et les menaces rencontrées par les Tortues Marines, des affichages permanents sur les sites sensibles de forte présence anthropique ou encore des actions de rencontres avec les acteurs du PNA, tant auprès des scolaires que du grand public.

L'objectif pédagogique de la présente étude est de venir conforter les données disponibles pour le réseau de communication précédemment évoqué, mais également de valoriser par ses propres outils pédagogiques (affiches, posters, conférences scientifiques, articles, communication réseau sociaux, ...). La communication de l'étude sera donc un relai idéal pour les messages clés portés par le PNA quant à l'observation des Tortues Marines : respect des distances d'observation à terre et en mer, non perturbation intentionnelle des comportements en cours, absence de contact physique, ... (campagne d'affichage dédiée) mais aussi pour améliorer la prise de conscience citoyenne des menaces qui pèsent actuellement sur ces espèces ou encore la sensibilisation sur les notions fondamentales de préservation de l'environnement.

Les supports envisagés pour le volet pédagogique de l'étude pourront relever de la pédagogie passive, à travers l'édition d'affiches, posters, comptes rendus, ... et de la pédagogie active, grâce à la tenue de présentations publiques, conférences, participations à des réunions publiques ou comités techniques.

6.3 AUTORISATION ET RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

6.3.1 AUTORISATION

Au regard du caractère invasif de la partie technique « prélèvement » de la présente étude, les autorisations de perturbation intentionnelle à des fins scientifiques et de manipulation d'individus d'espèces protégées ont été anticipées et font donc l'objet de la présente demande.

Les habilitations et agréments divers des personnes impliquées et destinées à réaliser les manipulations sont valables pour toute la durée de l'étude et présentées dans la rubrique Spécifications Technique de l'équipe.

6.3.2 ENVIRONNEMENT

Le protocole de l'étude envisagée prévoit un impact environnemental nul pour l'ensemble des manipulations sur les sites répertoriés. Les missions prévues au protocole prévoient ainsi un maintien à l'initial des différents sites étudiés et les manipulations en elle-même n'ont pas vocation à créer un quelconque impact direct sur le milieu. Tout déchet généré sera systématiquement ramassé et ramené à terre.

7 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACKERMANN, M., LEONG, J.-A.C., KORIABINE, M., HARTMANN-FRITSCH, F., DE JONG, P.J., LEWIS, T.D., SCHETLE, N., WORK, T.M., DAGENAIS, J., BALAZS, G.H. 2012. The genome of chelonid herpesvirus 5 harbors atypical genes. *PLoS ONE* 7, e46623.

ADNYANA, W., LADDS, P.W., BLAIR, D. 1997. Observations of fibropapillomatosis in Green turtles (*Chelonia mydas*) in Indonesia. *Australian Veterinary Journal* 75, 737–742.

AGUIRRE, A.A., SPRAKER, T.R., CHAVES, A., TOIT, L., EURE, W., BALAZS, G.H. 1999. Pathology of fibropapillomatosis in Olive Ridley turtles *Lepidochelys olivacea* nesting in Costa Rica. *Journal of Aquatic Animal Health* 11, 283–289.

ALFARO-NUÑEZ, A., BERTELSEN, M.F., BOJESEN, A.M., RASMUSSEN, I., ZEPEDA-MENDOZA, L., OLSEN, M.T., GILBERT, M.T.P. 2014. Global distribution of Chelonid fibropapilloma-associated herpesvirus among clinically healthy sea turtles. *BMC Evolutionary Biology* 14, 206–211.

ALFARO-NUNEZ, A., GILBERT, T.P. 2014. Validation of a sensitive PCR assay for the detection of chelonid fibropapilloma-associated herpesvirus in latent turtle infections. *Journal of Virological Methods*. 206, 38-41.

ALFARO-NUNEZ A, BOJESEN AM, BERTELSEN MF, WALES N, BALAZS GH, GILBERT MTP. 2016. Further evidence of Chelonid herpesvirus 5 (ChHV5) latency: high levels of ChHV5 DNA detected in clinically healthy marine turtles. *PeerJ* 4:e2274

ARIEL E, NAINU F, JONES K, JUNTUNEN K, BELL I, GASTON J, SCOTT J, TROCINI S, BURGESS GW. 2017. Phylogenetic variation of Chelonid Alpha herpesvirus 5 (ChHV5) in populations of green turtles *Chelonia mydas* along the Queensland Coast, Australia. *Journal of Aquatic Animal Health* 29:150-157

BARRAGAN, A.R., SARTI, M.L. 1994. A possible case of fibropapilloma in Kemp's Ridley turtle (*Lepidochelys kempii*). *Marine Turtle Newsletter* 67, 27.

CHAVES, A., AGUIRRE, A.A., BLANCO-PEÑA, K. ET AL. 2017. Examining the Role of Transmission of Chelonid Alpha herpesvirus 5. *EcoHealth* 14 : 530–541.

D'AMATO, A.F., MORAES-NETO, M. 2000. First documentation of fibropapillomas verified by histopathology in *Eretmochelys imbricata*. *Marine Turtle Newsletter* 89, 12–13.

ENE A, SU M, LEMAIRE S, ROSE C AND OTHERS. 2005. Distribution of chelonid fibropapillomatosis-associated herpesvirus variants in Florida: molecular genetic evidence for infection of turtles following recruitment to neritic developmental habitats. *J Wildl Dis* 41:489-497

GIRAUDOU, L. 2015. Photo-identification des tortues vertes et son application dans l'indice d'abondance ou de fidélité aux sites d'alimentation. Master 1 : Écologie Éthologie: Université Jean Monnet. 28p.

- HARSHBARGER, J.C. 1991. Sea turtle fibropapilloma cases in the registry of tumors in lower animals. In: Research Plan for Marine turtle fibropapilloma: Results of a December 1990 Workshop. NOAA Technical Memorandum, USA.
- HERBST, L.H. 1994. Fibropapillomatosis of marine turtles. *Annual Review of Fish Diseases* 4: 389-425.
- HERBST, L.H. 1995. The etiology and pathogenesis of Green turtle fibropapillomatosis. PhD Thesis, The University of Florida, USA.
- HERBST L.H, AND OTHERS. 1995. Experimental transmission of green turtle fibropapillomatosis using cell free tumor extracts, *Diseases of Aquatic Organisms*, 22: 1-12.
- HERBST LH, JACOBSON ER, MORETTI R, BROWN T, SUNDBERG JP, KLEIN PA. 1995. Experimental transmission of green turtle fibropapillomatosis using cell-free tumor extracts. *Dis Aquat Organ* 22:1-12
- HUERTA, P., PINEDA, H., AGUTRRE, A., SPRAKER, T., SARTI, L., BARRAGAN, A. 2002. First confirmed case of fibropapilloma in a Leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*). In: Proceedings of the 20th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, 29 February–4 March 2000, Orlando, Florida, USA. U.S. Department of Commerce, National Oceanographic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Miami, Florida, p. 193.
- JONES K, ARIEL E, BURGESS G, READ M. 2016. A review of fibropapillomatosis in green turtles (*Chelonia mydas*). *Veterinary Journal* 212:48–57
- LAWRENCE M.F., MANSFIELD K.L., SUTTON E., SAVAGE A. 2018. Molecular evolution of fibropapilloma-associated herpesviruses infecting juvenile green and loggerhead sea turtles. *Virology* 521 : 190-197.
- LIEBARD M. 2019. Photo-identification des tortues vertes (*Chelonia mydas*) et son application dans l'indice d'abondance ou de fidélité aux sites d'alimentation en Martinique. Thèse de doctorat vétérinaire. École Nationale Vétérinaire de Toulouse. 101p.
- LIMPUS C, MILLER J, PARAMENTER C, REIMER D, MCLACHLAN N, WEBB R. 1993. Migration of green (*Chelonia mydas*) and loggerhead (*Caretta caretta*) turtles to and from eastern Australian rookeries. *Wildlife Research* 19:347-357
- LU, Y., AGUIRRE, A.A., WORK, T.M., BALAZS, G.H., NERURKAR, V.R., YANAGIHARA, R. 2000. Identification of a small, naked virus in tumor-like aggregates in cell lines derived from a Green turtle, *Chelonia mydas*, with fibropapillomas. *Journal of Virological Methods* 86 : 25–33.
- LU Y, WANG Y, YU Q, AGUIRRE AA, BALAZS GH, NERURKAR VR, YANAGIHARA R. 2000. Detection of herpesviral sequences in tissues of green turtles with

fibropapilloma by polymerase chain reaction. *Arch Virol* 145:1885-1893

LU, Y., YU, Q., ZAMZOW, J.P., WANG, Y., LOSEY, G.S., BALAZS, G.H., NERURKAR, V.R., YANAGIHARA, R. 2000. Detection of Green turtle herpesviral sequence in saddleback wrasse *Thalassoma duperrey*: A possible mode of transmission of Green turtle fibropapilloma. *Journal of Aquatic Animal Health* 12 : 58–63.

PAGE-KARJIAN, A., TM, N., RITCHIE, B., BROWN, C., MANCIA, C., JACKWOOD, M., GOTTDENKER, N.L. 2015. Quantifying chelonid herpesvirus 5 in symptomatic and asymptomatic rehabilitating green sea turtles. *Endanger. Species Res.* 28 : 135–146.

PATRICIO AR, HERBST LH, DUARTE A, VELEZ-ZUAZO X AND OTHERS. 2012. Global phylogeography and evolution of chelonid fibropapilloma-associated herpesvirus. *The Journal of general virology* 93:1035-1045

QUACKENBUSH SL, WORK TM, BALAZS GH, CASEY RN AND OTHERS. 1998. Three closely related herpesviruses are associated with fibropapillomatosis in marine turtles. *Virology* 246:392-399

REISSER, J., PROIETTI, M., SAZIMA, I. AND OTHERS. 2013. Feeding ecology of the green turtle (*Chelonia mydas*) at rocky reefs in western South Atlantic. *Marine Biology*. 160 :3169-3179.

REMACLE M. 2018. Évaluation de l'impact touristique sur le comportement des tortues vertes (*Chelonia mydas*) sur leurs sites d'alimentation en Martinique. Mémoire de Master 2, Université Catholique de Louvain. 31p.

SAFI, M., REMACLE M., GOUAZE, M. AND OTHERS. 2018. Évaluation de l'impact touristique sur le comportement des tortues vertes (*Chelonia mydas*) sur leurs sites d'alimentation en Martinique. *Rapport final DEAL Martinique, Aquasearch*. 77p.

SIEGWALT, F., JEANTET, L., ARQUE, A. AND OTHERS. Écologie trophique de la tortue verte dans les Antilles française. Ifreco. Bulletin n°3 Avril 2019. p. 12-14.

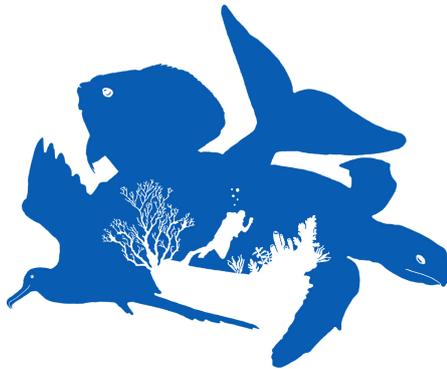
SMITH, G.M., COATES, C.W. 1938. Fibroepithelial growths of the skin in large marine turtle *Chelonia mydas*. *Zoologica*. 23: 93-98.

VACHON N. 2020. Suivi de l'occurrence de la fibropapillomatose par photo-identification chez les populations de tortues vertes, *Chelonia mydas*, en alimentation le long de la côte Caraïbe en Martinique. Projet Universitaire en collaboration avec l'Université de Sherbrooke (Québec, Canada). En cours.

WILLIAMS, E.H., RUEDA-ALMONACID, J.V., SYBESMA, J., AND OTHERS. 1994. An epizootic of cutaneous fibropapillomas in Green turtles *Chelonia mydas* of the Caribbean: Part of a panzootic ?. *Journal of Aquatic Animal Health*. 6: 70-78.

WORK, T.M., BALAZS, G.H., RAMEYER, R.A. AND OTHERS. 2004. Retrospective pathology survey of Green turtles *Chelonia mydas* with fibropapillomatosis in the Hawaiian Islands, 1993-2003. *Diseases of Aquatic Organisms*. 62: 163-176.

8.1 ANNEXE 1 : CAPACITES TECHNIQUES ET PROFESSIONNELLES D'AQUASEARCH



Aquasearch

SARL

ZAC LES COTEAUX

97228 SAINTE-LUCE, MARTINIQUE

TEL: 06 96 84 41 20

COURRIEL: CONTACT@AQUASEARCH.FR

Aquasearch est un bureau d'étude offrant une expertise dans le domaine environnemental et océanographique incluant des projets de recherche (terrain et laboratoire), mais également un volet de sensibilisation et communication auprès du grand public (vulgarisation scientifique).

Nous proposons une expertise scientifique reconnue pour des problématiques ciblées afin d'appuyer des projets appliqués, tout en restant à l'écoute de nos clients.

Produits et services offerts:

- Études d'impact
- Inventaires biologiques
- Programmes de suivis environnementaux
- Écotoxicologie réglementaire
- Biologie moléculaire
- Services et conseils en développement durable
- Plongée scientifique
- Prise d'images sous-marine (photos et vidéos)
- Gestion de projets en sciences marines
- Planification & gestion d'événements éco-responsables
- Construction d'outils pédagogiques et de contenu scientifique vulgarisé pour le grand public
- Formations spécialisées en sciences marines (observation de mammifères marins, communication des sciences, etc...)

PARTICIPATION AUX RÉSEAUX

Aquasearch et ses membres sont partenaires de plusieurs réseaux de recherche tant au niveau local qu'international. Nous en présentons quelques uns ici:



Fondée le 5 octobre 1948 à Fontainebleau, en France, l'Union Internationale pour la Protection de la Nature (UIPN) est une organisation environnementale non gouvernementale. Elle dispose du statut d'observateur auprès de l'ONU. L'entité est composée d'une alliance de plus de 1 000 organismes membres et 11 000 scientifiques internationaux. 160 pays sont représentés dans l'UICN. Il s'agit à l'heure actuelle du plus important réseau mondial de professionnels de l'environnement (faune et flore).



Mis sur pied à l'automne 2016 suite à la 19e rencontre alternée des Premiers ministres français et québécois, l'Institut France-Québec pour la coopération scientifique en appui au secteur maritime (IFQM) vise à canaliser les efforts bilatéraux et à mobiliser, de part et d'autre de l'Atlantique, de nombreux intervenants concernés par les différents domaines liés au secteur maritime autant en recherche qu'en innovation.



Le RNE, Réseau National d'Echouages, a été mis en place en 1972, il est constitué de correspondants locaux qui se tiennent prêts à intervenir lors d'un échouage de mammifère marin. Ces derniers pouvant être des associations, des organismes d'état, des collectivités ou encore des particuliers bénévoles. Ils sont répartis sur toute la façade maritime française.



Le Réseau Tortues Marines de Martinique (RTMM) regroupe l'ensemble des acteurs et partenaires œuvrant pour l'étude et la protection des tortues marines et de leurs habitats en Martinique. Il se compose de nombreuses associations, bénévoles, scientifiques, gestionnaires d'espaces naturels, organismes d'état en charge de la protection de la nature, mais également de socio-professionnels dont les activités concourent à suivre, préserver et communiquer sur les tortues marines.

