

RAPPORT DE MISSION

MADÈRE - SELVAGENS

19 août – 11 septembre 2017



*Phoque moine de Méditerranée, Monachus monachus
© F. Buyle. Explorations de Monaco.*

Société des Explorations de Monaco – Juillet 2020

www.monacoexplorations.org



Sous l'impulsion et la direction de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco, la Principauté a renoué en 2017 avec une grande tradition : les explorations en mer pour apprendre, comprendre, sensibiliser le public et agir en faveur de la protection et de la gestion durable de l'Océan.

Les Explorations de Monaco sont au confluent de la plupart des thèmes qui me sont chers, et qui résonnent particulièrement en moi à cet égard. C'est une aventure qui fait aussi écho aux plus belles traditions de la Principauté, et s'adresse à l'humanité entière.

S.A.S. Albert II, Prince de Monaco.

Les acteurs monégasques de la mission Madère 2017 :



Sommaire

1 - Introduction

2 - Les Explorations de Monaco - « Réconcilier l'humanité avec la mer »

3 - Organigramme des Explorations de Monaco

4 - La mission à Madère et îles Selvagens en quelques chiffres

5 - Participation de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco à la mission

6 - Les opérations scientifiques réalisées à Madère

6.1 -Etude de l'interaction entre les oiseaux marins et les mammifères marins.

6.2 -Etude sédimentaire de la dorsale sous-marine reliant l'île de Madère aux Desertas.

6.3 -Cartographie des habitats marins au nord de Madère.

6.4 -Focus sur le phoque moine.

7 - Les opérations scientifiques réalisées sur les îles Selvagens

7.1 -Etude herpétologique

7.2 -Ecologie générale

8 - Autres moments forts de la mission

8.1 -Prises de vue en plongée.

8.2 -Tournage sur le site de production de micro-algues Buggypower

8.3 -Visite du centre d'aquaculture de Calheta

9 - Les actions de médiation

9.1 -En direct du *Yersin* : un engagement fort avec la communauté éducative

9.2 -L'exposition « Un Prince explorateur : Albert I^{er} de Monaco à la découverte de Madère »

9.3 -L'exposition itinérante de l'IFCN

9.4 -Un film VR 360° : « A la recherche du phoque moine »

9.5 -Passage sur le Yersin des scouts de la mer de Madère

9.6 -Les temps forts 2017

Remerciements

Institutions partenaires

Annexe 1 – Liste des personnes ayant participé à la mission.

Annexe 2 – Liste des rapports et publications des équipes scientifiques ayant participé à la mission.

1 - Introduction

En mai 2017, la Principauté de Monaco sollicitait la République du Portugal et la Région autonome de Madère pour accueillir dans les eaux sous juridiction nationale et dans le cadre des Explorations de Monaco (EDM) une mission scientifique, impliquant principalement des équipes locales, visant à étudier la biodiversité autour de Madère et des îles Selvagens et à mieux la faire connaître par de nombreuses actions de médiation.

Au vu de la description du projet des Explorations de Monaco, de la mission scientifique et des opérations de médiation planifiées durant la mission, et malgré un calendrier extrêmement serré, les autorités du Portugal et de la Région autonome de Madère ont bien voulu délivrer les autorisations nécessaires à la bonne exécution de cette mission, notamment pour l'entrée et la navigation dans les eaux territoriales, l'entrée dans les zones protégées, la réalisation des travaux scientifiques et la collecte des échantillons, la mise en œuvre de la plongée, la réalisation des prises de vue.

La Principauté de Monaco tient à remercier très chaleureusement la République du Portugal, en particulier :

- S.E. M. Marcelo Rebelo de Sousa, Président de la République du Portugal,
- M. Ireneu Barreto, Représentant de la République pour la Région autonome de Madère,
- M. Miguel Albuquerque, Président du Gouvernement régional de Madère,
- L'ensemble du Gouvernement de la Région autonome de Madère, dont Mme Susana Prada, Secrétaire Régionale pour l'Environnement et les Ressources Naturelles,
- M. Paulo Cafôfo, Maire de Funchal,
- Ainsi que toutes les entités officielles ayant rendu possible cette mission et permis de fructueux échanges entre les deux pays, sur le plan diplomatique, scientifique et culturel.

La Principauté de Monaco souhaite également remercier les nombreux partenaires et entités ayant participé ou contribué aux opérations associées à cette mission, en particulier :

- L'Institut des Forêts et de la Conservation de la Nature (IFCN),
- le Musée d'Histoire naturelle de Funchal,
- la Station de Biologie Marine de Funchal,
- le Musée de la Baleine de Caniçal, les Archives régionales de Madère,
- le Centre d'Aquaculture de Calheta, la société Buggypower et la société d'électricité de Madère,
- ainsi que tous les scientifiques impliqués sur le terrain.

Conformément aux conditions d'attribution des autorisations, les Explorations de Monaco rendent compte par ce rapport du bilan des activités menées dans le cadre de cette mission sur le plan scientifique et sur celui de la médiation.

Après une courte et intense préparation d'avril à la mi-août 2017, la mission s'est déroulée du 19 août au 11 septembre 2017.

