



PROJETS SPONSORISÉS PAR CARL F. BUCHERER

CÔTE PACIFIQUE DU MEXIQUE: DÉCOUVERTE D'UN COULOIR MIGRATOIRE CRUCIAL

(2015): Carl F. Bucherer a contribué à la réalisation d'une étude par marquage le long de la côte Pacifique du Mexique, qui a permis de montrer que les raies manta océaniques étaient de nature moins voyageuse que ce que l'on pensait. L'étude a mis en évidence la nécessité d'instaurer des mesures de gestion de la protection de ces espèces à l'échelle locale ou régionale.

FILM COMMENT NAGER AVEC LES RAIES MANTA (HOW TO SWIM WITH MANTAS, 2016):

nous avons financé la création d'un court métrage visant à sensibiliser les touristes et les prestataires de services touristiques aux comportements responsables qu'il convient d'adopter dans l'eau avec les raies manta, afin de participer à l'amélioration de la durabilité du tourisme en lien avec les raies manta dans le monde.

ON EST CE QUE L'ON MANGE - À LA RECHERCHE DE LA NOURRITURE DES GÉANTS

(2017): nous avons financé une expédition scientifique aux Maldives qui a permis de constater que les raies manta de récif locales avaient un régime alimentaire plus varié que ce que l'on pensait, ce qui signifie que les mesures de protection ne devraient pas être limitées aux sites d'agrégation dans lesquels les raies se nourrissent en surface.

PROGRAMME DE SENSIBILISATION À LA VIE MARINE DES MALDIVES (2018):

ce programme a permis à notre équipe de dispenser un programme de sensibilisation à la vie marine à 28 étudiants de l'école Dharavandhoo dans l'atoll Baa, ainsi que des cours de formation de moindre envergure dans les écoles locales des atolls Laamu et Lhaviyani.

EXPLORER LES PROFONDEURS: LEVER LE VOILE SUR LA RAIE MANTA NOIRE DES

CARAÏBES (2019): nous avons contribué au financement du Manta Caribbean Project pour permettre la réalisation de relevés aériens dans la réserve de biosphère du Mexique et des Caraïbes, visant à localiser d'autres habitats majeurs de raies manta. Informations cruciales permettant d'identifier les menaces ciblant les raies manta dans cette région.

UNE OCCASION UNIQUE (2020):

nous avons financé un navire océanographique qui a permis à nos chercheurs aux Maldives de retourner sur le terrain immédiatement après

le confinement, nous donnant ainsi une occasion unique d'étudier cette population sans les pressions habituelles du tourisme.

CÔTE PACIFIQUE DU MEXIQUE: DÉCOUVERTE D'UN COULOIR MIGRATOIRE CRUCIAL

Année: 2015

Localisation: Mexique

Description: étudier l'écologie de base des raies manta océaniques au large de la côte Pacifique du Mexique. Grâce à des émetteurs satellites, nous étudierons les mouvements des raies manta à petite et à grande échelle dans la région; nous identifierons les zones de concentration locales des raies manta et leurs habitudes d'utilisation de leur habitat en fonction des conditions océanographiques variables. Nous déterminerons s'il existe un couloir migratoire pour les espèces entre Bahía de Banderas (sur le continent) et les Îles Revillagigedo (proches du littoral), en identifiant les habitats majeurs pouvant faire l'objet de mesures de protection contre la pêche accessoire de ces espèces dans les eaux mexicaines.