CAPACITÉS PROFESSIONNELLES

Nous présentons les réalisations d'Aquasearch dans ses différents domaines d'expertise (recherche scientifique, études d'impact, formation, audiovisuel). Les sections suivantes concernent les publications scientifiques et rapports d'étude.

8.1.1 PROJETS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ANNÉE	CLIENT	INTITULÉ DU PROJET	DIPLÔME	ÉTUDIANT	ENCADRANT(S)	PAYS/RÉGION
2020	Réseau Québec Maritime	Baleines noires et pêcheurs en Gaspésie: vers un coexistence maritime				Québec
2020	Association Océan Science Logistique	Support technique à l'établissement d'un protocole de campagnes en mer pour les îles du Nord et la Barbade				Guyane
2020	CEDTM	SOMMOM: Suivi et encadrement des activités d'Observation des Mammifères Marins en Outre-Mer				La Réunion
2020	École Nationale Vétérinaire de Toulouse (France)	Évaluation de la contamination par la fibropapillomatose des tortues vertes (<i>Chelonia mydas</i>) dans les eaux de la Caraïbe	Doctorat vétérinaire	Amandine Renvier	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Guillaume le Loch (ENVT)	Martinique
2020	Université Catholique de Louvain (Belgique)	Caractérisation et utilisation de l'habitat des espèces résidentes et semi-résidentes de cétacés en Martinique	Master 2	Aurélien Vanden Bouverie	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2020	Université de Sherbrooke (Québec)	Caractérisation de la présence de fibropapillomatose sur les populations de tortues vertes (<i>Chelonia mydas</i>) le long de la côte Caraïbe de la Martinique.	Baccalauréat de Biologie	Nicolas Vachon	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2020	Université des Antilles (Guadeloupe)	Status de résidence et courants inter-îles des dauphins tachetés pantropicaux (<i>Stenella attenuata</i>) entre la Martinique et la Guadeloupe.	Master 1	Baptiste Courtin	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch) Laurent Bouveret (OMMAG)	Martinique
2020	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Utilisation de la photo-identification dans le cas du suivi de populations d'une espèce protégée et mise en place d'une méthode de mesures biométriques non-invasive	Master 1	Élodie Balandraud	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch) Nathalie Duporge (Aquasearch)	Martinique
2019	IRSTEA	Projet C-TROPIC: Contribution des écosystèmes aquatiques amazoniens aux émissions de gaz à effet de serre				Guyane
2019	ONF	Établissement d'un réseau participatif pour le suivi des populations de tortues vertes, <i>Chelonia mydas</i> , par photo-identification				Martinique
2019	École Nationale Vétérinaire de Toulouse (France)	Évaluation de la population de tortues vertes résidentes en Martinique, suivi par photo-identification	Doctorat vétérinaire	Manon Liebart	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2019	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Inventaire acoustique des cétacés au large de la Guyane	Master 1	Ophélie Defles	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Claire Pusinerie (OSL)	Martinique
2019	Université de Perpignan (France)	Analyse des données d'échouage des tortues marines et investigation de mesures de gestion	Master 1	Axelle Lefaucheur	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2019	Université Catholique de Louvain (Belgique)	Suivi de l'état de santé des populations de cétacés en Martinique (Baleine à bosse, dauphin de Fraser, dauphin tacheté pantropical)	Master 2	Manon Eymard	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2019	Université Catholique de Louvain (Belgique)	Suivi de l'état de santé des populations de cétacés en Martinique (Cachalot, Globicéphale, grand dauphin)	Master 2	Annie Janssen	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2018	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Suivi des communautés de crabes en fonction des rejets d'origine anthropique	Master 1	Marie-Alix Castets	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2018	Université de La Rochelle (France)	Évaluation de l'impact anthropique des touristes sur le comportement des tortues vertes (<i>Chelonia mydas</i>) durant la haute saison en Martinique	Master 1	Marie Gouzé	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2018	Université Catholique de Louvain (Belgique)	Évaluation de l'impact anthropique des touristes sur le comportement des tortues vertes (<i>Chelonia mydas</i>) en Martinique	Master 2	Maud Remacle	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2018	Université des Antilles (Guadeloupe)	Établissement d'un protocole en vue d'étudier le rôle des herbiers de phanérogames sur les juvéniles de poissons en Martinique	Master 1	Tancrède Barraud	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2017	Université de Lüköpings (Suède)	Specific interaction behaviours of different cetacean species with whale-watching boats	Master 2	Riccardo Quaglia	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2017	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Mise au point de clés de détermination des poissons d'estuaire de Guyane	Master 2	Aurore Feunteun	Régis Vigouroux (Hydreco) Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2017	Université de La Rochelle (France)	Bioacoustic data mining on dolphin whistles and clics	Master 2	Marion Poupard	Hervé Glotin (CNRS-SABIOD) Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2017	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Suivis acoustiques des cétacés en Martinique	Master 1	Maud Laurent	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2017	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Comparaison des catalogues de photo-identification de différentes espèces de cétacés entre la Martinique et la Guadeloupe	Master 1	Louis de Vries	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Laurent Bouveret (OMMAG) Lyne Morissette (M-Expertise Marine)	Martinique
2017	Université de Grenoble Alpes (France)	Suivi du comportement d'interaction des dauphins tachetés pantropicaux lors de l'approche des navires d'observation commerciale en Martinique.	Master 1	Marine Rivolet	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2016	Université Aix-Marseille (Digne-les-bains, France)	Développement de catalogues de photo-identification des populations de cétacés en Martinique	IUT Génie biologique	Nicolas Rey	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Morjane Safi (Aquasearch)	Martinique
2016	BTS Gestion Environnement (Lyon, France)	Caractérisation des biocénoses aquatiques dans la carrière de Chamagnieu	BTS Gestion Environnement	Eva Fernandes	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Marion Pillet (Aquasearch)	Martinique
2016	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Évaluation de la prédation du squallet féroce (<i>Isistius brasiliensis</i>) sur les populations de cétacés en Martinique	Master 1	Aurore Feunteun	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Nicolas Ziani (Groupe Phocéen d'étude des requins)	Martinique
2016	Université Catholique de Louvain (Belgique)	Aide dans l'évaluation de la prédation du squallet féroce (<i>Isistius brasiliensis</i>) sur les populations de cétacés en Martinique	Licence de biologie	Marie Verhaegen	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Nicolas Ziani (Groupe Phocéen d'étude des requins)	Martinique
2016	Université de La Rochelle (France)	Étude des variations des sifflements des dauphins tachetés pantropicaux (<i>Stenella attenuata</i>) en présence des navires d'observation commerciale en Martinique.	Master 1	Marion Poupard	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Virignie Scanga (Aquasearch-)	Martinique
2015	Université Catholique de Louvain (Belgique)	Caractérisation de la prédation du squallet féroce (<i>Isistius brasiliensis</i>) sur les populations de cétacés en Martinique	Licence de biologie	Catalina de Schrevel	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Matthieu Duchemin	Martinique
2015	Université de La Rochelle (France)	Tourisme balnéaire en Martinique, vers une approche éco-responsable ?	Master 1	Léa Costales	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Pascal Mayol (Association Souffleurs)	Martinique
2015	Université Lyon 3 (Lyon, France)	La place de l'éco-responsabilité dans le tourisme balnéaire en Martinique	Licence de géographie	Daphne Iatropoulos	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Samuel Despraz (Université Lyon 3)	Martinique
2015	Université Griffith (Australie)	Éthologie du dauphin tacheté pantropical lors de l'interaction avec les bateaux d'excursions en Martinique	Stage d'été	Alfred Joly	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2015	Université de Perpignan (France)	Évolution de l'impact de l'écotourisme balnéaire sur le comportement des cétacés le long des côtes caraïbes martiniquaises (en haute saison touristique)	Master 1	Célia Ortolé	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Lyne Morissette (M-Expertise)	Martinique
2015	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	La sélectivité alimentaire de la tortue verte, <i>Chelonia mydas</i> , sur les zones d'alimentation en Martinique	Master 1	Lucie Giraudou	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Emilie Dumont-Dayot (ONCFS)	Martinique
2015	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Caractérisation de la population de grands dauphins, <i>Tursiops truncatus</i> , et de globicéphales, <i>Globicephala macrorhynchus</i> , en Martinique	Master 1	Aline Fléchet	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Virignie Scanga (Aquasearch-)	Martinique
2014	Université de Montpellier (France)	Étude de la variation de comportement du dauphin tacheté pantropical lors de la présence des bateaux d'écotourisme balnéaire	Stage d'été	Marine Lange	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2014	Université de La Rochelle (France) / Université du Québec à Rimouski (Québec)	Impact de l'écotourisme balnéaire sur le comportement des cétacés le long des côtes caraïbes de la Martinique	Master 2	Robinson Bordes	Lyne Morissette (M-Expertise Marine) Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)	Martinique
2014	Université Jean Monnet (St-Étienne, France)	Étude des sifflements des dauphins tachetés pantropicaux en Martinique	Master 1	Paraskevi Papantoniou	Benjamin de Montgolfier (Aquasearch) Virignie Scanga (Aquasearch-)	Martinique

8.1.2 ÉTUDES IMPACTS

ANNÉE	CLIENT	INTITULÉ DU PROJET	PAYS/RÉGION
2020	Karacoli	Évaluation des impacts anthropiques sur les tortues marines et propositions de mesures d'aménagement sur la plage de Grande Anse (Guadeloupe)	Guadeloupe
2020	Réserve Naturelle de Saint-Martin	Caractérisation de l'activité commerciale de "Turtle-Watching" et impact anthropique de la nage avec les tortues sur leur site d'alimentation à Saint-Martin	Saint-Martin
2019	Office de l'Eau de Guyane	Analyse des données biochimiques dans le cadre du suivi DCE des MET et MEC 2018-2019 en Guyane	Guyane
2019	Grand Port Maritime de Guyane	Étude acoustique et comportementale de <i>Sotalia guianensis</i> dans les estuaires du Mahury et du Kourou	Guyane
2019	TSA SOGETRAS	Impact acoustique des activités de forage dans le cadre de l'installation de corps-morts à Saint-Louis (Marie-Guyane)	Guadeloupe
2019	Office de l'Eau de Guyane	Inventaires des communautés de poissons et macro-invertébrés dans les zones estuariennes de Guyane	Guyane
2019	Direction de la Mer/Parc Marin de la Martinique	Inventaires et géolocalisation des espèces coralliennes, algales et phanérogames autour du Rocher du Diamant	Martinique
2019	Direction de la Mer/DEAL/IUEM	Prélèvements de phanérogames en vue d'un suivi toxicologique	Martinique
2019	Direction de la Mer	Inventaires faunistiques et floristiques dans les zones de mouillage aux îlets du Robert	Martinique
2019	Direction de la Mer	Suivi des biocénoses benthiques le long du barrage anti-sargasses au François	Martinique
2019	Grand Port Maritime de Martinique	État des connaissances sur la fréquentation des cétacés en baie de Fort-de-France et les risques de perturbations liés au trafic maritime	Martinique
2019	ONF	Impacts naturels et anthropiques sur les populations de tortues marines de Martinique	Martinique
2019	Direction de la Mer	Inventaire et géolocalisation des corps-morts sauvages dans les trous à cyclone de la baie du Marin	Martinique
2019	Association Objectif Santé Publique	Caractérisation de l'état initial des communautés benthiques en vue de la pose d'un barrage anti-sargasses	Martinique
2019	DEAL-Martinique	Caractérisation de l'impact de l'activité de kitesurf sur les herbiers de la côte Atlantique	Martinique
2018	Biotope/GEPOG	Impact acoustique des activités de dragage sur la population de <i>Sotalia</i> dans le Mahury	Guyane
2018	Office de l'Eau de Guyane	Inventaires des communautés de poissons et macro-invertébrés dans les zones estuariennes de Guyane	Guyane
2018	Direction de la Mer	Suivi de la qualité des eaux le long des barrages anti-sargasses	Martinique
2018	Grand Port Maritime de Martinique	Suivi des mammifères marins dans le cadre de la réparation du Quai de la Pointe des Grives	Martinique
2018	DEAL-Martinique	Suivi des impacts des toursites sur les comportements des tortues vertes sur leurs sites d'alimentation en Martinique	Martinique
2018	ONF	Gestion et coordination du Réseau Échouage Tortues Marines de Martinique	Martinique
2017	Hydreco	Analyse des données biochimiques dans le cadre du suivi DCE des MET et MEC 2016-2017 en Guyane	Guyane
2017	Hydreco	Suivis écotoxicologiques d'impacts anthropiques sur le milieu marin du plateau guyanais	Guyane
2017	EGS (Asia)	Étude de l'impact environnemental de l'installation d'une fibre optique entre la Martinique et la Guyane	Martinique
2017	SETEC in Vivo	Étude de l'impact environnemental de l'installation d'une fibre optique entre la Guadeloupe et la Martinique	Martinique
2016	DEAL-Martinique	Suivi des évolutions comportementales des dauphins tachetés pantropicaux en présence ou non des opérateurs commerciaux	Martinique
2016	Sanctuaire Agoa/DEAL-Martinique	Étude des pratiques des opérateurs de whale-watching dans le sanctuaire Agoa	Martinique
2016	DIREN	Caractérisation des niveaux acoustiques dans la baie de Punaauia (Tahiti) et des impacts sur les populations de cétacés	Polynésie française
2016	Office de l'Eau de Guyane	Inventaires des communautés de poissons et macro-invertébrés dans les zones estuariennes de Guyane	Guyane
2016	CNRS-IPHC	Cartographie des biocénoses marines à Grande-Anse et Anse du Bourg (Anses d'Arlet, Martinique)	Martinique
2016	Chamagnieu Plongée	Caractérisation des biocénoses aquatiques dans la carrière de Chamagnieu (Isère, France)	France
2015	CNRS-IPHC	Caractérisation du comportement des tortues vertes à Grande-Anse et Anse du Bourg (Anses d'Arlet, Martinique)	Martinique
2015	CNRS-IPHC	Cartographie des biocénoses marines à Grande-Anse et Anse du Bourg (Anses d'Arlet, Martinique)	Martinique
2015	Office de l'Eau de Guyane	Inventaires des communautés de poissons et macro-invertébrés dans les zones estuariennes de Guyane	Guyane
2015	Sanctuaire Agoa/DEAL-Martinique	Caractérisation de l'activité commerciale d'observation des cétacés dans le sanctuaire Agoa	Martinique
2015	ONCFS	Mise au propse et analyse de la base de données des tortues marines de Martinique	Martinique
2014	Akuo Energy	Étude d'impact Faune/Flore Marine pour les projets d'énergie thermique des mers en Martinique	Martinique

8.1.3 OBSERVATEUR EMBARQUE

ANNÉE	CLIENT	MISSION	JOURS DE MER	PAYS/RÉGION
2018	Association Océan Science Logistique	Observation et inventaire de la mégafaune marine et oiseaux	20	Guyane
2018	Association Océan Science Logistique	Observation et inventaire de la mégafaune marine et oiseaux	20	Guyane
2015	Expédition 7ième Continent	Observation et inventaire de la mégafaune marine et oiseaux. Inventaire des macrodéchet	42	Océan Atlantique Nord
2013	Aliotis Plongée	Observation et inventaire des cétacés	Sortie journée. Plus de 300 effectués. en cours.	Martinique
2013	Dauphins-Passion	Observation et inventaire des cétacés	Sorties sur une 1/2 journée. 253 effectuées	Martinique