A l'issue des opérations menées à Madère et aux Selvagens, le *Yersin* a quitté les îles Selvagens le 11 septembre 2017 à destination de Mindelo, Cabo Verde.

2 - Les Explorations de Monaco - « Réconcilier l'humanité et la mer »

A l'été 2016, S.A.S. le Prince Albert II de Monaco a souhaité relancer les campagnes à la mer organisées et/ou soutenues par la Principauté. En lançant un grand projet rassemblant autour du Gouvernement Princier les acteurs de l'océan de Monaco (Institut océanographique - Fondation Prince Albert I^{er}, Prince de Monaco, Fondation Prince Albert II de Monaco, Centre Scientifique de Monaco, Yacht Club de Monaco), Il a souhaité contribuer pleinement au rayonnement de la Principauté et au partage de Son engagement pour l'environnement.

Les missions visent à compléter la connaissance des écosystèmes marins et de l'influence de l'homme sur ceux-ci, pour stimuler une approche plus respectueuse et durable de l'océan. Elles viennent en appui des chercheurs et intervenants locaux et associent aussi des équipes internationales pluridisciplinaires.

Protéger les espèces menacées comme le phoque moine, les tortues marines ou les requins, comprendre les effets du réchauffement climatique, l'apparition d'espèces invasives ou de pollutions, optimiser le fonctionnement des aires marines protégées..., les missions s'appuient sur l'observation de l'océan, en plongée au moyen de robots, jusqu'au plancton et aux virus invisibles à l'oeil nu, ou à la recherche d'animaux qui échappent au regard par des techniques sophistiquées et nouvelles d'étude de la biodiversité comme celle de l'ADN environnemental.

Le comité de pilotage des Explorations de Monaco et les différents groupes de travail mis en place ont permis de préciser en fin d'année 2016 les objectifs des Explorations de Monaco : une grande campagne scientifique et de médiation, destinée à nourrir, illustrer et porter l'engagement de Monaco pour une meilleure gestion de l'océan, afin de « Réconcilier l'Humanité et la mer ».

Dans le cadre de la structure projet mise en place, animée par le Colonel Bruno Philipponnat, la cellule campagne, dirigée par M. Robert Calcagno, a été chargée de la coordination des différentes missions dans leur contenu scientifique et de médiation, en lien avec les autres cellules.

3 - Organigramme des Explorations de Monaco*

*NB : organigramme et organisation en place au moment du lancement des Explorations de Monaco.

Comité de pilotage :

- **Colonel Bruno Philipponnat**, Chargé de mission auprès de S.A.S. le Prince Albert II, Chef du Projet,
- **M. Robert Calcagno**, Directeur général de l'Institut océanographique - Fondation Albert I^{er}, Prince de Monaco, Responsable de la Cellule Campagne scientifique,
- **Pr Patrick Rampal**, Président du Centre Scientifique de Monaco, Responsable du Comité d'orientation scientifique,
- **Mme Armelle Roudaut-Lafon**, Directeur des Affaires Maritimes de Monaco, Responsable Yersin,
- **M. Jean-Marie Véran**, Conseiller Spécial auprès du Conseiller de Gouvernement-Ministre des Relations Extérieures et de la Coopération, Responsable de la Cellule administrative,
- **M. Thierry Apparu**, Responsable de la Cellule Communication.

Equipe opérationnelle :

- **Mme Lea Lippisch**, Coordinatrice,
- **Mme Marion Faivre**, Coordinatrice.

Plongée et support médical :

- **M. Pierre Frolla**, Responsable de la Plongée,
- **Dr Philippe Afriat**, **Pr Yann-Erick Claessens** et **Dr Olivia Keita-Perse** du Centre Hospitalier Princesse Grèce, Responsables du support médical.

Comité d'orientation scientifique :

Le visuel ci-dessous présente les membres du comité scientifique des EDM.



Sous la conduite de M. Robert Calcagno, l'Institut océanographique s'est particulièrement investi pour assurer le succès de cette première mission des Explorations de Monaco. M. Pierre Gilles, chargé de projets à la Direction de la Politique des océans de l'Institut en a assuré la coordination scientifique, sous la direction de M. Olivier Dufournaud. La Direction du Patrimoine, dirigée par M. Patrick Piguet, en partenariat avec M. Thomas Foulleron, Directeur des Archives et de la Bibliothèque du Palais Princier, a assuré la création d'une exposition historique sur le Prince Albert I^{er} à Funchal (Madère).

4 - La mission à Madère et aux Îles Selvagens en quelques chiffres

Après une courte et intense préparation d'avril à juillet 2017, la mission s'est déroulée du 19 août au 11 septembre 2017 à bord du *Yersin* pendant 24 jours comprenant :

- 2 jours de préparation logistique à Madère (19 et 20 août),
- 19 jours d'opérations à Madère (21 août au 8 septembre),
- 3 jours de navigation et d'opérations aux îles Selvagens (9 au 11 septembre).



A bord du Yersin et de deux annexes, les scientifiques suivent l'évolution d'un groupe de globicéphales au sud de Madère.

5 - Participation de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco à la mission

S.A.S. le Prince Albert II de Monaco a rejoint la mission à Madère, via Lisbonne, du 5 au 8 septembre 2018.