Résultats: nous avons mené à bien un projet de marquage dont les résultats montrent que les raies manta ne se déplacent pas entre les îles proches du littoral et le continent. Nos données indiquent par contre que dans les deux sites, les raies manta se sont déplacées du nord au sud au cours des mêmes saisons, qu'elles ont passé beaucoup de temps en eaux profondes dans les zones pélagiques et ont fait plusieurs formidables plongées en profondeur. Les raies marquées ont montré un niveau élevé d'affinité au site, suggérant qu'elles peuvent former des sous-populations locales et ne sont pas les vagabondes océaniques prolifiques que l'on pensait jadis. En l'absence de données écologiques, ce sont principalement les efforts fournis en faveur de la protection de l'espèce et une gestion à l'échelle internationale qui ont permis de lutter contre le recul démographique des raies manta océaniques. Nos recherches montrent que les raies manta océaniques sont effectivement soumises aux pressions de la pêche et de la capture accessoire à l'échelle locale, et que par conséquent, il est préférable de gérer le problème au niveau local ou régional. Nous avons publié nos résultats sur le [site Internet Data Mares](#) du programme marin du golfe de Californie (Gulf of California Marine Program), où ils servent d'outil pédagogique public. Les résultats de ce projet ont en outre donné lieu à une publication scientifique intitulée: [Spatial ecology and conservation of Manta birostris in the Indo-Pacific \(l'écologie spatiale et la protection de la Manta birostris dans la zone Indo-Pacifique\)](#) de Joshua D. Stewart et coll.

FILM COMMENT NAGER AVEC LES RAIES MANTA

Année: 2016

Localisation: filmé aux Maldives pour être utilisé partout dans le monde.

Description: réalisation d'un court métrage visant à apprendre aux spectateurs comment interagir avec les raies manta au cours d'excursions sous-marines avec masque et tuba ou bouteilles, conformément au *Code de conduite et aux directives de comportement dans le cadre du tourisme d'observation des raies manta*. Le film servira d'outil global et sera mis à la disposition des prestataires de services de tourisme et dans les centres touristiques pour être projeté au public pendant les séances d'information précédant les excursions axées sur les raies manta. Dans ce but, le film vise à contribuer à la prévention d'éventuelles conséquences négatives que les activités touristiques pourraient avoir sur les raies manta, et à éviter de les perturber en facilitant les interactions positives entre les humains et les animaux marins.

Résultats: le film a été un succès et il a été mis à la disposition de plus de 20 autres projets apparentés de Manta Trust, afin d'être utilisé et distribué aux prestataires de services touristiques dans leur région respective. Pour favoriser la distribution du film, nous avons également créé un mini-site Internet www.swimwithmantas.org sur lequel les opérateurs de tourisme peuvent s'inscrire pour obtenir gratuitement notre dossier de presse concernant le Code de conduite relatif au tourisme d'observation des raies manta. Sur ce site, le public peut en outre visionner le film, consulter notre guide illustré en dix étapes, accéder à une liste de prestataires de services de plongée sous-marine et se documenter sur les éléments scientifiques qui ont forgé notre Code de conduite. Le film est disponible en anglais, français, mandarin et espagnol.

ON EST CE QUE L'ON MANGE - À LA RECHERCHE DE LA NOURRITURE DES GÉANTS

Année: 2017

Localisation: Maldives

Description: Détermination du régime alimentaire des raies manta de récif des Maldives (*Manta alfredi*) grâce à des méthodologies de pointe (analyse de la stabilité de l'isotope et des acides gras). L'utilisation généralisée de l'identification photographique et des données comportementales permet d'établir de quelle manière le comportement des raies manta s'adapte aux différents types et densités de proies planctoniques disponibles. Les résultats de cette étude fourniront d'importantes informations sur les habitudes alimentaires de ces créatures et participeront à déterminer l'adaptabilité des espèces, ce qui est indispensable pour orienter les initiatives de protection.

Résultats: En août, notre équipe de chercheurs a mené des travaux scientifiques pendant dix jours dans l'atoll Baa, aux Maldives. Ils ont utilisé un instrument de mesure de la conductivité, la température et la pression de l'eau de mer et un courantomètre acoustique Doppler afin de mesurer la vitesse des courants océaniques dans une gamme de profondeurs, de façon à pouvoir estimer les modifications de l'abondance de la biomasse et déterminer la présence de raies manta sur le site. Ils ont réussi à prélever 92 échantillons de zooplanctons sur différents sites de l'atoll Baa et des échantillons de biopsie sur 18 raies manta de récif. Les résultats du projet suggèrent que les raies manta de récif dans les Maldives ont une alimentation plus variée que ce que l'on pensait, et que les mesures de protection ne devraient pas être limitées aux sites d'agrégation dans lesquels les raies se nourrissent en surface.