8.1.4 FORMATIONS

ANNÉE	CLIENT	FORMATION	DESCRIPTION
2020	Association Souffleurs d'Écume	Formation des équipages au logiciel REPCET.	Le logiciel REPCET est un système embarqué sur les navires qui permet de connaître en temps réel la position d'un cétacé. Cette information est ensuite partagée avec tous les utilisateurs. Pour une bonne utilisation de cet outil qui permet de réduire les risques de collision, il convient de former les équipages à la bonne reconnaissance des espèces présentes dans la Caraïbe.
2020	ONF	Formation des vétérinaires de Martinique à la prise en charge d'une tortue marine.	Formation à la demande de l'ONF et la DEAL-Martinique avec développement du Réseau Échouage Tortues Marines de Martinique, la prise en charge médicalisée d'une tortue blessée devient une nécessité afin d'assurer l'efficacité de cette prise en charge, il convient de former les professionnels de santé.
2019	ONF	Formation des membres du Réseau Échouage Tortues Marines de Martinique	Formation diplômante, à la demande de l'ONF. Description de la formation: Afin de pouvoir intervenir en toute sécurité sur des animaux vivants échoués ou en difficulté, ou des individus retrouvés morts, Aquasearch a donné une formation de 2 jours aux membres du Réseau. La formation était organisée autour de modules théoriques portant sur la biologie et l'écologie de tortues, les espèces observées en Martinique et les impacts qu'elles subissent. Des ateliers pratiques et études de cas faisant suite aux modules théoriques.
2019	ONF/DEAL-Martinique	Formation pour les opérateurs Turtle-watching de Martinique	Formation diplômante, à la demande de l'ONF et la DEAL-Martinique. La base d'une activité de turtle-watching durable est la formation des opérateurs touristiques concernés. Cette formation sera la clé d'entrée des futurs outils de gestion de l'activité : élaboration d'une charte de bonnes pratiques d'approche et d'observation.
2019	OFB/Sanctuaire-Agoa	Formation pour les opérateurs whale-watching du sanctuaire Agoa	Formation diplômante, à la demande du sanctuaire Agoa. La base d'une activité de whale-watching durable est la formation des opérateurs touristiques concernés. C'est pourquoi, cette formation s'effectue sur 3 journées. Elle se soldera par la signature d'une charte pour les opérateurs reçus. Elle sera aussi la clé d'entrée des futurs outils de gestion de l'activité : pour accéder au label ou pour bénéficier d'une licence, les opérateurs auront préalablement dû suivre (et valider) cette formation.
2019	Université des Antilles	Enseignement Master Écologie Tropicale Méga-faune marine de la Caraïbe	Module d'enseignement dispensé en cours théorique et lectures d'articles aux étudiants de seconde année du Master d'Écologie tropicale de l'Université des Antilles (Guadeloupe)
2018	AFB/Sanctuaire Agoa	Formation pour les opérateurs whale-watching du sanctuaire Agoa	Formation diplômante, à la demande du sanctuaire Agoa. La base d'une activité de whale-watching durable est la formation des opérateurs touristiques concernés. C'est pourquoi, cette formation s'effectue sur 3 journées. Elle se soldera par la signature d'une charte pour les opérateurs reçus. Elle sera aussi la clé d'entrée des futurs outils de gestion de l'activité : pour accéder au label ou pour bénéficier d'une licence, les opérateurs auront préalablement dû suivre (et valider) cette formation.
2018	ONF	Formation des membres du Réseau Échouage Tortues Marines de Martinique	Formation diplômante, à la demande de l'ONF. Description de la formation: Afin de pouvoir intervenir en toute sécurité sur des animaux vivants échoués ou en difficulté, ou des individus retrouvés morts, Aquasearch a donné une formation de 2 jours aux membres du Réseau. La formation était organisée autour de modules théoriques portant sur la biologie et l'écologie de tortues, les espèces observées en Martinique et les impacts qu'elles subissent. Des ateliers pratiques et études de cas faisant suite aux modules théoriques.
2018	ONF	Formation des membres du Réseau Échouage Tortues Marines de Martinique	Formation diplômante, à la demande de l'ONF. Description de la formation: Afin de pouvoir intervenir en toute sécurité sur des animaux vivants échoués ou en difficulté, ou des individus retrouvés morts, Aquasearch a donné une formation de 2 jours aux membres du Réseau. La formation était organisée autour de modules théoriques portant sur la biologie et l'écologie de tortues, les espèces observées en Martinique et les impacts qu'elles subissent. Des ateliers pratiques et études de cas faisant suite aux modules théoriques.
2018	Direction de la Mer	Formation des armateurs professionnels au système d'information à l'évitement des cétacés REPCET	Formation diplômante, à la demande de la direction de la mer (Martinique et Guadeloupe). Description de la formation: Suite à la loi Biodiversité d'août 2016, les dispositions sur les collisions entrées en vigueur au 1er juillet ont permis d'équiper une vingtaine de navires supplémentaires avec REPCET. Certains de ces navires sont basés aux Antilles et le CROSS-AON est également équipé. Souffleurs d'Écume, en collaboration avec Aquasearch, s'est engagé à accompagner les usagers (personnel navigant et sédentaire) à l'aide d'un module dédié à la reconnaissance des cétacés et à l'utilisation de REPCET. Cette démarche nous permet, d'une part de créer un lien direct avec les officiers, et, d'autre part, de donner du sens à l'existence de REPCET pour garantir son efficacité.
2017	DIREN	Formation des membres du Réseau Local d'Échouages de Polynésie Française.	Formation certifiée par la DIREN Polynésie Française. Description de la formation: Afin de pouvoir intervenir en toute sécurité sur des animaux vivants échoués ou en difficulté, ou des individus retrouvés morts, Aquasearch a donné une formation de 2 jours aux membres du Réseau Local d'Échouage. La formation était organisée autour de modules théoriques portant sur la biologie et l'écologie des cétacés et tortues, les espèces observées en Polynésie Française et les impacts qu'elles subissent. Des ateliers pratiques et études de cas faisant suite aux modules théoriques.
2017	AFB/Sanctuaire Agoa	Formation pour les opérateurs whale-watching du sanctuaire Agoa	Formation diplômante, à la demande du sanctuaire Agoa. La base d'une activité de whale-watching durable est la formation des opérateurs touristiques concernés. C'est pourquoi, cette formation s'effectue sur 3 journées. Elle se soldera par la signature d'une charte pour les opérateurs reçus. Elle sera aussi la clé d'entrée des futurs outils de gestion de l'activité : pour accéder au label ou pour bénéficier d'une licence, les opérateurs auront préalablement dû suivre (et valider) cette formation.
2016	AFB/Sanctuaire Agoa	Formation pour les opérateurs whale-watching du sanctuaire Agoa	Formation diplômante, à la demande du sanctuaire Agoa. La base d'une activité de whale-watching durable est la formation des opérateurs touristiques concernés. C'est pourquoi, cette formation s'effectue sur 3 journées. Elle se soldera par la signature d'une charte pour les opérateurs reçus. Elle sera aussi la clé d'entrée des futurs outils de gestion de l'activité : pour accéder au label ou pour bénéficier d'une licence, les opérateurs auront préalablement dû suivre (et valider) cette formation.
2014	DEAL-Martinique	Formation des Observateurs professionnels de mammifères marins en Martinique	La DEAL-Martinique a décidé de créer le label d'Opérateurs signataires de la Charte d'Approche et Observation Responsables des mammifères Marins en Martinique en 2015, les excursionnistes professionnels doivent avoir suivi avec succès la Formation d'Observateur Mammifères Marins en Martinique. Aquasearch a été en charge d'organiser et de dispenser la formation aux excursionnistes.

MÉDIAS	Chaîne/Journal	Émission	THÈME	MOIS	ANNÉE
Presse	Voir Québec		Les métiers verts	Février	2007
Presse	France-Antilles		Dédiaboliser le poisson lion	Novembre	2013
Presse	France-Antilles		Dauphins et baleines en manque de tranquillité	Juin	2014
Presse	France-Antilles		Surfrider Foundation une antenne chez nous	Février	2014
Presse	France-Antilles		Formation des opérateurs de whale-watching dans le sanctuaire Agoa	Octobre	2016
Presse	France-Antilles		Formation des membres du RETOM pour la prise en charge des tortues marines	Janvier	2018
Presse	La Croix		Un label écologique pour observer les cétacés	Février	2019
Presse	La Croix		La France tente de protéger ses baleines	Février	2019
Presse	La Presse		Invasion des Sargasses dans la Caraïbe, impacts	Juillet	2019
Presse	Fey Magazine		Les dérives du whale-watching en Martinique	Août	2014
Presse	Fey Magazine		Échouage multiples de mammifères marins en baie du Galin	Juin	2014
Radio	Radio-Canada	Les années Lumières	Les impacts des effluents municipaux sur la reproduction des poissons et les impacts pour l'Homme	Juillet	2007
Radio	RCI	Grand Angle	Impact de l'éco-tourisme baleinier sur le comportement des cétacés en Martinique	Juin	2014
Radio	RCI	Grand Angle	Interview sur les différentes activités d'Aquasearch	Avril	2014
Radio	RCI	Journal 13h	Les causes d'échouages des cétacés	Mars	2016
Radio	Martinique 1ère	Le grand débat	Exposition « Sous l'eau des Antilles » au Marin, et recherche scientifique	Mars	2016
Radio	RCI	Journal 13h	La fréquentation des cétacés dans les eaux de la Martinique	Mars	2016
Radio	APAL		Promotion du documentaire « Quand passent les baleines... ».	Janvier	2016
Radio	Martinique 1ère	Le grand débat	Accoustique des cétacés, impacts anthropiques	Mai	2016
Radio	Martinique 1ère	Le grand débat	Formation des opérateurs de whale-watching dans le sanctuaire Agoa	Octobre	2016
Radio	RCI	Journal 13h	La préservations des tortues marines en Martinique, le réseau échouage	Août	2019
Radio	Radio-Canada	Chronique	Les suivis de migration de la mégafaune marine	Avril	2019
Radio	Martinique 1ère	Journal 13h	Effets du confinement du la faune marine. Liste rouge UICN en Martinique	Avril	2020
Radio	RCI		Présentation du livre "Sous l'eau des Antilles..."	Avril	2014
Télévision	Martinique 1ère	Journal 19h	Les dangers du poisson lion	Décembre	2013
Télévision	Martinique 1ère	Journal 19h	Les cétacés en Martinique	Mai	2014
Télévision	ViàATV	Journal 19h	La vulgarisation scientifique chez les jeunes	Mars	2014
Télévision	Martinique 1ère	Journal 19h	Arrivée de l'Expédition 7ième continent	Juin	2015
Télévision	Martinique 1ère	Journal 13h	L'invasion des Sargasses en Martinique	Mai	2015
Télévision	Zouk TV	Ba mwen Konsey	Exposition « Sous l'eau des Antilles ». La biodiversité en Martinique.	Mars	2016
Télévision	Zouk TV	Sétannou	Promotion du documentaire « Quand passent les baleines... ».	Janvier	2016
Télévision	Guyane 1ère	Journal 13h	Mission inventaire des cétacés en Guyane	Juin	2018
Télévision	TF1	Journal 20h	Les récifs artificiels	Août	2019
Télévision	ViàATV	Journal 19h	Les effets du confinement sur la faune marine en Martinique	Avril	2020
Web	Martinique 1ère	Site web	Échouage d'une tortue caouanne en Martinique	Octobre	2018
Web	Geo France	360°	Les dauphins de Punaauia	Avril	2018
Web	France-Antilles		Protégeons la ponte des tortues !	Mai	2020

9.1.1 PUBLICATIONS

1. Articles scientifiques

- 2020** Liebart M., Blot L., Boudy C., Feunteun A., Duporge N., Safi M., de Montgolfier B. **Première utilisation de la photo-identification sur les populations de tortues (*Chelonia mydas*) et son application dans l'estimation de la population et sa fidélité aux sites d'alimentation en Martinique.** *Naturae* (soumis).
- 2020** De Vries L., Pillet M., Millon C., Bordes R., Feunteun E.A., Safi M., Bouveret L., Morissette L., Kyszka JJ., de Montgolfier B. **First characterization of cetacean's movement in the Caribbean French marine protected area Agoa: application to short-finned pilot whale and bottlenose dolphin.** *Aquatic Mammals* (soumis).
- 2019** Dalia C. Barragán-Barrera, Karina Bohrer do Amaral, Paula Alejandra Chávez-Carreño, Nohelia Farías-Curtidor, Rocío Lancheros-Neva, Natalia Botero-Acosta, Paula Bueno, Ignacio Benites Moreno, Jaime Bolaños-Jiménez, Laurent Bouveret, Nataly Castelblanco-Martínez, Jolanda Luksenburg, Julie Mellinger, Roosevelt Mesa-Gutiérrez, **Benjamin de Montgolfier**, Daniel Palacios, Eric Ramos, and Vincent Ridoux. **Habitat suitability of spotted and spinner dolphins in the Caribbean.** *Frontiers in marine Science* 6 :1-17, doi: 10.3389/fmars.2019.00010.
- 2018** M Pinault, J Wickel, J-B Nicet, M Chenoz, **B de Montgolfier**, R Fricke. **First record of the threatened native seahorse *Hippocampus reidi* Ginsburg, 1933 in an ecosystem dominated by the invasive seagrass *Halophila stipulacea* (Forsskål, 1775) Ascherson, 1867 in the Caribbean Sea.** *Cybium* 424: 393-396.
- 2018** Fléchet A., Pillet M., Bordes R., Morissette L., Scanga V., de Montgolfier B. **Characterization of short-finned pilot whales (*Globicephala macrorhynchus*) population in the Caribbean coast of Martinique.** *Aquatic Mammals Journal* (soumis).
- 2018** Papantoniou E., Morissette L., Scanga S., and de Montgolfier B. **Whistle characteristics of pantropical spotted dolphin (*Stenella attenuata*) in the caribbean coast of Martinique, FWI.** *Caribbean Journal of Science* (soumis).
- 2018** M. Nivière, P. Chambault, T. Pérez, D. Etienne, M. Bonola, J. Martin, C. Barnérias, F. Védie, J. Mailles, **B. de Montgolfier**, E. Dumont-Dayot, J. Gresser, G. Hielard, B. Guillemot, A. Benhalilou, C. Murgale, T. Maillot, S. Régis, N. Lecerf, L. Thieulle, M. Duru, P. Queneherve, T. Woignier, G. Millet, B. Bildan, Y. Le Maho, O. Petit, D. Chevallier. **Residency and migratory patterns of juvenile and adult hawksbill turtles across the Caribbean.** *Biological Conservation* 223:170-180
- 2018** Feunteun A., de Schrevel C., Verhaegen M., Chevallier D., Duchemin M., Ziani N., de Montgolfier B. **First evaluation of the cookie-cutter sharks (*Isitius sp.*) predation pattern on different cetacean species in Martinique.** *Env Biol of Fish*, 101: 749-759.
- 2012** M. Vagner, **B. de Montgolfier**, J-M. Sévigny, R. Tremblay, and C. Audet. Expression of genes involved in key metabolic processes during winter flounder (*PSEUDOPLEURONECTES AMERICANUS*) metamorphosis. *Can. J. Zool.* 91, 156-163.