Lors de son arrêt à Lisbonne le 5 septembre, S.A.S. le Prince Souverain a rencontré S.E. M. Marcelo Rebelo de Sousa, Président de la République du Portugal, au Palais national de Belém, afin d'évoquer les relations entre les deux pays, les questions de protection de l'environnement et plus particulièrement le sujet des Aires Marines Protégées (AMP).

Plus tard, S.A.S le Prince Souverain était accueilli à l'Aéroport Cristiano-Ronaldo de Madère par M. Juiz Conselheiro Ireneu Barreto, Représentant de la République pour la Région autonome de Madère, par le Dr José Lino Tranquada Gomes, Président de l'Assemblée Législative de Madère et par le Dr Miguel Albuquerque, Président du Gouvernement Régional, en présence de M. Robert Calcagno, Directeur général de l'Institut océanographique et responsable de la Cellule campagne scientifique des Explorations de Monaco.

Le cortège s'est rendu directement au Lido, quartier moderne de Funchal, en bord de mer, pour l'inauguration de la nouvelle place Albert I^{er} de Monaco où a été installée une plaque commémorative réalisée par Mme Manuela Aranha, en présence des autorités madériennes, d'une délégation monégasque et de la population locale. A son arrivée, S.A.S. le Prince Souverain était accueilli par M. Paulo Cafôfo, Maire de Funchal.



Inauguration de la Place Albert I^{er} à Funchal en présence de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco, de M. Cafôfo, Maire de Funchal et de Mme Manuela Aranha, artiste auteure de la plaque commémorative.



Détail de la plaque commémorative de la Place Albert I^{er} à Funchal.

S.A.S. le Prince Albert II S'est ensuite rendu au Musée d'Histoire naturelle de Funchal pour inaugurer l'exposition « **Un Prince explorateur, Albert I^{er} de Monaco à la découverte de Madère** ».



Le fascicule de présentation de l'exposition et le livret collectif de 44 pages édité à l'occasion de l'exposition.

A l'issue de cette inauguration, le cortège s'est dirigé vers le port de Funchal. S.A.S. le Prince Souverain était accueilli à bord du *Yersin*, où Il séjournerait, par M. et Mme François Fiat, Armateurs, le Commandant Jean Dumarais, Capitaine et l'ensemble de l'équipage du navire.

En début de soirée, S.A.S. le Prince Souverain et Sa délégation quittaient le navire pour se rendre à Casa Velha Do Palheiro pour un dîner avec les personnalités de Madère et des membres des Explorations de Monaco.



S.A.S. le Prince Albert II aux commandes du Yersin.

Le 6 septembre, le Souverain a participé à un atelier, organisé par la Fondation Prince Albert II de Monaco, sur la conservation du phoque moine, thématique majeure pour la Principauté. Il a effectué ensuite, jusqu'au 7 septembre, une visite in situ dans l'Aire Marine Protégée des îles Desertas, en présence de M. Miguel Filipe Albuquerque, Président du Gouvernement Régional de la Région Autonome de Madère, toujours sur la thématique du phoque moine. Le Souverain a quitté Madère le 8 septembre au matin.



Photo 1, gauche. S.A.S. le Prince Albert II et Mme Rosa Pires, responsable du programme phoque moine de l'IFCN visitent l'une des grottes servant de refuge aux phoques moines sur l'île de Deserta Grande. © O. Borde. Explorations de Monaco.
Photo 2, droite. L'un des phoques moine observés au large des Desertas © F. Buyle. Explorations de Monaco.

Des résultats politiques, scientifiques et en termes de sensibilisation et de médiation

Sur le plan scientifique, au-delà des résultats proprement dits, la mission à Madère a permis de renforcer les relations avec les scientifiques du Portugal.

Cette mission a aussi permis aux acteurs des EDM et aux représentants de Monaco de rencontrer des acteurs majeurs travaillant en faveur d'espèces emblématiques ou sur des sujets chers à la Principauté. Des prolongements sont d'ores et déjà en cours, sur la thématique du phoque moine (travail en commun du groupe d'experts du phoque moine, sous l'égide de la Fondation Prince Albert II de Monaco, collaboration avec l'IFCN).

Action politique, en faveur du développement des aires marines protégées

L'action politique et la médiation en faveur du développement des aires marines protégées (AMP) constitue un objectif des Explorations de Monaco.

Les AMP sont des outils majeurs qui permettent de répondre aux objectifs de conservation et de développement durable car elles freinent l'érosion de la biodiversité marine, améliorent la résilience des écosystèmes, contribuent à la durabilité des pêcheries et à la survie des communautés locales et sont des sentinelles du changement climatique.