PROGRAMME DE SENSIBILISATION À LA VIE MARINE DES MALDIVES

Année: 2018

Localisation: Maldives

Description: diffuser le programme d'initiation à la vie marine dans le cadre du programme de protection des raies manta aux Maldives (Marine Education Programme, MEP) et apprendre comment impliquer davantage les filles maldiviennes dans la protection du milieu marin et des océans. En 2017, dans le cadre du MEP a été organisé un cours de quatre mois dans l'atoll Baa afin de permettre aux jeunes Maldiviennes de mieux comprendre et évaluer l'environnement marin, en leur donnant la possibilité de réaliser des activités pratiques de protection de l'environnement. Le financement nous permettra de dispenser ce cours dans une nouvelle école, de réaliser des enquêtes avant et après la formation afin d'évaluer l'efficacité du programme d'initiation pour engendrer des individus écologiquement responsables étant à même d'atténuer les problèmes environnementaux et de contribuer au développement durable. Les activités de protection de l'environnement seront axées sur la réduction de l'utilisation du plastique dans la région, l'amélioration de la gestion des déchets et le nettoyage des plages.

Résultats: notre équipe en charge du programme de protection des raies manta aux Maldives a dispensé une formation complète d'initiation à la vie marine à un groupe de 28 étudiants de l'école Dharavandhoo dans l'atoll Baa. Les étudiants ont complété les modules sur les écosystèmes marins des Maldives, les récifs coralliens et la mégafaune, la gestion des déchets et la préservation de l'écosystème pendant une durée de six mois. Ils ont en outre participé à des activités comme la plongée avec masque et tuba le long des récifs coralliens, la fabrication de cadres en coraux, la visite du centre local de réadaptation des tortues de mer et la conduite d'enquêtes locales sur les coraux et les poissons. Nos enquêtes ont permis de révéler une disparité constante et manifeste entre les sexes aux Maldives, les filles ayant obtenu des scores en moyenne inférieurs à ceux des garçons dans toutes les catégories. Signe toutefois encourageant, elles ont également montré que les scores de nos étudiantes en matière d'implication dans l'environnement marin, de comportement envers le milieu marin et de connaissances de la vie marine avaient nettement augmenté après la formation. Nous avons également pu dispenser des cours de formation de moindre envergure dans des écoles locales des atolls Laamu et Lhaviyani; et au mois de novembre, nous avons organisé le premier festival consacré aux raies manta aux Maldives, qui a attiré plus de 1000 visiteurs, 11 écoles locales, et dont l'ex-président Mohamed Nsheed était l'invité d'honneur. Vous pouvez visionner un court métrage à propos de ce projet [ici](#).

EXPLORER LES PROFONDEURS: LEVER LE VOILE SUR LA RAIE MANTA NOIRE DES CARAÏBES

Année: 2019

Localisation: Mexique

Description: réalisation d'une série de relevés aériens dans la réserve de biosphère des Caraïbes mexicaines et les zones environnantes en 2019. Actuellement, nous pouvons annoncer la présence de raies manta dans la réserve de biosphère des requins-baleines, où leur régime alimentaire est étudié pendant certaines périodes de la saison des requins-baleines. Cependant, nos fichiers indiquent également que les raies manta exploitent les zones environnantes de la région, ce qui nécessite également une surveillance et des échantillonnages. En raison de la distance entre les sites, il serait plus efficace d'examiner ces zones par voie aérienne afin d'identifier d'autres sites d'agrégation importants qui pourraient ensuite être échantillonnés par bateau. Grâce au projet d'étude des raies manta dans les Caraïbes, les chercheurs espèrent non seulement localiser d'autres zones d'approvisionnement alimentaire importantes mais aussi trouver les premières stations de nettoyage dans la région. Le nettoyage est important pour la survie et la socialisation des raies manta, mais sans accès aux stations de nettoyage, nous avons été dans l'impossibilité d'en savoir plus sur cet aspect majeur du comportement de cette population.