- 2011 B. de Montgolfier**, C. Audet, D.G. Cyr. Regulation of the connexin 43 promoter in the brook trout testis : Role of the thyroid hormones and cAMP. Gen. Comp. Endocrinol. 170, 110-118.
- 2009 B. de Montgolfier**, A. Faye, C. Audet, D.G. Cyr. Seasonal variations of testicular connexin levels and their regulations in brook trout, *SALVELINUS FONTINALIS*. Gen. Comp. Endocrinol. 162, 276-285.
- 2008 B. de Montgolfier**, M. Fournier, C. Audet, D. Marcogliese, D.G. Cyr. Influence of municipal effluents on the expression of connexins in the brook trout (*SALVELINUS FONTINALIS*) testis. Aquat. Toxicol. 86, 38-48.
- 2007 B. de Montgolfier**, A. Faye, C. Aduet, D.G. Cyr. Influence of androgens on testicular connexins in brook trout. J. of Andrology, suppl. S. Meeting Abstract 18, p.44.
- 2007 B. de Montgolfier**, J. Dufresne, M. Letourneau, J.J. Nagler, A. Fournier, C. Audet, and D.G. Cyr. The expression of multiple connexins throughout spermatogenesis in the rainbow trout testis suggests a role for complex intercellular communication. Biol. Reprod 76, 2-8.
- 2005 B. de Montgolfier**, C. Audet, Y. Lambert. Growth of early juvenile of winter flounder (*PSEUDOPLEURONECTES AMERICANUS*). Aquaculture Research 36, 1595-1601.

2. Présentations orales

- 2019 Description détaillée de la communauté de cétacés présente au large de la Guyane.** Pusineri C., Martinez L., Bordin A., Deefes O., Rufray V., de Montgolfier B., Lenrume P., Safi M., Suardi A., Wyss V., Geraldès D., Leclerc B. (Schoelcher, 29-30 Novembre 2019).
- 2019 Inventories of fish communities in French Guyane estuaries.** B. de Montgolfier, G. Quartarollo, A. Feunteun, M. Pillet, M. Safi, R. Vigouroux, M. Rhone, M. Lepage. (Bordeaux, 4-8 novembre 2019)
- 2019 Suivi des populations de cétacés en Martinique - Connaissances et enjeux.** Safi M, Scanga V, Pillet M, Rivolet M, Feunteun A, Duporge N, Bordes R, Morissette L, Bouveret L, Mayol P, Glotin H, Papantoniou E, Lange M, Flechet A, Costales L, Ortolé C, Poupard M, de Vries L, Laurent M, Ladabie N, Lefebvre F, Jouan S, Garnodier J, Quaglia R, Mardiné E, Janssen A, Eymard M, Eymard M, Deffes O, de Montgolfier B. ISMER-UQAR (Rimouski, Québec). 11 avril 2019
- 2018 Ethoacoustics using t-SNE: Model and Applications on Pantropical spotted dolphin whistles during whale watching.** M Poupard, B de Montgolfier, H Glotin. Workshop DCLDE (Paris 4-8 juin 2018)
- 2018 The Great Whales Journey Project: Ocean conservation through whale research and education, from North to South.** B de Montgolfier, L Morissette. World Conference on Marine Biodiversity 2018 (Montréal, 13-16 Mai).
- 2018 Impact de la fréquentation touristique sur les tortues vertes (*Chelonia mydas*) en lien avec leur observation, sur les sites d'alimentation en Martinique.** B de Montgolfier, M Safi, M Remacle, M Gouazé, D Chevallier, O Levasseur, C Pusineri. Comité Technique de Pilotage (Fort-de-France, 27 février 2018).
- 2017 Étude des sifflements de dauphins tachetés pantropicaux (*Stenella attenuata*) en présence de navires d'observation commerciale en Martinique.** M. Poupard, B. de Montgolfier. Kozé Agoa (Schoelcher, Martinique), 10 janvier 2017.

- 2016 Suivi des tortues vertes par photo-id et estimation des abondances sur un site d'alimentation en Martinique.** R. Bordes, L. Giraudou, E. Dumont-Dayot, B. de Montgolfier. Comité du plan d'action pour les tortues marines de Martinique (Fort-de-France), 1er Février 2016.
- 2015 Mise en place de la photo-identification comme un outil de suivi individuel des tortues marines en alimentation dans les Antilles Françaises : premiers résultats.** L.Giraudou, E. Higuero, S. Bedel, E. Dumont-Dayot, B. de Montgolfier. Colloque GMTF (Paris), 07 septembre 2015.
- 2014 Cétacés, parlons-en !!** B. de Montgolfier. Journée Biodiversité (Collège des Trois-îlets, Martinique), 21 mars 2014.
- 2014 Caractérisation des sifflements chez le dauphin tacheté pantropical en Martinique.** E. Papantoniou, V. Scanga, B. de Montgolfier. Conférence Cétacés (Grande-Anse, Martinique), 15 mars 2014.
- 2014 Impact de l'éco-tourisme baleinier sur le comportement des cétacés en Martinique.** B. de Montgolfier, R. Bordes, L. Morissette. Conférence Cétacés (Grande-Anse, Martinique), 15 mars 2014.
- 2014 Attention à ne pas boire la tasse... Qualité de l'eau et santé.** B. de Montgolfier. Évènement Surfrider Foundation Martinique (Le Marin, Martinique), 08 Février 2014.
- 2013 Nouvelle méthode pour étudier le grand bleu: la science citoyenne au service de l'océanographie.** L. Morissette, B. de Montgolfier, V. Nolet. Assemblée générale Annuelle de Québec-Océan (Rivière-du-Loup, Québec), 15 novembre 2013.
- 2013 Mammifères marins en Martinique: Présentation et enjeux.** B. de Montgolfier et L. Morissette. Conférence pour l'ANPEIP, Schoelcher (Martinique), 06 novembre 2013.
- 2012 Effects of dietary on metamorphosis in winter flounder (*Pseudopleuronectes americanus*).** M. Vagner, B. de Montgolfier, J-M. Sévigny, R. Tremblay, and C. Audet. Society for experimental biology, Salzburg (Autriche) 30 juin-2 juillet 2012.

3. Affiches

- 2019 First description of French Guyana EEZ cetaceans community.** Pusineri C., Martinez L., Bordin A., Ruf-ray V., de Montgolfier B., Lenrume P., Safi M. Society for Marine Mammalogy (Barcelone, 9-12 décembre 2019).
- 2018 Sur la route des baleines: Protéger les océans via la recherche et l'éducation sur les baleines, du Saint-Laurent aux Caraïbes.** Morissette, de Montgolfier B. Colloque du Parc marin du Saguenay Saint-Laurent (Québec), 17-19 octobre 2018.
- 2018 Suivi de l'impact anthropique sur le comportement des tortues vertes (*Chelonia mydas*) à l'anse Dufour (Martinique).** Remacle M., Gouazé M., Levasseur O., Loosen N., Safi M., de Montgolfier B. Forum Bodlanmé (Fort-de-France) 04-06 Juin 2018.
- 2017 First evaluation of the cookie-cutter sharks (*Isistius sp.*) predation pattern on cetacean population in Martinique (FWI).** Scanga V., Feunteun A., de Schrevel C., Verhaegen M., Chevallier D., Duchemin M., Wiani N., de Montgolfier B. IPFC (Tahiti) 6-10 octobre 2017.
- 2016 Évaluation de la prédation du squalolet féroce (*Isistius brasiliensis*) sur les populations de cétacés en Martinique.** A. Feunteun, N. Ziani, B. de Montgolfier.

Festival international d'Hyères du monde sous-marin et du patrimoine marin (Hyères), 10-11 juin 2016.

2015 Caractérisation de la population de globicéphales tropicaux (*Globicephala macrorhynchus*) de Martinique. A. Flechet, M. Pillet, V. Scanga, B. de Montgolfier. Séminaire Souffleurs d'Écume (Le Lavandou), 24-27 septembre 2015.

2015 Photo-identification des tortues vertes et son application dans l'indice d'abondance et de fidélité aux sites d'alimentation. L. Giraudou, R. Bordes, E. Dumont-Dayot, B. de Montgolfier. Séminaire Souffleurs d'Écume (Le Lavandou), 24-27 septembre 2015.

2015 Caractérisation de l'activité commerciale d'observation des cétacés en Martinique. L. Costales, D. Iatropoulos, C. Ortolé, R. Bordes, L. Morissette, S. Depraz, P. Mayol, B. de Montgolfier. Séminaire Souffleurs d'Écume (Le Lavandou), 24-27 septembre 2015.

4. Rapports, mémoires, livres

- Mon **2019 Livre** : Cétacés des Antilles françaises. Écriture des pages 72-73. Édition : École Ma Baleine. 105 p.
- 2019 Rapport** : Direction de la Mer, Parc Marin de la Martinique. Prospections sous-marines au Rocher du Diamant. Safi M., Feunteun A., Ortolé C., de Montgolfier B., Rapport de mission 19 p.
- (îlet **2019 Rapport** : Direction de la Mer. Prospection sous-marine des îlets du Robert Chancel et Madame). Safi M., Feunteun A., de Montgolfier B., Rapport de mission 8p.
- sargasses **2019 Rapport** : Direction de la Mer. Prospection sous-marine du barrage anti-au François. Safi M., Feunteun A., de Montgolfier B., Rapport de mission 5 p.
- biocénoses **2019 Rapport**: Association Objectif Santé. Réalisation de l'état initial des benthiques dans le cadre de la pose d'un filet anti-sargasses au François (Martinique). B. de Montgolfier, M. Safi, A. Feunteun. Rapport final. 31 p.
- la **2019 Rapport**: Grand Port Maritime de la Martinique. Etat des connaissances sur fréquentation des cétacés en baie de Fort-de-France et les risques de perturbations liés au trafic maritime. A. Feunteun, M. Safi, B. de Montgolfier. Rapport final. 68 p.
- cadre **2019 Rapport**: TSA Sogetras. Impacts acoustiques des activités de forage dans le de l'installation de corps-morts à Saint-Louis (Marie Galante). M. Safi et B. de Montgolfier. Rapport final. 18p.
- 2019 Rapport**: ONF. Rapport d'activité de la coordination du Réseau Echouage des Tortues Martines de Martinique (RETOM). M. Safi, A. Le Faucheur, B. de Montgolfier. Rapport final. 26 p.
- 2019 Rapport**: Caractérisation de l'impact de l'activité du kitesurf sur les herbiers de la côte Atlantique de Martinique. B. de Montgolfier, C Ortolé, M. Safi. Rapport final. 35p.
- 2018 Rapport**: Etude des communautés ichthyologiques dans les eaux de transition; Rapport de mission saison sèche. **Montgolfier B.**, Quartarollo G. et Vigouroux R. Marché OEG-Hydreco. 22 pages.
- 2018 Rapport**: Suivi des paramètres physico-chimiques de quatre barrages anti-sargasses en Martinique. **de Montgolfier B., Safi M., Rivolet M., Ortolé C., Duporge N.** Rapport Final pour la Direction de la Mer de Martinique. 46 p.
- 2018 Rapport**: Impacts éthologique et acoustique des activités de dragage sur les populations de dauphin de Guyane du Mahury, Guyane - Étude préliminaire. **Safi M. et de Montgolfier B.** Rapport Final pour Biotope et le GEPOG, 25 p.
- 2018 Rapport**: Évaluation de l'impact touristique sur le comportement des tortues vertes (*Chelonia mydas*) sur leurs sites d'alimentation en Martinique. **M Safi, M. Remacle., M. Gouazé., O. Levasseur, M. Rivolet, B. de Montgolfier.** Rapport final pour la DEAL-Martinique 79 p.
- 2018 Rapport**: Suivi des mammifères marins dans le cadre de la réparation du Quai de la Pointe des Grives en Martinique. **B de Montgolfier, M Safi.** Rapport final pour le Grand Port Maritime de la Martinique. 36 p.
- 2018 Rapport**: DEAL Martinique. Évaluation de l'impact touristique sur le comportement des tortues vertes (*Chelonia mydas*) sur leurs sites d'alimentation en Martinique. **Safi**

- M., Remacle M., Gouazé M.,** Levasseur O., **Rivolet M., de Montgolfier B.** Rapport intermédiaire. 27 p.
- 2018 Rapport:** Office de l'Eau Guyane. Etude des biocénoses dans les eaux de transition de la Guyane.; Rapport Final. Marché Hydreco / OEG-2017-02-MAPA. **B. de Montgolfier,** Quartarollo G., R Vigouroux. 69 pages.
- 2018 Rapport:** Office de l'Eau Martinique. Étude préliminaire à la mise en place d'un bioindicateur de suivi de l'impact des eaux usées sur les mangroves en Martinique. **M Safi, M-A Castets, B de Montgolfier.** Rapport intermédiaire. 38 p.
- 2017 Rapport:** DEAL-Martinique, Étude du comportement des dauphins tachetés pantropicaux (*Stenella attenuata*) le long de la côte Caraïbe en Martinique. **M. Safi, M. Rivolet,** M. Poupard, **F. Lefebvre, N. Labadie,** H. Glotin, **B. de Montgolfier.** Rapport final. 28 p.
- 2016 Rapport:** DEAL-Martinique, Sanctuaire Agoa. Étude des pratiques des opérateurs de whale-watching dans le sanctuaire Agoa. B. de Montgolfier, M. Rivolet, M. Safi. 16p.
- 2016 Rapport:** CNRS-IPHC, Caractérisation des biocénoses aux Anses d'Arlet (Martinique), mission 2016. B. de Montgolfier, M. Safi, F. Lefebvre, M. Rivolet. Rapport de mission. 13 p.
- 2016 Rapport:** Étude des poissons dans les eaux de transition: Échantillonnage des communautés ichthyologiques en vue de réaliser un indice biotique adapté à la Guyane – Saison sèche 2015. L. Allard, R. Vigouroux, R. Bordes, M. Pillet et B. de Montgolfier. 86 p. Client: Office de l'eau de la Guyane.
- 2016 Rapport:** Caractérisation des activités d'observation commerciale des cétacés à l'échelle du Sanctuaire Agoa, rapport final. P. Mayol, B. de Montgolfier, R. Bordes, L. Costales, D. Iatropoulos, C. Ortolé, M. Ratel, A. Maurent-Catani. 115p. Client: Sanctuaire Agoa, DEAL-Martinique.
- 2015 Rapport :** Inventaires des communautés de poissons et macro-invertébrés sur les MET Kourou, Mahury et Cayenne. L. Allard, R. Vigouroux, R. Bordes, et B. de Montgolfier. 24 p.
- 2015 Rapport:** Expédition 7ième continent, bilan des échantillons et données collectés. A. ter Halle, M-F. Bernard, C. Bissery, B. de Montgolfier. Rapport de mission. 51p.
- 2015 Rapport:** Caractérisation des activités d'observation commerciale des cétacés à l'échelle du Sanctuaire Agoa, rapport intermédiaire. P. Mayol, B. de Montgolfier, R. Bordes, L. Costales, D. Iatropoulos, C. Ortolé, M. Ratel, A. Maurent-Catani. 76p. Client: Sanctuaire Agoa, DEAL-Martinique.
- 2015 Rapport:** B. de Montgolfier. Mise au propre et analyse de la base de données tortues marines de Martinique. 79 p. *Client: ONCFS.*
- 2015 Rapport:** R. Bordes, C. Ortolé, B, de Montgolfier. Caractérisation de l'impact du tourisme baleinier sur le comportement des cétacés de Martinique, rapport 1. 21p. *Client: Association Souffleur d'Écume*
- 2015 Rapport:** B. de Montgolfier. Formation opérateur Mammifères Marins en Martinique. 30p. *Client: DEAL-Martinique.*
- 2013 Livre:** "Sous l'eau des Antilles..." Éd. Aquasearch, 81 p. ISBN: 978-2-9548881-0-1.