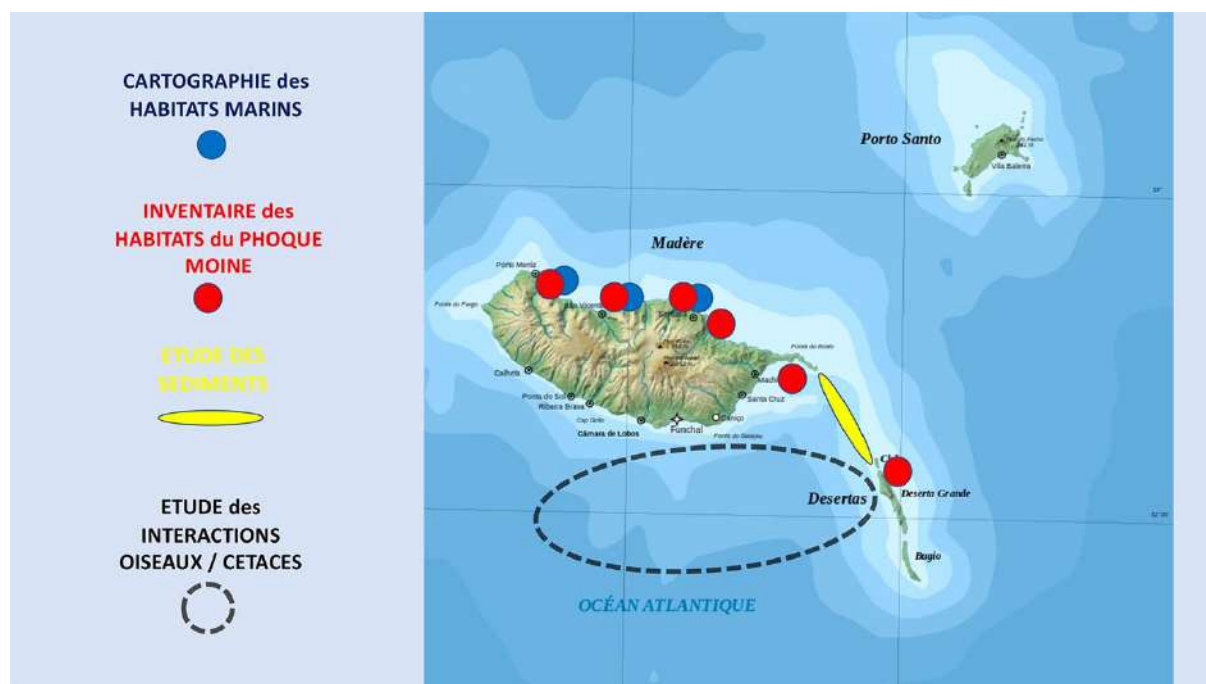
La décision visant à créer une AMP est d'abord un processus politique et juridico-administratif impliquant les autorités d'un État souverain.

S.A.S. le Prince Souverain s'implique personnellement en faveur de l'extension de la surface mondiale des Aires Marines Protégées au travers des entretiens qu'il a eu et qu'il aura avec les responsables politiques des pays visités par les EDM.

Les opérations réalisées durant cette mission étaient en lien direct avec la thématique des AMP.

6 - Les opérations scientifiques réalisées à Madère

Les opérations scientifiques à Madère ont porté essentiellement sur des projets locaux en lien avec les thématiques phares de Monaco.



Localisation des opérations scientifiques réalisées à Madère.

Différentes opérations réalisées par des acteurs locaux aux moyens limités ont bénéficié d'un soutien des EDM, généralement en nature (publications, logistique mer, analyses scientifiques, balises...). Lorsque c'est le cas, une mention est portée dans le texte : « *Financement par les EDM : ...* ».

Ces opérations se sont déroulées du 21 août au 8 septembre 2017 :

- Etude de l'interaction entre les oiseaux marins et les mammifères marins du 24 au 26 août,
- Etude des sédiments de la dorsale sous-marine reliant l'île principale de Madère aux Desertas, du 24 au 26 août,
- Cartographie des habitats marins au nord de Madère, du 28 au 31 août,
- Focus sur le phoque moine :
 - o Reconnaissance sur site les 21 et 22 août,
 - o Atelier vétérinaire le 23 août,
 - o Inventaire des habitats du phoque moine sur la côte nord de Madère et la côte est des Desertas du 28 au 31 août,
 - o Tournage d'images sur le phoque moine du 4 au 7 septembre,
 - o Atelier des experts sur la conservation du phoque moine le 5 septembre ; restitution en présence du Souverain le 6 septembre,
 - o Passage du Souverain sur l'île de Deserta Grande pour rencontrer les acteurs de la protection et à la conservation des phoques moines, et procéder à des observations in situ les 6 et 7 septembre.

NB : Les personnes qui souhaiteraient obtenir plus de détails sur les résultats des analyses encore en cours sont invitées à se rapprocher des scientifiques référents dont la liste et les coordonnées sont données en Annexe 1.

6.1 - Etude de l'interaction entre les oiseaux marins et les mammifères marins

Plus de 28 espèces de cétacés fréquentent les eaux de Madère. Lorsque ces mammifères marins se nourrissent en acculant leur proie en surface (situation de chasse), les oiseaux marins, notamment les espèces endémiques peuvent se nourrir en plongeant à partir de la surface. Ces interactions souvent très localisées et fugaces restent peu documentées. L'étude de ces interactions fournit des données précieuses pour la conservation des mammifères marins et des oiseaux.