Résultats: trois premiers relevés aériens ont été effectués en septembre 2019, toutefois le projet est aujourd'hui en suspens en raison de la pandémie de COVID-19. Aucune raie manta n'a été aperçue durant ces excursions, cependant le projet d'étude des raies manta dans les Caraïbes a enregistré des données intéressantes sur la présence d'autres espèces animales comme le requin-baleine, et de navires commerciaux ainsi que d'activités de pêche au sein de la réserve de biosphère. Ces informations sont cruciales pour comprendre quelles sont les activités commerciales au cours des différents mois de l'année et dans quels sites, de façon à identifier les menaces possibles visant les raies manta dans la région. Aux mois de mai et juin 2021, grâce aux fonds restants provenant de Carl F. Bucherer, il est prévu de réaliser d'autres relevés aériens dans le cadre du projet d'étude des raies manta dans les Caraïbes.

UNE OCCASION UNIQUE

Année: 2020

Localisation: Maldives

Description: Pour la première fois en 15 ans, nos chercheurs ont été incapables d'aller sur le terrain pour rassembler des informations, ce qui entraînera un vide dans notre base de données. Ce vide nous empêchera d'évaluer les tendances sur le long terme des stratégies d'évolution de cette population, et les conséquences à court terme de la pandémie mondiale, ainsi que de la réduction du tourisme dans les Maldives qui en découle. Le financement d'un navire océanographique dédié nous aidera à compenser dans une certaine mesure les données manquantes et permettra à Manta Trust d'entrer dans une nouvelle phase d'exploration passionnante – une chance unique pour notre équipe de scientifiques d'être les premiers sur le terrain depuis le confinement mondial. Comment les choses auront-elles évolué depuis quatre mois sans tourisme ni encadrement? Les raies manta auront-elles prospéré? Où y aura-t-il des signes d'activités de pêche illégale? Les raies manta se comporteront-elles de la même manière avec nous? En prenant de l'avance, nous aurons la chance d'observer les raies manta sans qu'elles soient distraites et perturbées par le tourisme.

Résultats: dans le cadre de notre programme de protection des raies manta aux Maldives, nous avons acquis un navire océanographique et avons repris nos activités de recherche entre le 15 août et le 30 novembre. Durant cette période, 931 relevés ont été effectués dans le but de localiser des raies manta à l'est de l'atoll Baa. Les relevés ont été effectués soit par des observateurs (830 relevés), soit par des systèmes de caméras sous-marines distantes (101 relevés). Les relevés ont été effectués à Hanifaru Bay, l'un des cinq sites d'agrégation principaux de raies manta, et dans une douzaine d'autres sites au large de la côte est de l'atoll Baa. Être de retour sur le terrain a permis à l'équipe de scientifiques de franchir une étape importante dans la recherche sur les raies manta, en identifiant la 5000^e raie manta de récif aux Maldives. Les chercheurs en charge du programme de protection des raies manta aux Maldives ont également réussi à déployer 101 systèmes de caméras sous-marines distantes dans sept sites différents et deux appareils photographiques sous-marins pour prises de vues à intervalle sur une longue période, afin de contribuer à notre projet d'observation du récif corallien (Eyes on the Reef); fournir des mesures et des échographies des raies manta pour un projet de doctorat en cours à l'université de Cambridge; et poursuivre la formation et l'apprentissage d'un stagiaire local aspirant à devenir éducateur en science océanique.