CAPACITÉS TECHNIQUES

1. CAPACITES MATERIEL

Moyens nautiques :

Monocoque de 11,5 m, utilisé lors de missions d'observations de faune marine (basé en Martinique).

Semi-rigide 6m avec moteur HB 115CV.

Kayak 3 trois places.

Matériel de plongée sous-marine :

3 scaphandres autonomes,

6 bouteilles de plongée 12L

2 bouteilles de plongée 15L

7 équipements de snorkelling

Tablettes de notation étanches

Matériel de photo et vidéo :

Matériel haut de gamme pour la photo et la vidéo extérieure, et sous-marine.

Nikon D7100, Nikon D7200 et objectifs 10-20 mm, 18-55 mm, 18-105mm, 70-300 mm, 105 mm macro.

Caisson ISOTTA et dôme 7"

Panasonic Lumix GH4 et objectifs Sigma 19mm, 18-105mm

Caisson ISOTTA et dôme 6,5"

Éclairage Mangrove 2 x 7500 Lumen

2 Flash INON D-2000

2 Filtres fluorescence

Matériel acoustique:

4 x H2a-XLR Hydrophone Aquarian Audio (10Hz-100 KHz)

1 x Hydrophone SQ26 avec batterie étanche (jusqu'à 3j d'autonomie).

4 x IK Multimedia iRig Pre Interface Micro

5x Zoom enregistreurs.

Matériel de mesures:

Sonde multi paramètres Portable Multi meter pH/Ox/Turbi ODEON 1 Input TRIPOD AquaLabo.

3 GPS Garmin Etrex10

Quadras (tailles diverses)

Transects gradués (de 2 m à 100 m linéaire)

2. CAPACITES TECHNIQUES

Benjamin de Montgolfier, directeur Aquasearch. PhD. en biologie marine ; MSc. en océanographie. Scaphandrier professionnel Classe 1B, CV disponible sur demande.

Virginie Scanga, directrice d'Aquasearch-Polynésie, Docteure Vétérinaire. CV disponible sur demande.

Morjane Safi, chef de projet Aquasearch, MSc. en océanographie. Scaphandrier professionnel Classe 1B. CV disponible sur demande.

Nathalie Duporge, chargée de mission Aquasearch, Ingénieur Agronome. CV disponible sur demande.

Aurore Feunteun, chargée de mission Aquasearch, MSc. en biologie CV disponible sur demande.

9.2 ANNEXE 2 : CV DE BENJAMIN DE MONTGOLFIER ET DIPLOME DE DOCTORAT

Benjamin de Montgolfier
le 07 mars 1979

né

Directeur d'Aquasearch

Courriel : b.montgolfier@aquasearch.fr

Compétences linguistiques : français, anglais, italien, espagnol

Compétences informatiques : MacOS, Windows, Office, Statistica, R, Jellyfish,
Endnote, Photoshop, Lightroom

Compétence en plongée sous-marine: CAH 1B, DiveMaster PADI, Moniteur Nitrox,
Plongeur CCR

SCOLARITÉ

- 2008** **Doctorat de Biologie** INRS-UQ, à l'Institut Armand Frappier (Pointe Claire, Québec). Rôle des connexines dans la maturation des gonades mâles chez l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*). Mention : Très Bien.
- 2003** **Master en Océanographie**, à Rimouski (Québec). Influence du régime alimentaire pré métamorphique et du système d'élevage post métamorphique chez les juvéniles de plie rouge (*Pseudopleuronectes americanus*). Mention : Très Bien.
- 2001** **Maîtrise de Biologie des Populations et des Écosystèmes** (option milieu marin) à Aix-Marseille 3. Les différents soins à apporter aux phoques échoués
- 2001** **Cours 3^e cycle** (École Pratique des Hautes Études, Perpignan). Récif corallien : Structure et hydrodynamisme de la faune et de la flore

EXPÉRIENCE

- 2019** **Enseignant vacataire** en Master 2 Université des Antilles, module : Gestion et restauration des Écosystèmes.
- 2018** **Membre du Comité français de l'UICN**. Expert pour le Groupe outre-mer
- 2018** **Membre de l'Institut France-Québec Maritime**
- 2015** **Créateur et Directeur d'Aquasearch SARL**. (Ste-Luce, Martinique)
- 2012** **Créateur et Directeur d'Aquasearch**. (Saussines, France)
- 2010** **Écotoxicologue**. CEHTRA (Vaulx-Milieu, France)
- 2008** **Post-doctorat en Océanographie**. Laboratoire du Dr R. Temblay (ISMER, Rimouski). Les indicateurs de métamorphoses chez la plie rouge et la moule.
- 2007** **Bénévole** pour le Congrès International de Toxicologie, Montréal, Juillet 2007
- 2005-2007** **Traducteur** anglais français pour la Société Canadienne de Zoologie
- 2002** **Technicien** à la Station Aquicole (Pointe-aux-Pères, Québec)
- 2002** **Assistant de recherche stagiaire** à l'Institut des Sciences de la Mer (Rimouski, Québec)
- 2000** **Technicien stagiaire** à Océanopolis (Brest, France)

PLONGÉE SOUS-MARINE (+ DE 900 PLONGEES)

- 2019 Plongeur CCR, Submatix
- 2017 Moniteur Nitrox
- 2015 Scaphandrier CAH Classe 1 mention B
- 2012 Moniteur Fédéral 1^{er} degré

BOURSES ET PRIX

- 2018 Bourse de mobilité chercheurs IFQM
- 2017 Finaliste du Grand concours international du magazine Photos, catégorie "Animaux"
- 2017 Green Award d'Or, documentaire: La vie rêvée de l'eau aux Antilles
- 2016 1er Prix au Festival International d'Hyères du monde sous-marin et du patrimoine marin, section professionnelle, catégorie Patrimoine
- 2015 Lauréat du Grand concours international du magazine Photos, catégorie "Océans"
- 2009 Bourse post-doctorale, Réseau Aquacole du Québec (RAQ)
- 2008 Bourse post-doctorale. Réseau Aquacole du Québec (RAQ)
- 2008 Prix d'excellence de résumé de présentation orale, RRSE
- 2007 NIH Trainee Award. American Society of Andrology
- 2006 Bourse de voyage. Réseau Aquacole du Québec (RAQ)
- 2006 Finaliste pour la bourse d'excellence de la Fondation Armand Frappier
- 2005 1er Prix concours d'affiche (étudiants gradués). Centre Québécois de Valorisation des Biotechnologies. Université Laval, Québec. 12 sept. 2005.
- 2004 Bourse d'excellence de la Fondation Armand Frappier.
- 2003 Bourse d'excellence Québec-Océan.
- 2001 Bourse d'études supérieures du Ministère de l'éducation française.

ARTICLES

- 2020** Liebart M., Blot L., Boudy C., Feunteun A., Duporge N., Safi M., de Montgolfier B. **Première utilisation de la photo-identification sur les populations de tortues (*Chelonia mydas*) et son application dans l'estimation de la population et sa fidélité aux sites d'alimentation en Martinique.** *Naturae (soumis)*.
- 2020** De Vries L., Pillet M., Millon C., Bordes R., Feunteun E.A., Safi M., Bouveret L., Morissette L., Kyszka JJ., de Montgolfier B. **First characterization of cetacean's movement in the Caribbean French marine protected area Agoa: application to short-finned pilot whale and bottlenose dolphin.** *Aquatic Mammals (soumis)*.
- 2019** Fléchet A., Pillet M., Bordes R., Morissette L., Scanga V., **de Montgolfier B.** **Characterization of short-finned pilot whales (*Globicephala macrorhynchus*) population in the Caribbean coast of Martinique.** *Aquatic Mammals Journal (soumis)*.
- 2019** Poupard M, **de Montgolfier B**, Glotin H. **New ethoacoustical model base on BNP t-SNE clustering to forecast anthropic pressure on dolphins.** *OCEANS (publié)*
- 2019** Dalia C. Barragán-Barrera, Karina Bohrer do Amaral, Paula Alejandra Chávez-Carreño, Nohelia Fariás-Curtidor, Rocío Lancheros-Neva, Natalia Botero-Acosta, Paula Bueno, Ignacio Benites Moreno, Jaime Bolaños-Jiménez, Laurent Bouveret, Nataly Castelblanco-Martínez, Jolanda Luksenburg, Julie Mellinger, Roosevelt Mesa-Gutiérrez, **Benjamin de Montgolfier**, Daniel Palacios, Eric Ramos, and Vincent Ridoux. **Habitat suitability of spotted and spinner dolphins in the Caribbean.** *Frontiers in marine Science* 6, doi: 10.3389/fmars.2019.00010.
- 2018** M Pinault, J Wickel, J-B Nicet, M Chenoz, **B de Montgolfier**, R Fricke. **First record of the threatened native seahorse *Hippocampus reidi* Ginsburg, 1933 in an ecosystem dominated by the invasive seagrass *Halophila stipulacea* (Forsskål, 1775) Ascherson, 1867 in the Caribbean Sea.** *Cybium* 424: 393-396.
- 2018** M. Nivière, P. Chambault, T. Pérez, D. Etienne, M. Bonola, J. Martin, C. Barnérias, F. Védie, J. Mailles, **B. de Montgolfier**, E. Dumont-Dayot, J. Gresser, G. Hielard, B. Guillemot, A. Benhalilou, C. Murgale, T. Maillet, S. Régis, N. Lecerf, L. Thieulle, M. Duru, P. Queneherve, T. Woignier, G. Milet, B. Bildan, Y. Le Maho, O. Petit, D. Chevallier. **Residency and migratory patterns of juvenile and adult hawksbill turtles across the Caribbean.** *Biological Conservation* 223:170-180

- 2018** Feunteun A., de Schrevel C., Verhaegen M., Chevallier D., Duchemin M., Ziani N., **de Montgolfier B.** **First evaluation of the cookie-cutter sharks (*Isitius sp.*) predation pattern on different cetacean species in Martinique.** Env Biol of Fish, 101: 749-759.
- 2014** M. Vagner, **B. de Montgolfier**, J-M. Sévigny, R. Tremblay, and C. Audet. **Effect of algae-enriched rotifers on winter flounder (*Pseudopleuronectes americanus*) gene expression during metamorphosis.** Marine Biology 161, 985-999.
- 2012** M. Vagner, **B. de Montgolfier**, J-M. Sévigny, R. Tremblay, and C. Audet. **Expression of genes involved in key metabolic processes during winter flounder (*Pseudopleuronectes americanus*) metamorphosis.** Can. J. Zool. 91, 156-163.
- 2011** **B. de Montgolfier**, C. Audet, D.G. Cyr. **Regulation of the connexin 43 promoter in the brook trout testis : Role of the thyroid hormones and cAMP.** Gen. Comp. Endocrinol. 170, 110-118.
- 2009** **B. de Montgolfier**, A. Faye, C. Audet, D.G. Cyr. **Seasonal variations of testicular connexin levels and their regulations in brook trout, *Salvelinus fontinalis*.** Gen. Comp. Endocrinol. 162, 276-285.
- 2008** **B. de Montgolfier**, M. Fournier, C. Audet, D. Marcogliese, D.G. Cyr. **Influence of municipal effluents on the expression of connexins in the brook trout (*Salvelinus fontinalis*) testis.** Aquat. Toxicol. 86, 38-48.
- 2007** **B. de Montgolfier**, A. Faye, C. Aduet, D.G. Cyr. **Influence of androgens on testicular connexins in brook trout.** J. of Andrology, suppl. S. Meeting Abstract 18, p.44.
- 2007** **B. de Montgolfier**, J. Dufresne, M. Letourneau, J.J. Nagler, A. Fournier, C. Audet, and D.G. Cyr. **The expression of multiple connexins throughout spermatogenesis in the rainbow trout testis suggests a role for complex intercellular communication.** Biol. Reprod 76, 2-8.
- 2005** **B. de Montgolfier**, C. Audet, Y. Lambert. **Growth of early juvenile of winter flounder (*Pseudopleuronectes americanus*).** Aquaculture Research 36, 1595-1601.

PRÉSENTATIONS ORALES

- 2019** **Description détaillée de la communauté de cétacés présente au large de la Guyane.** Pusineri C., Martinez L., Bordin A., Deefes O., Rufray V., de Montgolfier B., Lenrume P., Safi M., Suardi A., Wyss V., Geraldès D., Leclerc B. (Schoelcher, 29-30 Novembre 2019).

- 2019 Inventories of fish communities in French Guyane estuaries.** B. de Montgolfier, G. Quartarollo, A. Feunteun, M. Pillet, M. Safi, R. Vigouroux, M. Rhone, M. Lepage. (Bordeaux, 4-8 novembre 2019)
- 2019 Suivi des populations de cétacés en Martinique - Connaissances et enjeux.** Safi M, Scanga V, Pillet M, Rivolet M, Feunteun A, Duporge N, Bordes R, Morissette L, Bouveret L, Mayol P, Glotin H, Papantoniou E, Lange M, Flechet A, Costales L, Ortolé C, Poupard M, de Vries L, Laurent M, Ladabie N, Lefebvre F, Jouan S, Garnodier J, Quaglia R, Mardiné E, Janssen A, Eymard M, Eymard M, Deffes O, de Montgolfier B. ISMER-UQAR (Rimouski, Québec). 11 avril 2019
- 2018 The Great Whales Journey Project: Ocean conservation through whale research and education, from North to South.** B de Montgolfier, L Morissette. World Conference on Marine Biodiversity 2018 (Montréal, 13-16 Mai).
- 2018 Impact de la fréquentation touristique sur les tortues vertes (*Chelonia mydas*) en lien avec leur observation, sur les sites d'alimentation en Martinique.** B de Montgolfier, M Safi, M Remacle, M Gouzé, D Chevallier, O Levasseur, C Pusinieri. Comité Technique de Pilotage (Fort-de-France, 27 février 2018).
- 2017 Étude des sifflements de dauphins tachetés pantropicaux (*Stenella attenuata*) en présence de navires d'observation commerciale en Martinique.** M. Poupard, B. de Montgolfier. Kozé Agoa (Schoelcher, Martinique), 10 janvier 2017.
- 2016 Suivi des tortues vertes par photo-id et estimation des abondances sur un site d'alimentation en Martinique.** R. Bordes, L. Giraudou, E. Dumont-Dayot, B. de Montgolfier. Comité du plan d'action pour les tortues marines de Martinique (Fort-de-France), 1er Février 2016.
- 2015 Mise en place de la photo-identification comme un outil de suivi individuel des tortues marines en alimentation dans les Antilles Françaises : premiers résultats.** L.Giraudou, E. Higuero, S. Bedel, E. Dumont-Dayot, B. de Montgolfier. Colloque GMTF (Paris), 07 septembre 2015.
- 2014 Cétacés, parlons-en !!** B. de Montgolfier. Journée Biodiversité (Collège des Trois-îlets, Martinique), 21 mars 2014.
- 2014 Caractérisation des sifflements chez le dauphin tacheté pantropical en Martinique.** E. Papantoniou, V. Scanga, B. de Montgolfier. Conférence Cétacés (Grande-Anse, Martinique), 15 mars 2014.
- 2014 Impact de l'éco-tourisme baleinier sur le comportement des cétacés en Martinique.** B. de Montgolfier, R. Bordes, L. Morissette. Conférence Cétacés (Grande-Anse, Martinique), 15 mars 2014.
- 2014 Attention à ne pas boire la tasse... Qualité de l'eau et santé.** B. de Montgolfier. Évènement Surfrider Foundation Martinique (Le Marin, Martinique), 08 Février 2014.