L'un des deux groupes de globicéphales tropicaux, Globicephala macrorhynchus, observés à Madère pendant la mission
© O. Borde. Explorations de Monaco

Le programme scientifique consistait à sillonner la côte sud de Madère à la recherche de ces interactions (les annexes évoluant à la limite des 3 milles en amont et de part et d'autre du *Yersin* en navigation), et à amener une équipe de prise de vue pour documenter le phénomène. Il visait aussi à étudier le réseau trophique de surface, de jour comme de nuit, en réalisant des prélèvements de la faune (plancton, poissons, céphalopodes) pour des mesures isotopiques ultérieures.

L'équipe était constituée du Pr José Pedro Granadeiro, chef de groupe (UL*), du Pr Paulo Catry (UL*), de João Morgado (MBC**), de M. Luís Martim Almada Berimbau (MBC**) et de Mme Inês Cunha (MBC**). Le Dr Luis Freitas (responsable scientifique, MBC**) a participé à l'élaboration du programme mais n'a pas pris part aux opérations.

(* UL : Université de Lisbonne ; ** MBC : Musée de la Baleine de Caniçal, Madère).

L'équipe a réalisé le prélèvement d'échantillons (maquereaux espagnols, *Scomber scolias*, calamars *Sthenoteuthis pteropus*, plancton) pour les analyses isotopiques. Elle a pu observer de nombreuses espèces d'oiseaux marins patrimoniaux (dont les pétrels de Bulwer, *Bulweria bulwerii*), et suivre plusieurs groupes de cétacés (5 groupes de dauphins tachetés de l'Atlantique, *Stenella frontalis*, 1 groupe de grands dauphins, *Tursiops truncatus*, 2 groupes de globicéphales tropicaux, *Globicephala macrorhynchus*, mais n'est pas parvenue à observer une séquence de chasse avec interaction entre oiseaux marins et cétacés.

De nombreuses séquences vidéo et des photos sous-marines ont été réalisées par l'équipe des EDM, qui a même pu filmer un jeune cachalot.

Les travaux réalisés sont présentés dans le document n° 1 de la liste en Annexe 2.



Le Pr Pedro José Granadeiro et M. João Morgado (en arrière-plan) à bord d'une annexe
© O. Borde. Explorations de Monaco.



Au sud de Madère un groupe de dauphins tachetés de l'Atlantique, survolés par un puffin cendré, oiseau de haute mer
© O. Borde. Explorations de Monaco



M. Fabrice Schnoller, célogue et vidéaste, filme en VR 360° un jeune cachalot au large des îles Desertas © F. Buyle. Explorations de Monaco.

6.2 - Etude sédimentaire de la dorsale sous-marine reliant l'île de Madère aux Desertas

La dorsale sous-marine qui relie l'île principale de Madère aux Desertas, dont le sommet se trouve à 80 m sous la surface, abrite sur ses pentes une biodiversité remarquable mais peu connue.

En l'absence de ROV, cette étude consistait à déployer une drague mécanique et à prélever des masses de sédiments afin de les étudier en laboratoire.



Le Dr Andreia Braga-Henriques et Mme Ana Nóbrega trient les échantillons de sédiments dans le laboratoire humide du Yersin © Pedro Vasconcelos. Explorations de Monaco.

L'équipe était composée des personnes suivantes :

- Dr Andreia Braga-Henriques, Cheffe de groupe Chercheuse postdoctorale, spécialiste des coraux marins profonds au Laboratoire de [l'Observatoire Océanologique de Madère – Station de Biologie Marine de Funchal \(EBMF\)](#) & Centre des Sciences marines et Environnementales (MARE),
- Mme Ana Nóbrega, étudiante diplômée de l'[Université de Minho, Braga, Portugal](#) – Stagiaire à la Station de Biologie Marine de Funchal,
- Mme Elizaveta Akoulina, doctorante de l'Institution fédérale d'état : le Centre Fédéral de Recherche sur les Fondamentaux de la Biotechnologie de l'Académie russe des Sciences – Stagiaire à la Station de biologie marine de Funchal.



Deux échantillons récoltés, à gauche du maërl, à droite du corail noir © Pedro Vasconcelos. Explorations de Monaco.

L'équipe a procédé à des collectes sur 21 stations, à des profondeurs de 8 à 122 m, sur 3 sites différents : pente est de l'Ilheu Chao (Île Deserta), dorsale Desertas-Madère et pente sud au large de Ponta de Sao Lourenço. En tout, 258 échantillons d'invertébrés ont été collectés dont plusieurs spécimens de coraux durs, coraux mous et coraux noirs. D'autres organismes majeurs ont été trouvés lors de cette campagne : du maërl (algues calcaires) et un fragment de kelp, *Laminaria sp* qui pourrait être la première évidence de cette algue à Madère. Les bancs de maërl constituent des habitats marins de haute importance, compte tenu de leur capacité à séquestrer le CO₂.

Les travaux réalisés sont présentés dans les documents n° 2 et 3 de la liste en Annexe 2.

6.3 - Cartographie des habitats marins au nord de Madère

Si la côte sud de Madère est assez bien connue et étudiée par les scientifiques, il n'en est pas de même pour la côte nord, difficile d'accès et très dynamique sur le plan du courant et des conditions climatiques. Grâce aux EDM et au *Yersin*, évoluant aisément dans ces conditions difficiles, l'équipe des scientifiques a pu pénétrer pour la première fois dans ces zones peu fréquentées et conduire des observations inédites.