- 2013 Nouvelle méthode pour étudier le grand bleu: la science citoyenne au service de l'océanographie.** L. Morissette, B. de Montgolfier, V. Nolet. Assemblée générale Annuelle de Québec-Océan (Rivière-du-Loup, Québec), 15 novembre 2013.
- 2013 Mammifères marins en Martinique: Présentation et enjeux.** B. de Montgolfier et L. Morissette. Conférence pour l'ANPEIP, Schoelcher (Martinique), 06 novembre 2013.
- 2012 Effects of dietary on metamorphosis in winter flounder (*Pseudopleuronectes americanus*).** M. Vagner, B. de Montgolfier, J-M. Sévigny, R. Tremblay, and C. Audet. Society for experimental biology, Salzburg (Autriche) 30 juin-2 juillet 2012.
- 2010 Gene expression during metamorphosis in winter flounder (*Pseudopleuronectes americanus*).** C. Audet, B. de Montgolfier, P. Marchand, JM Sévigny, R. Tremblay. Congress on the biology of fish, Barcelone (Espagne) 5-9 juillet 2010.
- 2008 Régulation du promoteur de *cx43* par l'AMPc et T3 chez l'omble de fontaine, *Salvelinus fontinalis*.** B. de Montgolfier, C. Audet et D.G. Cyr. Réseau de Recherche en Santé Environnementale (RRSE), Laval (Québec) 4 juin 2008.
- 2007 Variation et régulation des connexines chez l'omble de fontaine durant la spermatogenèse.** B. de Montgolfier, A. Faye, C. Audet et D.G. Cyr. Congrès Armand Frappier, Orford (Québec) 8-10 novembre 2007.
- 2007 Le rôle des connexines dans la maturation sexuelle mâle d'un salmonidé, l'Omble de fontaine.** B. de Montgolfier. Hôpital Sainte Justine, Montréal (Québec) 19 Juin 2007
- 2006 Utilisation d'outils moléculaires en écotoxicologie marine.** B. de Montgolfier, D.G. Cyr. Pointe-Claire (Québec) 11 décembre 2006.
- 2006 Effects of Municipal Sewage Effluent on Testicular Function in Fish from the St. Lawrence River.** D.G. Cyr, B. de Montgolfier, J. Dufresne, M. Gregory, M. Fournier, D. Marcogliese. SETAC, Montréal (Québec) 5-9 novembre 2006
- 2003 Développement des larves métamorphiques de plie rouge (*Pseudopleuronectes americanus*) en fonction du système d'élevage et du régime alimentaire larvaire.** Conférence au LEMAR (Brest), 25 septembre 2003.
- 2003 Influence of larval diet and rearing system on winter flounder early juveniles (*Pseudopleuronectes americanus*).** Conférence à la Société Canadienne de Zoologie, Waterloo, Ontario. 9 mai 2003.

AFFICHES

- 2019 First description of French Guyana EEZ cetaceans community.** Pusineri C., Martinez L., Bordin A., Ruffray V., de Montgolfier B., Lenrume P., Safi M. Society for Marine Mammalogy (Barcelone, 9-12 décembre 2019).

- 2018 Sur la route des baleines: Protéger les océans via la recherche et l'éducation sur les baleines, du Saint-Laurent aux Caraïbes.** Morissette, de Montgolfier B. Colloque du Parc marin du Saguenay Saint-Laurent (Québec), 17-19 octobre 2018.
- 2018 Ethoacoustics using t-SNE: Model and Applications on Pantropical spotted dolphin whistles during whale watching.** M Poupart, B de Montgolfier, H Glotin. Workshop DCLDE (Paris 4-8 juin 2018)
- 2017 First evaluation of the cookie-cutter sharks (*Isistius sp.*) predation pattern on cetacean population in Martinique (FWI).** Scanga V., Feunteun A., de Schrevel C., Verhaegen M., Chevallier D., Duchemin M., Wiani N., de Montgolfier B. IPFC (Tahiti) 6-10 octobre 2017.
- 2016 Évaluation de la prédation du squalelet féroce (*Isistius brasiliensis*) sur les populations de cétacés en Martinique.** A. Feunteun, N. Ziani, B. de Montgolfier. Festival international d'Hyères du monde sous-marin et du patrimoine marin (Hyères), 10-11 juin 2016.
- 2015 Caractérisation de la population de globicéphales tropicaux (*Globicephala macrorhynchus*) de Martinique.** A. Flechet, M. Pillet, V. Scanga, B. de Montgolfier. Séminaire Souffleurs d'Écume (Le Lavandou), 24-27 septembre 2015.
- 2015 Photo-identification des tortues vertes et son application dans l'indice d'abondance et de fidélité aux sites d'alimentation.** L. Giraudou, R. Bordes, E. Dumont-Dayot, B. de Montgolfier. Séminaire Souffleurs d'Écume (Le Lavandou), 24-27 septembre 2015.
- 2015 Caractérisation de l'activité commerciale d'observation des cétacés en Martinique.** L. Costales, D. Iatropoulos, C. Ortolé, R. Bordes, L. Morissette, S. Depraz, P. Mayol, B. de Montgolfier. Séminaire Souffleurs d'Écume (Le Lavandou), 24-27 septembre 2015.
- 2009 La métamorphose des organismes marins : l'expression des gènes comme biomarqueurs.** B. de Montgolfier, J-M Sévigny, C. Audet et R. Tremblay. Forum québécois des sciences de la mer (Rimouski) 10-11 Novembre 2009.
- 2007 Exposure to environmental concentrations of municipal effluents alters the expression of testicular connexins in brook trout.** B. de Montgolfier, C. Audet, D. Marcogliese, M. Fournier and D.G. Cyr. ICT XI (Montréal) 2007.
- 2007 Influence of androgens on testicular connexins in brook trout.** B. de Montgolfier, Aliou Faye, Céline Audet, and Daniel G. Cyr. ASA (Tampa, Floride) 21-24 Avril 2007.
- 2006 Effects of municipal effluents on testicular gap junctions in brook trout.** B. de Montgolfier, C. Audet, D. Marcogliese, M. Fournier, and D.G. Cyr. SETAC, Montréal (Québec) 5-9 Novembre 2006
- 2005 Identification and expression of testicular connexins during spermatogenesis in the rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*).** B. de Montgolfier, J. Dufresne, C. Audet, A. Fournier, J.J. Nagler and D.G. Cyr. Réseau Recherche Reproduction, Trois-rivières (Québec) 21 nov. 2005.

- 2005 Endocrine profile of circulating androgens and precocious sexual maturation in *Salvelinus fontinalis*.** A. Faye, B. de Montgolfier, C. Audet et D.G. Cyr. Aquanet V, Victoria (C-B).
- 2005 Variations des connexines durant la maturation sexuelle chez l'Omble de fontaine.** B. de Montgolfier, C. Audet et D.G. Cyr. Rencontre technologique CQVB-RAQ, « Recherche en Aquaculture : Défis et perspectives ». Université Laval, Québec. Sept. 05.
- 2005 Endocrine profile of circulating androgens and precocious sexual maturation in *Salvelinus fontinalis*.** Faye A., de Montgolfier B., Audet C. et Cyr D.G. Société Canadienne de Zoologie, Kingston (Ontario).
- 2004 Identification, localization and stage-specific expression of connexin 43 and 43.4 in rainbow and brook trout testes.** B. de Montgolfier, C. Audet, J.J. Nagler and D.G. Cyr. Congrès AquaNet IV, Québec, 19-22 octobre 2004.
- 2004 Identification, localization and stage-specific expression of connexin 43 and 43.4 in rainbow and brook trout testes.** B. de Montgolfier, C. Audet, J.J. Nagler and D.G. Cyr. 21ième assemblée annuelle de l'Association canadienne d'aquaculture, Québec, 17-20 octobre 2004.

COMITÉS DE LECTURE

Journal of the acoustical society of america

Frontiers in Marine Science

Aquatic Conservation

SUPERVISION D'ÉTUDIANTS

2020 Amandine Renvier : Étudiante de doctorat vétérinaire, École Nationale Vétérinaire de Toulouse (France).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directeur de recherche: Guillaume Le Loch (ENVT)

Titre de la thèse: Évaluation de la contamination par la fibropapillomatose des tortues vertes (*Chelonia mydas*) dans les eaux de la Caraïbe

2020 Aurélie Vanden Bouverie : Étudiante de Master 2, Université Catholique de Louvain (Belgique).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Titre du mémoire: Caractérisation et utilisation de l'habitat des espèces résidentes et semi-résidentes de cétacés en Martinique

2020 Nicolas Vachon : Étudiant au baccalauréat de biologie (éq. Licence) Université de Sherbrooke (Québec).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Titre du mémoire: Caractérisation de la présence de fibropapillomatose sur les populations de tortues vertes (*Chelonia mydas*) le long de la côte Caraïbe de la Martinique.

2020 Baptiste Courtin : Etudiant de Master 1, Université des Antilles (Guadeloupe)

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directeur de recherche: Laurent Bouveret (OMMAG)

Titre du mémoire: Statuts de résidence et mouvements inter-îles des dauphins tachetés pantropicaux (*Stenella attenuata*) entre la Martinique et la Guadeloupe

2020 Éolide Balandraud : Étudiante de Master 1, Université de Saint-Étienne (France).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Nathalie Duporge (Aquasearch)

Titre du mémoire: Utilisation de la photo-identification dans le cas du suivi de populations d'une espèce protégée et mise en place d'une méthode de mesures biométriques non-invasive.

2019 Manon Liebart: Étudiante de doctorat vétérinaire, École Nationale Vétérinaire de Toulouse (France).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Titre de la thèse: Évaluation de la population de tortues vertes résidentes en Martinique, suivi par photo-identification.

2019 Ophelie Deffes: Étudiante de Master 1, Université de Saint-Étienne (France).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directeur de recherche: Claire Pusineri (OSL)

Titre du mémoire: Inventaire acoustique des cétacés au large de la Guyane.

2019 Axelle Lefaucheur: Étudiante de Master 1, Université de Perpignan (France).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Titre du mémoire: Analyse des données d'échouage des tortues marines et investigation de mesures de gestion.

2019 Manon Eymard: Étudiante de Master 2, Université Catholique de Louvain (Belgique).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Titre du mémoire: Suivi de l'état de santé des populations de cétacés en Martinique (Baleine à bosse, dauphin de Fraser, dauphin tacheté pantropical).

2019 Annemie Janssen: Étudiante de Master 2, Université Catholique de Louvain (Belgique).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Titre du mémoire: Suivi de l'état de santé des populations de cétacés en Martinique (Cachalot, Globicéphale, Grand dauphin).

2018 Marie-Alix Castets: Etudiante de Master 1, Université Jean Monnet (Saint-Étienne).

Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Co-Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Titre du mémoire: Suivi des communautés de crabes en fonction des rejets d'origine anthropique.

2018 Marie Gouazé: Etudiante de Master 1, Université La Rochelle (France)

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Titre du mémoire: Évaluation de l'impact anthropique des touristes sur le comportement des tortues vertes (*Chelonia mydas*) durant la haute saison en Martinique.

2018 Maud Remacle: Étudiante de Master 2, Université Catholique de Louvain (Belgique).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directrice de recherche: Morjane Safi (Aquasearch)

Titre du mémoire: Évaluation de l'impact anthropique des touristes sur le comportement des tortues vertes (*Chelonia mydas*) en Martinique.

2018 Tancrede Barraud: Etudiant de Master 1, Université des Antilles (Guadeloupe)

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Titre du mémoire: Établissement d'un protocole en vue d'étudier le rôle des herbiers de phanérogames sur les juvéniles de poissons en Martinique.

2017 Riccardo Quaglia: Étudiant de Master 2, Université de Linköpings (Suède)

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Titre du mémoire: Specific interaction behaviours of different cetacean species with whale-watching bats.

2017 Aurore Feunteun: Etudiante de Master 2, Université Jean Monnet (Saint-Étienne).

Directeur de recherche: Régis Vigouroux (Hydreco)

Co-Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Titre du mémoire: Mise au point de clés de détermination des poisson d'estuaire de Guyane.

2017 Marion Poupard: Etudiante de Master 2, Université La Rochelle (France)

Directeur de recherche: Hervé Glotin (CNRS-SABIOD)

Co-Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Titre du mémoire: Bioacoustic data mining on dolphin whistles and clics.

2017 Maud Laurent: Etudiante de Master 1, Université Jean Monnet (Saint-Étienne).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier

Titre du mémoire: Suivis acoustique des cétacés en Martinique.

2017 Louis de Vries: Etudiant de Master 1, Université Jean Monnet (Saint-Étienne).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Co-Directeur de recherche: Laurent Bouveret (OMMAG), Lyne Morissette (M-Expertise Marine)

Titre du mémoire: Comparaison des catalogues de photo-identification de différentes espèces de cétacés entre la Martinique et la Guadeloupe.

2017 Marine Rivolet: Étudiante de Master 1, Université de Grenoble Alpes (Grenoble).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier (Aquasearch)

Titre du mémoire: Suivi du comportement d'interaction des dauphins tachetés pantropicaux lors de l'approche des navires d'observation commerciale en Martinique.

2016 Nicolas Rey: Étudiant IUT Génie biologique, Université Aix-Marseille (Digne-les-Bains).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier

Co-Directeur de recherche: Morjane Safi

Titre du mémoire: Développement de catalogues de photos-identification des populations de cétacés en Martinique.

2016 Eva Fernandes: Étudiante BTS Gestion environnement (Lyon).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier

Co-Directrice de recherche: Marion Pillet

Titre du mémoire: Caractérisation des biocénoses aquatiques dans la carrière de Chamagnieu.

2016 Aurore Feunteun: Étudiante de Master 1, Université Jean Monnet (Saint-Étienne).

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier

Co-Directeur de recherche: Nicolas Ziani (Groupe phocéen d'étude des requins)

Titre du mémoire: Évaluation de la prédation du squalolet féroce (*Isistius brasiliensis*) sur les populations de cétacés en Martinique.

2016 Marie Verhaegen: Étudiante en Licence de Biologie, Université de Louvain (Belgique)

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier

Co-Directeur de recherche: Nicolas Ziani (Groupe phocéen d'étude des requins)

Titre du mémoire: Aide dans l'évaluation de la prédation du squalolet féroce (*Isistius brasiliensis*) sur les populations de cétacés en Martinique.

2016 Marion Poupard: Étudiante de Master 1, Université La Rochelle (France)

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier

Co-Directeur de recherche: Virginie Scanga (Aquasearch Polynésie)

Titre du mémoire: Étude des variations des sifflements des dauphins tachetés pantropicaux (*Stenella attenuata*) en présence des navires d'observations commerciales en Martinique.

2015 Catalina de Schrevel: Étudiante en Licence de Biologie, Université de Louvain (Belgique)

Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier

Co-Directeur de recherche: Matthieu Duchemin.

Titre du mémoire: Caractérisation de la prédation du squalolet féroce (*Isistius brasiliensis*) sur les populations de cétacés en Martinique.

- 2015 Léa Costales:** Étudiante en Master 1, Université La Rochelle (France)
Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier
Co-Directeur de recherche: Pascal Mayol (Association Souffleurs d'Écume)
 Titre du mémoire: Tourisme baleinier en Martinique, vers une approche éco-responsable ?
- 2015 Daphne Iatropoulos:** Étudiante en Licence de Géographie, Université Lyon 3 (Lyon, France)
Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier
Co-Directeur de recherche: Samuel Despraz (Université Lyon 3)
 Titre du mémoire: La place de l'éco-responsabilité dans le tourisme baleinier en Martinique.
- 2015 Alfred Joly:** Stage volontaire, Université Griffith (Australie)
Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier
 Titre du stage: Éthologie du dauphin tacheté pantropical lors de l'interaction avec les bateaux d'excursions en Martinique.
- 2015 Célia Ortolé:** Étudiante de Master 1 en Sciences de l'environnement, Université de Perpignan (France)
Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier
Co-Directrice de recherche: Lyne Morissette (M-Expertise Marine)
 Titre du mémoire: Évolution de l'impact de l'écotourisme baleinier sur le comportement des cétacés le long des côtes caraïbes martiniquaises (en haute saison touristique).
- 2015 Lucie Giraudou:** Étudiante de Master 1, Université Jean Monnet (Saint-Étienne).
Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier
Co-Directrice de recherche: Émilie Dumont-Dayot (ONCFS)
 Titre du mémoire: La sélectivité alimentaire de la tortue verte, *Chelonia mydas*, sur les zones d'alimentation en Martinique.
- 2015 Aline Flechet:** Étudiante de Master 1, Université Jean Monnet (Saint-Étienne).
Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier
Co-Directrice de recherche: Virginie Scanga
 Titre du mémoire: Caractérisation de la population de grands dauphins, *Tursiops truncatus*, en Martinique.
- 2014 Marine Lange :** Étudiante en Licence de Biologie et Écologie, Université de Montpellier. Titre du projet : Étude de la variation de comportement du dauphin tacheté pantropical lors de présence des bateaux d'éco-tourisme baleinier.
- 2014 Robinson Bordes:** Etudiant de Maitrise 2ème année en Sciences de l'environnement, Université de la Rochelle-UQAR (Université du Québec à Rimouski)
Directrice de recherche: Lyne Morissette.
Co-Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier.
 Titre du mémoire: l'impact de l'écotourisme baleinier sur le comportement des cétacés le long des côtes caraïbes martiniquaises.

2014 Paraskevi PAPANTONIOU: Master 1, Université Jean Monnet (Saint-Étienne).
Directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier.
Co-Directrice de recherche: Virginie Scanga.
Titre du mémoire: Étude des sifflements des dauphins tachetés pantropicaux en Martinique.

2014 Arthur LEPELLETIER: Stage découverte.
Directeur de stage: Benjamin de Montgolfier
Titre du stage: Aide à l'étude de la population des dauphins tachetés pantropicaux en Martinique

2014 Nicolas RENARD: Stage découverte.
Directeur de stage: Benjamin de Montgolfier.
Titre du stage: Aide à la caractérisation des sifflements des dauphins tachetés pantropicaux en Martinique.

2013 Quentin NEVEU: Stage découverte.
Directeur de stage: Benjamin de Montgolfier.
Titre du stage: Impact de l'éco-tourisme baleinier sur le comportement des cétacés en Martinique.

2011 Pauline Frizet: Stage de Master 2, Université de Montpellier 1.
Directrice de recherche: Geneviève Deviller.
Co-directeur de recherche: Benjamin de Montgolfier.
Titre du stage: Évaluation des risques sous REACH

PROJETS AUDIOVISUELS

PRIX ET RECOMPENSES (CATEGORIE PROFESSIONNELLE)

- 2019** 4^{ème} Festival Galathéa, catégorie Pollution/Impact, section: Professionnel
- 2017** Finaliste du Grand concours international du magazine Photos, catégorie "Animaux"
- 2017** Green Award d'Or, documentaire: La vie rêvée de l'eau aux Antilles
- 2016** 1^{er} Prix au Festival International d'Hyères du monde sous-marin et du patrimoine marin, section professionnelle, catégorie Patrimoine
- 2015** Lauréat du Grand concours international du magazine Photos, catégorie "Océans"

PROJETS PHOTOS

- 2020** 2 photos pour l'UICN pour illustrer la liste rouge des espèces de la Martinique.
- 2019** 140 photos pour le Parc Naturel Marin de Martinique pour illustrer la vie sous-marine.
- 2017** 6 photos pour l'exposition **Escales Outer-mer, la France grandeur Nature** (29 novembre 2017-5 janvier 2018, au Ministère des Outre-Mer (Paris, France). Exposition itinérante durant 4 ans dans toutes la France et les DOM-TOM
- 2017** Photo d'éponges vase-rose pour une exposition sur la beauté de la Nature, **Muséum d'Histoire Naturelle du Havre**
- 2017** Exposition photos: Exposition de 25 photos à la Bodeguita (Le Lamentin, Martinique) du 10 décembre au 14 février 2017.
- 2016** Agence des Aires marines Protégées : 25 photos pour illustrer le parc marin de Martinique (contrat de 5 ans).
- 2016** Exposition photos "**Sous l'eau des Antilles**": Exposition de 60 photos à la Marina du Marin du 19 mars au 23 avril 2016.
- 2015: Photographe référencé par National Geographic**
- 2015** Agence des Aires marines Protégées : 10 photos pour illustrer le parc marin de Martinique
- 2015** Agence Naturagency : Contrat comme photographe.
- 2014** Agence des Aires marines Protégées : Pêche en Martinique. Sélection de 12 photos.
- 2014** La biodiversité marine en Martinique : Exposition permanente (Trois-îlets, Martinique). 2 photos
- 2014** France-Antilles: Photos de harcèlement de dauphins.
- 2013** ÉcoMaris : Illustration site web. 16 photos.

PROJETS VIDEOS

- 2019 Opérateur prise de vues sous-marines:** Images sous-marines pour le clip pour le Parc Marin de Martinique. Réalisateur: Cyril de Virginy. **Production: Havas Publidom.** Matériel : Panasonic Lumix GH4 et objectifs; Sony RX100; Caisson Isotta, Caisson Ikelite; éclairage Mangrove,
- 2018 Opérateur prise de vues sous-marines:** Images sous-marines pour un documentaire (Le sanctuaire mammifères marins Agoa). Réalisateur: Éric Beauducel. **Production: Les Films en Vrac.** Matériel : Panasonic Lumix GH4 et objectifs; Sony RX100; Caisson Isotta, Caisson Ikelite; éclairage Mangrove,
- 2017 Opérateur prise de vues sous-marines:** Images sous-marines pour un documentaire (GRENZENLOS). Réalisateur: Cornelia Schulze. **Production: TellVision** (Allemagne). Matériel : Panasonic Lumix, GH4 et objectifs; Caisson Isotta, éclairage Mangrove
- 2017 Opérateur prise de vues sous-marines:** Images sous-marines pour un documentaire (Allez savoir). Réalisateur: Éric Beauducel. **Production: Les Films en Vrac.** Matériel : Panasonic Lumix, GH4 et objectifs; Caisson Isotta, éclairage Mangrove
- 2017 Opérateurs de prise de vues sous-marines:** Images sous-marines de tortues vertes et imbriquées en nage, et images de tortues imbriquées en ponte sur la plage. SPA-Martinique. **Production: SPA-Martinique.**
- 2017 Opérateur prise de vues sous-marines:** Images sous-marines pour un documentaire (**Émission Thalassa: Chasseurs d'épaves**). Réalisateur: Julie Darde. **Production: Agence CAPA.** Matériel : Panasonic Lumix GH4 et objectifs; Caisson Isotta, éclairage Mangrove
- 2017 Opérateur prise de vues sous-marines:** Images sous marine pour reportage:"Antilles, les nouveaux voyageurs". Réalisateur: Thomas Delorme. Production: Beau Comme une Image. Diffuseur: France Ô. Matériel : Panasonic Lumix GH4 et objectifs; Caisson Isotta, éclairage Mangrove
- 2016 Opérateur prise de vues sous-marines:** Images sous-marines pour un film institutionnel pour l'ONEMA "La vie rêvée de l'eau". Réalisateur: Bernard Dal Molin. Production: AdVita Production. **Trophée d'Or au 6ième Deauville Green Awards** Matériel : Panasonic Lumix GH4 et objectifs; Caisson Isotta, éclairage Mangrove
- 2015 Opérateur prise de vues sous-marines :** Images sous-marines pour un documentaire 52' : Quand les baleines passent. Réalisateur : Jean-Pierre Hautecoeur. Production : Aligal. Matériel : Nikon D7100 et objectifs Nikon; Panasonic Lumix GH4 et objectifs; Caisson Isotta
- 2015 Opérateur prise de vues sous-marines :** Images sous-marines pour l'Expédition 7^{ième} Continent. Réalisateur : Vinci Sato. Production : RevolutionR. Matériel : Nikon D7100 et objectifs Nikon; Panasonic Lumix GH4 et objectifs; Caisson Isotta

2014 Opérateur prise de vues sous-marines: Images sous-marines de différentes espèces de cétacés en Martinique pour RFO-Martinique-Première: Journal télévisé 19h (18 mai 2014). Matériel : Nikon D7100 et objectifs Nikon; Panasonic Lumix GH4 et objectifs; Caisson Isotta

2014 Opérateur prise de vues sous-marines: Images sous-marines de cétacés. Client : Dauphin-Passion. Matériel : Sony HDR-HC3 et objectifs; Caisson Mangrove.

2013 Opérateur prise de vues sous-marines: Images sous-marines de pollution des fonds marins pour RFO-Martinique-Première: Journal télévisé 19h (24 juillet 2013). Matériel : Canon G12è Caisson Ikelite.

2013 Opérateur prise de vues sous-marines: Images sous-marines de cétacés. Client : Dauphin-Passion. Matériel : Sony HDR-HC3 et objectifs; Caisson Mangrove.

Université du Québec
Institut national de la recherche scientifique

Institut Armand-Frappier

La Commission de la recherche de l'Institut national de la recherche scientifique certifie que

Benjamin De Montgolfier

a satisfait aux exigences du programme de

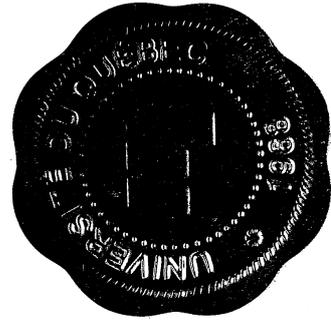
doctorat en biologie

géré conjointement par l'Institut national de la recherche scientifique
et l'Université du Québec à Montréal

En foi de quoi l'Assemblée des gouverneurs de l'Université du Québec,
en vertu de ses pouvoirs, lui décerne le grade de

philosophiae doctor (Ph.D.)

Sylvie Beauchamp
Présidente de l'Université du Québec



[Signature]
Directeur général de l'Institut national
de la recherche scientifique

Fait à Québec, sous le sceau de l'Université du Québec, le 29 septembre 2010

9.3 ANNEXE 3 : CV DE MORJANE SAFI

Morjane SAFI

193 Boulevard de la Pointe des nègres
Résidence Valrosa, Appartement B3
97200 Fort-de-France
+ (596) 696 10 73 59
m.safi@aquasearch.fr

Consultante en écologie marine et gestion des espaces protégés

◆ Formations

2010-2011

M2 Biodiversité et Ecosystèmes Tropicaux (BEST) spé Ecosystèmes Marins

Université de la Réunion - Saint Denis

2008-2009

L3 Biologie des Organismes, des Populations et des Ecosystèmes

Université Paul Sabatier – Toulouse

2003-2004

Baccalauréat série S

Lycée français de Rabat – Maroc

◆ Compétences

✓ Scientifiques et techniques

Connaissance des écosystèmes marins et de leurs fonctionnalités
Mise en place de protocoles de suivi en milieu marin
Montage de projet d'acquisition de connaissances
Médiation scientifique auprès du grand public
Réalisation d'ateliers de concertation
Réalisation de formations
Plongeur N3, Scaphandrier professionnel Classe IB
Membre du réseau national d'échouage des mammifères marins (RNE)
Coordnatrice du réseau échouage des tortues marines de Martinique

✓ Langues

Français (langue maternelle)
Anglais (Lu, écrit et parlé)
Arabe marocain (parlé)

◆ Expériences

Septembre 2017 – Juillet 2019

L'Asso-Mer

Responsable de la Brigade d'Intervention Maritime

Récupération de déchets sur le littoral et en milieu marin
Intervention sur des engins de pêches abandonnés et déchets lourds en plongée sous-marine
Développement d'outils pédagogiques et d'activités sur l'impact des déchets sur le milieu marin
Organisation d'actions de récupération des déchets et tenue d'un stand de sensibilisation

Janvier 2017 – Août 2019

Carbet des Sciences

Animatrice

Sensibilisation au milieu marin en milieu scolaire et lors d'évènements grand public
Animations en nature pour scolaire et grand public

Juillet 2016 – Aujourd'hui

Aquasearch

Chef de projet en écologie marine et gestion des espaces marins

Gestion et réalisation d'études scientifiques :

- Etat initial pour un suivi de l'impact du kitesurf sur les herbiers
- Etat initial et suivi d'impact de l'installation d'un filet anti-sargasses au François
- Inventaire des cétacés au large de la Guyane
- Suivi des cétacés sur le littoral Caraïbe de la Martinique
- Etudes d'impact du whale watching sur les cétacés de Martinique
- Etude d'impact des nageurs sur les tortues vertes en alimentation en Martinique
- Développement d'un bio-indicateur des mangroves de Martinique
- Suivi des masses d'eau de transition en Guyane
- Suivi d'impact des travaux du Grand Port Maritime de Martinique dans la baie de Fort-de-France
- Réalisation de modules de formations :
- Formation du Réseau échouage des cétacés de Polynésie Française
- Formation des excursionnistes du sanctuaire Agoa,
- Formation et coordination du Réseau Echouage des Tortues Marines de Martinique

Vulgarisation scientifique :

- Scientifique embarquée avec une société de whale-watching
- Animation d'évènements de sensibilisation du grand public et interventions en milieu scolaire
- Participation à la conception du jeu sur la biodiversité Martiniquaise avec l'association Karisko

Mars 2014 – Juillet 2016

Agence des aires marines protégées

Chargée de mission Patrimoine naturel et culturel pour la Mission de création d'un parc naturel marin en Martinique

Animation de réunions de concertation et d'ateliers de travail avec les acteurs
Rédactions de documents d'enquête publique
Participation au montage d'un projet d'acquisition de connaissances sur le milieu marin
Tenue d'un stand d'information pour le grand public au Forum Bodlanmé 2016

Décembre 2012 – Octobre 2013

Bureau d'études : Agriconsulting Maroc S.A.