L'équipe était composée de Mme Teresa Mafalda Gonçalves Jardim de Freitas Araújo (Directrice, EBMF*), M. Pedro António Nobre Soares Pinto das Neves (CIIMAR-Madeira**), Dr Cláudia Correia da Silva Ribeiro (Ciimar-Madeira**) assistés également par les deux membres de l'IFCN, Mme Rosa Pires et M. Sergio Pereira.

(* : EBMF : Station de Biologie Marine de Funchal; ** CIIMAR-Madeira : Centre interdisciplinaire de recherche marine et environnementale de Madère.)



De gauche à droite Mme Teresa Mafalda, M. Pedro Neves, Dr Cláudia Ribeiro, M. Sergio Pereira et Mme Rosa Pires © O. Borde. Explorations de Monaco.



*Les plongeurs scientifiques répertorient poissons, invertébrés et algues au nord de Madère
© F. Buyle. Explorations de Monaco.*

Au total, 11 plongées (3 plongeurs à chaque fois), ont été réalisées, 7 sur la côte nord de Madère, 1 au sud de la pointe de Sao Lourenço, 3 à l'est de Deserta Grande, pour un temps d'immersion total de 10,5 heures, à des profondeurs variant de 12 à 29 mètres. 11 nouveaux sites ont pu être visités, sur un linéaire de 8 500 mètres. 2 nouveaux bancs de maërl ont été découverts à Ponta do Pedregal au large de Deserta Grande et à Ilhéu de Fora ; 42 espèces poissons ont été observées, dont 2 espèces importantes menacées par la surpêche, le mérou brun, *Epinephelus marginatus* et le labre pourceau, *Bodianus scrofa*.

Les travaux réalisés sont présentés dans le document n° 3 de la liste en Annexe 2.



*Le labre pourceau *Bodianus scrofa*, sensible à la surpêche est une espèce particulièrement suivie par les scientifiques
© Pedro Neves, Mbe Lab.*

6.4 - Focus sur le phoque moine

Le phoque moine *Monachus monachus* constituait le principal focus de la mission des EDM à Madère. Espèce en danger critique d'extinction, emblématique de l'archipel de Madère avec une population s'élevant à une quarantaine d'individus, le phoque moine fait partie des programmes de conservation prioritaires de la Principauté notamment au travers des projets soutenus et financés par la Fondation Prince Albert II de Monaco. A Madère, plusieurs entités participent au programme de conservation local, notamment l'IFCN et le Musée de la Baleine.

L'IFCN est le maître d'œuvre du programme dédié au phoque moine pour l'archipel de Madère et lancé dès 1998.

Ce focus comportait plusieurs volets complémentaires :

- **Participation des EDM à l'atelier vétérinaire « Nécropsie du phoque moine » au Musée de la Baleine à Caniçal :** Le 23 août, l'équipe de communication des EDM (M. Thierry Apparu, Mme Liz Factor, M. Olivier Borde, M. Fabrice Schnoller, M. Frédéric Buyle) s'est rendue à cet atelier organisé par Mme Rosa Pires (IFCN) et le Dr Luis Freitas (Musée de la Baleine) et mené dans le cadre du projet européen *LIFE Madeira Monk Seal Project*. Il consistait à former des vétérinaires locaux à l'autopsie de phoque moine, selon un protocole scientifique propre à l'Atlantique, avec l'étude d'un cas concret et la dissection d'un animal. Certains intervenants ont été interviewés pour une mise en ligne sur les réseaux sociaux et le site internet des Explorations de Monaco.
- **Reconnaissance sur site les 21 et 22 août :** Lors de cette visite de terrain, les équipes des EDM et de l'IFCN (Mme Rosa Pires, responsable du programme phoque moine à Madère et les rangers M. Jorge Câmara, M. Marco Camacho, M. Maurício Paixão) ont pu reconnaître les sites visités ensuite par S.A.S. le Prince Albert II, notamment le centre des rangers, le centre de soin pour phoque moine, plusieurs grottes fréquentées par le phoque moine, le sentier menant au sommet de Deserta Grande. La plupart de ces sites avaient été visités par le Prince Albert I^{er} lors de ses multiples passages dans l'archipel. Il a également été possible de tourner des images et d'observer un premier spécimen de phoque moine.
- **Inventaire des habitats du phoque moine sur la côte nord de Madère et la côte est des Desertas, du 28 au 31 août :** L'équipe de l'IFCN a pu prospecter pour la première fois plusieurs sites de la côte nord de Madère et de la côte est des Desertas, à la recherche de grottes possédant des ouvertures immergées et pouvant accueillir les phoques moines pour le repos ou la reproduction, complétant ainsi l'inventaire entrepris dans le cadre du projet européen *LIFE Madeira Monk Seal Project*. Quelques grottes et cavités ont été repérées et explorées mais du fait de leur configuration (absence de plage, ou plage trop réduite, absence de chambre suffisamment grande), elles ne semblaient pas être des lieux fréquentés ou utilisés par les phoques. Près de la ville de Seixal, une grotte possédant un long corridor immergé à la profondeur de 6m a été détectée et demandera à être explorée lors d'une mission ultérieure.

Les travaux réalisés sont présentés dans le document n° 4 de la liste en Annexe 2.



L'équipe des plongeurs explore les couloirs sous-marins d'accès à des grottes potentiellement « habitables » par le phoque moine © O. Borde. Explorations de Monaco.

- **Tournage d'images inédites de phoque moine :** Du 4 au 7 septembre, une équipe des EDM (M. Fabrice Schnoller, M. Olivier Borde, M. Frédéric Buyle) s'est rendue sur Deserta Grande grâce au *Buteo*, le voilier de l'IFCN, où elle a été accueillie par les rangers M. Lourenço Alves et M. Clemente Abreu. L'équipe a réalisé des images inédites et même une première mondiale, une vidéo 360° de ces animaux.
- **Atelier sur la conservation du phoque moine et restitution en présence du Souverain :**
Le 6 septembre, le Dr Philippe Mondielli et Mme Auriane Pertuisot de la Fondation Prince Albert II de Monaco ont organisé à Funchal une réunion des experts mondiaux de l'espèce, dans le but de renforcer par une réflexion commune les actions entreprises par les différents acteurs pour la préservation du phoque moine.

Participants à l'atelier de travail du 6 septembre 2017 : Modérateur: Dr Paulo Oliveira (Vice-Président de l'IFCN) – Participants – Mme Rosa Pires (Responsable du projet phoque moine au sein de l'IFCN), Dr Luis Freitas (Biologiste marin – Directeur de l'Unité science, Musée de la Baleine – Madeira), M. Panos Dendrinis (Biologiste PhD, Président du Conseil [MOM/Société Hélienne pour l'Etude et la Protection du phoque moine](#), Grèce), Spyros Kotomatas (Leader du projet Cyclades vivantes, [WWF Grèce](#)), M. Joan Gonzalvo (Gestionnaire du programme Ionian Dolphin Project, [Institut de Recherche Tethys, Italie](#)), M. Harun Guçlusoy ([Institut des Sciences et Technologies Marines](#), Turquie), M. Pablo Fernandez de Larrinoa (Responsable de l'[ONG CBD Habitats](#), Espagne), M. Philippe Gaubert ([Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier, France \(ISEM\)](#), Université de Montpellier, leader du projet «Monk Seal genetics » supporté par la Fondation Prince Albert II de Monaco). Invitée : Dr Raquel Vasconcelos ([CIBIO-Inbio, Université de Porto, Portugal](#)). S.E. M. Bernard Fautrier, le Dr. Philippe Mondielli, Mme Auriane Pertuisot de la Fondation Prince Albert II de Monaco, M. Robert Calcagno et M. Pierre Gilles de l'Institut océanographique et le Dr Enric Sala du programme [Pristine Seas, Etats-Unis](#) étaient également présents à la restitution des travaux faite au Prince par les experts.

Le compte rendu de cette réunion est le document n° 5 de la liste en Annexe 2.

Cet atelier a attesté de la situation critique de l'espèce *Monachus monachus*, mais a ouvert également des pistes d'espoir en montrant les résultats positifs obtenus lorsque des mesures de protection efficaces et contrôlées étaient mises en place. A été évoquée enfin la possibilité d'une 2^{ème} réunion des experts.

Cette seconde réunion, à laquelle participaient M. Paulo Oliveira et Mme Rosa Pires de l'IFCN, a eu lieu effectivement le 12 avril 2018 au Musée océanographique de Monaco dans le cadre de la 2^{ème} Monaco Ocean Week.

Le compte rendu de cette réunion est le document n° 6 de la liste en Annexe 2.

Financement par les EDM : frais de transport et d'hébergement des experts.

- **Passage de S.A.S le Prince Souverain sur l'île de Deserta Grande, rencontre des équipes veillant à la protection et à la conservation de la colonie de phoques moines, observations de terrain :**

Le 6 septembre après-midi, le *Yersin* a appareillé en direction des îles Desertas avec à son bord S.A.S. le Prince Souverain, le Dr Miguel Albuquerque, M. et Mme François Fiat, S.E. M. Bernard Fautrier, S.E. M. Henrique de Polignac Mascarenhas de Barros, M. Enric Sala, le Colonel Bruno Philipponnat, M. Robert Calcagno, M. Pierre Gilles, le Pr Manuel Biscoito, le Dr Paulo Oliveira, Mme Rosa Pires, M. Thierry Apparu et Mme Liz Factor, ainsi que des représentants de la presse française et monégasque, Mme Christine Oberdorff, M. Mathieu Massuard et M. Sébastien Decaux d'Ushuaïa TV, Mme Noémie Olive de l'agence de presse Reuters, Mme Emilie Rousseau et M. Sylvain Peroumal, de Monaco Info.