Chargée d'études

Gestion d'un projet de création d'un réseau d'Aires marines protégées au Maroc
Assistance technique auprès du Ministère des pêches maritimes marocain
Concertation avec les acteurs (institutionnels, scientifiques, marins pêcheurs)
Appui scientifique à la réalisation des diagnostics environnementaux et des plans de gestion
Gestion d'un projet d'immersion de récifs artificiels
Suivi de réalisation des immersions
Organisation d'ateliers de restitutions

Mars 2012 - Juin 2012

Laboratoire d'Ecologie Marine « ECOMAR », Université de la Réunion

Consultante indépendante

Etude de la diversité génétique du Paille en queue à brin rouge

Manipulation d'échantillons en laboratoire, analyse génétique des populations

Janvier 2011 – Juin 2011

Réserve Naturelle Marine de la Réunion

Chargée d'études stagiaire

Etude sur la structuration des populations de bénitiers et leur rôle bioindicateur

Mise en place d'un protocole de suivi des populations de bénitiers en milieu récifal

Production d'outils pédagogiques et présentation d'une exposition sur les bénitiers

◆ **Références :**

2011

Université de la Réunion – Réserve naturelle marine de la Réunion, Cartographie et structure des populations de *Tridacna sp.* dans l'unité récifale du Bassin Pirogue (L'Etang-Salé). M.Safi. Rapport de stage, 76 p.

7th Symposium of Western Indian Ocean Marine Science (WIOMSA), Mapping and population structure of *Tridacna sp.* in the MPA of Reunion Island (Bassin Pirogue, Etang Sale). M. Safi, H.Magalon, E. Tessier, K. Pothin. Poster.

2016

CNRS-IPHC, Caractérisation des biocénoses aux Anses d'Arlet (Martinique), mission 2016. B. de Montgolfier, M. Safi, F. Lefebvre, M. Rivolet. Rapport de mission. 13 p.

AGENCE DES AIRES MARINES PROTEGEES, Un parc naturel marin en Martinique – Propositions, Document d'enquête publique, 78 p.

2017

DEAL-Martinique, Étude du comportement des dauphins tachetés pantropicaux (*Stenella attenuata*) le long de la côte Caraïbe en Martinique. M. Safi, M. Rivolet, M. Poupard, F. Lefebvre, N. Labadie, H. Glotin, B. de Montgolfier. Rapport final. 28 p.

2018

ODE Martinique, Etude préliminaire à la mise en place d'un bioindicateur de suivi de l'impact des eaux usées sur les mangroves en Martinique. M.Safi, M.A. Castets, M.Rivolet, B. de Montgolfier. Rapport final. 32 p.

DEAL-Martinique, Evaluation de l'impact touristique sur le comportement des tortues vertes (*Chelonia mydas*) sur leurs sites d'alimentation en Martinique. Safi M. Remacle M. Gouazé M. Levasseur O., Rivolet M., de Montgolfier B. Rapport final. 77p.

Biotope – GEPOG, Impacts éthologiques et acoustiques des activités de dragage sur les populations de dauphin de Guyane du Mahury, Guyane - Etude préliminaire - . Rapport final. 25p.

9.4 ANNEXE 4 : CV DE NATHALIE DUPORGE

104 Ave du général de Gaulle
97221 LE CARBET
06.68.31.31.13

nathalie.duporge972@gmail.com

Nathalie DUPORGE

43 ans (22/07/77)

Connaissance du contexte naturaliste local **Ingénieur Agronome** Maîtrise du cadre légal milieu et biodiversité Mise en œuvre et conduite de projets scientifiques Relations partenaires locaux et autorités de tutelle Montage de projets et rédaction des rapports **Maîtrise de la protection des milieux et des espèces** Création et animations pédagogiques **Patrimoine local** Conservation de la biodiversité

Expériences professionnelles

Depuis Janvier 2019

Zoologue Consultant en Gestion de la Biodiversité

Expertise et missions terrain (logistique, contention, prélèvements, ...). Conseil administratif et opérationnel. Développement de stratégie et outils pédagogiques, Création et conseil en communication de la biodiversité vers tous publics.

Depuis 2019 Co-formateur biologie et observation des Mammifères Marins pour le Sanctuaire AGOA

Depuis 2018 Bénévole, animation et formation au sein du Réseau Echouage Tortues Marines 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 en écosystème insulaire. Participation active aux PNA *Iguana delicatissima* et Tortues marines .

2005 - 2014

Zoo de Bordeaux-Pessac

Responsable exploitation et recherche

Gestion administrative, logistique, sanitaire et zootechnique. Sensibilisation à la conservation du patrimoine biologique mondial auprès de publics variés.

2003 - 2004

Parc de l'Emprunt - Collectivité Territoriale

Responsable animalier :

Exploitation et développement : gestion, management, pédagogie, communication interne et externe, ...

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

Déc. 2014

Extension du **Certificat de Capacité** à diverses espèces antillo-guyennaises

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, DO, recherche et projets scientifiques.

Travaux et présentations:

"**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'*Iguana delicatissima* dans le Nord de la Martinique**" – ONF, 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

Langues pratiquées:

Anglais : bilingue (CAE 1998). Allemand : bonnes notions.

Informatique :

Office, PAD Adobe, I3S et Internet.

Informations personnelles

Permis B - Permis Bateau

Crossfit, Paddle, Plongée, Randonnée



PRÉFECTURE DE LA GIRONDE

DIRECTION DE
L'ADMINISTRATION
GÉNÉRALE

Bureau de la Protection
de la Nature et de
l'Environnement

LE PRÉFET DE LA RÉGION AQUITAINE,
PRÉFET DE LA GIRONDE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

- VU le livre IV du code de l'environnement et notamment ses articles L413-2, et R413-3 à R413-7 ;
VU le dossier déposé par Mme. KILLIAN Nathalie le 08 novembre 2005 ;
VU l'avis émis par la commission nationale consultative pour la faune sauvage captive dans sa séance du 11 octobre 2006 ;
SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture :

A R R Ê T E

- Article 1^{er} : **Le certificat de capacité est accordé** à Mme. KILLIAN Nathalie pour l'entretien et la présentation au public d'animaux non domestiques figurant sur la liste jointe en **annexe 1**, et le certificat de capacité est accordé pour **une période probatoire de deux ans** à Mme. KILLIAN Nathalie pour l'entretien et la présentation au public d'animaux non domestiques figurant sur la liste jointe en **annexe 2**.
- Article 2 : La présente décision n'autorise pas la détention d'animaux d'espèces différentes que celles citées à l'article 1^{er}. Le non respect de cette décision expose son bénéficiaire à des sanctions administratives ou pénales conformément aux articles L415-3 à L415-5 du code de l'environnement.
- Article 3 : La présente décision peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif de Bordeaux dans un délai de 2 mois à compter de sa notification.
- Article 4 : Cette décision sera affichée à l'entrée du zoo de Pessac.
- Article 5 : Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture de la Gironde est chargé de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera notifiée à :
- Monsieur le Directeur Départemental des Services Vétérinaires de la Gironde,
 - Monsieur le maire de Pessac,
 - Madame KILLIAN Nathalie,
- et qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Gironde.

Fait à Bordeaux, le 26 AVR. 2007

~~Pdu Préfet,~~
Le Secrétaire Général

François PENY

Annexe 1

Liste des animaux pour lesquels le certificat de capacité est accordé à Mme. KILLIAN

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT DE PROTECTION
Aigle bateleur	<i>Terathopius ecaudatus</i>	II, b
Ara ararauna	<i>Ara ararauna</i>	II, b + Guyanne
Ara chloroptère	<i>Ara chloroptera</i>	II, b + Guyanne
Ara macao	<i>Ara macao</i>	I a + Guyanne
Cacaotès à huppe jaune	<i>Cacatua galerita triton</i>	II, b
Cacotès rosablin	<i>Cacatua roseicapilla roseicapilla</i>	II, b
Capucin	<i>Cebus apella</i>	II, b
Capybara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	non repris
Chat pêcheur	<i>Priolainurus viverinus</i>	II, b
Coati	<i>Nasua nasua</i>	II, c + Guyanne
Cobe de lechwe	<i>Kobus leche</i>	II, b
Corbeau pie	<i>Corvus alvus</i>	non repris
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>	AM du 17-04-1981
Flamant du Chili	<i>Phoenicopterus ruberchilensis</i>	II, b
Gibbon lar	<i>Hylobates lar</i>	I, A
Girafe	<i>Giraffa camelopardalis</i>	non repris
Grue antigone	<i>Grus antigone</i>	II, b
Grue couronnée	<i>Balaerica regulorum</i>	II, b
Grue demoiselle	<i>Anthropoides virgo</i>	II, b
Hippopotame	<i>Hippopotamus amphibius</i>	II, b
Ibis à manteau de bronze	<i>Threskiornis spinicollis</i>	non repris
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	III, c
Jaguar	<i>Panthera onca</i>	I, A + Guyanne
Lemur catta	<i>Lemur catta</i>	I, A
Lion	<i>Panthera leo</i>	II, b
Lynx	<i>Lynx lynx</i>	II, A + AM du 17-04-1981
Magot	<i>Macaca sylvana</i>	II, b
Maki vari noir et blanc	<i>Varecia variegata variegata</i>	I, A
Maki vari roux	<i>Varecia variegata rubra</i>	I, A
Manchots	<i>Spheniscus humboldti / demersus</i>	I A, II B
Mandarin	<i>Aix galericunata</i>	AM du 17-04-1981
Mangouste jaune	<i>Cynictis pennicillata</i>	non repris
Marabout	<i>Letoptilos crumeniferus</i>	III, c
Nilgaut	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	non repris
Oie d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	III, c
Ours à collier	<i>Ursus thibetanus</i>	I, A
Panthère noire	<i>Panthera pardus</i>	I, A
Paon	<i>Pavo cristatus</i>	non repris
Pélican blanc	<i>Pelicanus onocrotalus</i>	AM du 17-04-1981
Pélican frisé	<i>Pelicanus crispus</i>	I, A + AM du 17-04-1981
Pintade vulturine	<i>Acryllium vulturinum</i>	non repris
Tapir terrestre	<i>Tapirus terrestris</i>	II, b
Tigre	<i>Panthera tigris</i>	I, A
Tortue de Floride *		
Tortue sillonnée	<i>Geocheone sulcata</i>	II, b
Toucan	<i>Bamphastos toco</i>	II, b
Zebre de grant	<i>Equus burchellii bohmi</i>	non repris

Tortue de Floride des genres : *Chrysemys*, *graptemys*, *pseudemys*, *glemmys* et *trachemys*.

Réf. : SLMP/SA0700403

Annexe 2

**Liste des animaux pour lesquels le certificat de
capacité est accordé à titre probatoire de 2 ans
à Mme. KILLIAN**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT DE PROTECTION
Loup à crinière	<i>Chrysocyon brachyus</i>	II, B
Loutre cendrée	<i>Aonyx cinerea</i>	II, B
Ours à lunette	<i>Tremarctos ornatus</i>	I, A
Panda roux	<i>Ailurus fulgens</i>	I, A
Saimiri à tête jaune	<i>Saimiri sciureus</i>	II, B
Serval	<i>Leptailurus serval</i>	II, B
Tamarin pinché	<i>Saguinus oedipus</i>	I, A

Réf. : SL/MR/SA0700403



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA GIRONDE

Pôle de la protection sanitaire de la chaîne alimentaire
et de l'environnement

Service de la protection de l'environnement

5 boulevard Jacques Chaban-Delmas
BP 600
33028 Bordeaux

Tél. : 05 56 42 44 70

Fax : 05 56 69 27 28

Réf. : SL/MR/SA1200283

ARRÊTÉ DU 22.05.2012
N° CC-33-12-126

**Arrêté préfectoral attribuant le
certificat de capacité pour l'entretien et la présentation
au public d'animaux non domestiques**

à

**Madame KILIAN Nathalie
Parc zoologique de PESSAC
3 chemin de Transvaal
33600 PESSAC**

LE PRÉFET DE LA RÉGION AQUITAINE
PRÉFET DE LA GIRONDE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE

- VU le titre 1^{er} du livre IV du code de l'environnement et notamment ses articles L413-2 à L413-5 et R413-3 à R413-7 ;
- VU le dossier de demande d'extension déposé par Madame KILIAN Nathalie le 04 mars 2011 ;
- VU l'avis favorable émis par la commission nationale consultative pour la faune sauvage captive dans sa séance du 08 décembre 2011 ;
- VU l'arrêté préfectoral n° 77074 du 08 décembre 2004 délivré par la Préfecture de Seine et Marne octroyant le certificat de capacité à Madame KILIAN Nathalie pour l'entretien et la présentation au public au sein d'un établissement fixe d'animaux vivants d'espèces non domestiques ;
- SUR proposition du Directeur Départemental de la Protection des Populations de la Gironde :

A R R Ê T É :

- Article 1** : Le certificat de capacité est accordé à **Madame KILIAN Nathalie** pour l'entretien et la présentation au public au sein d'établissement fixe d'animaux d'espèces non domestiques figurant sur la liste jointe en **annexe 1**.
Le certificat de capacité délivré par la Préfecture de Seine et Marne le 08 décembre 2004 et portant le n°77074 est joint en **annexe 2**.
- Article 2** : Cet arrêté annule et remplace l'arrêté préfectoral du 26 avril 2007 délivré par la Préfecture de la Gironde.
- Article 3** : La présente décision n'autorise pas la détention d'animaux d'espèces différentes de celles citées à l'article 1^{er}. Le non-respect de cette décision expose son bénéficiaire à des sanctions administratives ou pénales conformément aux articles L415-3 à L415-5 du code de l'environnement.
- Article 4** : La présente décision ne vaut pas autorisation d'ouverture de l'établissement.



PREFET DE LA MARTINIQUE

*Direction de l'Alimentation
de l'Agriculture et de la Forêt
Certificat de capacité N° 972-28*

Le Préfet de la Martinique

- Vu** le code de l'environnement et notamment son l'article L 413-2 à L413-5 et R413-3 à R413-7 ;
- Vu** le certificat de capacité pour l'entretien et la présentation au public au sein d'un établissement fixe d'animaux d'espèces non domestiques n°CC-33-12-126 accordé à Mme Nathalie KILIAN par le préfet de la Gironde ;
- Vu** la demande formulée par Mme Nathalie KILIAN sollicitant l'extension de son certificat de capacité pour l'entretien et la présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques au sein d'un établissement fixe ;
- Vu** le rapport de la Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt de la Martinique;
- Vu** l'avis émis par la Commission Nationale de la Nature des Paysages et des Sites siégeant en formation " faune captive sauvage " dans sa séance du 9 octobre 2014.

DECIDE

ARTICLE 1 : Une extension du certificat de capacité est accordée à Mme Nathalie KILIAN pour l'entretien et la présentation au public au sein d'un établissement fixe des animaux d'espèces non domestiques dont la liste est fixée à l'article 2.

ARTICLE 2 : L'extension de certificat est accordée pour les espèces ou groupe d'espèces suivants, figurant à l'annexe 1.

ARTICLE 3 : Le non respect de cette décision expose son bénéficiaire à des sanctions administratives ou pénales conformément aux articles L 413-5 et L 415-1 à L 415-4 du livre IV du code de l'environnement.

ARTICLE 4 : Une ampliation de la présente décision sera notifiée au demandeur par le Préfet par lettre recommandée avec demande d'avis de réception.

ARTICLE 5 : La présente décision sera affichée par l'intéressée à l'entrée de l'établissement.

Fait à Fort de France, le **24 DEC. 2014**

Pour le Préfet et par délégation
Le Directeur de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt

Jacques HELPIN

La présente décision peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif de FORT DE FRANCE dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

La présente décision ne vaut pas autorisation d'ouverture d'établissement.

RUE VICTOR- SÈVÈRE-BP 647-648 -97262 FORT DE FRANCE CEDEX· TELEPHONE 05 96 39 36 00-TELEX 912 650 MR
TÉLÉCOPIE 05 96 71 40 29-E-MAIL www.martinique.pref.gouv.fr