La journée du 7 septembre a été consacrée à la découverte des îles Desertas et à l'observation des biotopes des phoques moines. S.A.S. le Prince Souverain, le Dr Miguel Albuquerque, Mme Rosa Pires, M. Robert Calcagno et certains journalistes ont visité plusieurs sites pouvant abriter des phoques moines, sans en observer cependant. Sur Deserta Grande, accueillis par le Dr Paulo Oliveira et l'équipe des rangers, S.A.S le Prince Souverain et le Dr Miguel Albuquerque découvraient la station des rangers puis procédaient à l'inauguration de l'exposition itinérante sur les phoques moines. Ils ont gravi le sentier menant vers le sommet de Deserta Grande, sentier à partir duquel ont pu être observés deux phoques moines adultes nageant dans l'anse de Doca.



Deux phoques moines évoluant au sud de Deserta Grande, anse de Doca © O. Borde. Explorations de Monaco.



A bord du Yersin, au large des îles Desertas et de gauche à droite : Dr Miguel Albuquerque, Président du Gouvernement régional de Madère, S.E. M. Henrique de Polignac Mascarenhas de Barros, Ambassadeur de Monaco au Portugal, Pr Manuel Biscoito, Conservateur du Musée d'Histoire naturelle de Funchal et M. Paulo Oliveira, Vice-Président de l'IFCN © O. Borde. Explorations de Monaco.

7 - Les opérations scientifiques réalisées sur les îles Selvagens

Après avoir quitté Madère, le *Yersin* s'est dirigé vers les îles Selvagens (Portugal) situé à 160 milles de Madère et à 100 milles des Canaries. L'archipel se compose des îles Selvagem Grande, Selvagem Pequena, Fora et de nombreux îlots rocheux. Le site est inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Plusieurs opérations se sont déroulées du 8 au 11 septembre :

- Etude de l'herpétofaune des îles Selvagem Grande et Selvagem Pequena,
- Relevé écologique de la situation générale (oiseaux autres que nicheurs, végétation, pollution) de ces deux îles,
- Prises de vues sous-marines le 9 et le 10 septembre au large de Selvagem Grande et de Selvagem Pequena.

Ces opérations ont bénéficié du soutien très appréciable du navire de guerre de la République portugaise *Douro*, commandé par le lieutenant de vaisseau Pedro Carvalho, détaché sur ordre de la présidence du Portugal pour suivre la mission des EDM aux Selvagens.



Vue de l'île Selvagens Pequena © O. Borde. Explorations de Monaco.

7.1 - Etude herpétologique

Le Dr Raquel Vasconcelos (CIBIO-InBIO, Université de Porto), Mme Carolina Santos, chargée des aires marines protégées au sein de l'IFCN, M. Sandro Correia, ranger (IFCN), le Pr Manuel Biscoito (Conservateur du Musée d'Histoire naturelle de Funchal), le Dr Frank Zino (médecin et ornithologiste) constituaient l'équipe scientifique.



De gauche à droite, Dr Frank Zino, Mme Elizabeth Zino, Mme Maria Biscoito, Pr Manuel Biscoito.



Le Dr Raquel Vasconcelos et Mme Carolina Santos, chargée des AMP au sein de l'IFCN, procèdent à l'examen des différentes espèces de lézards sur l'île Selvagem Pequena © O.Borde. Explorations de Monaco.

Les 9 et 10 septembre, les scientifiques et l'équipe des EDM (M. Pierre Gilles, M. Pedro Vasconcelos, M. Olivier Borde, M. Fabrice Schnoller, M. Frédéric Buyle, M. Thierry Apparu, Mme Liz Factor) procèdent sur Selvagem Pequena à l'échantillonnage des différentes plantes, posent des pièges à arthropodes et à lézards, capturent des spécimens de lézards *Teira dugesii* et de geckos *Tarentola*

bischoffi. Chaque spécimen de lézard sera sexé, mesuré, strippé, pour extraire une petite quantité de fèces destinée à étudier le régime alimentaire. L'extrémité de la queue est placée dans un tube à alcool pour les études phylogénétiques.

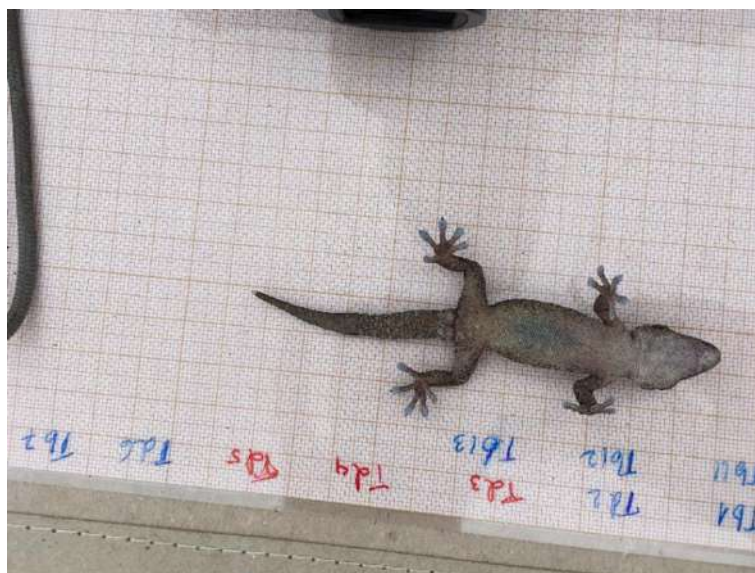
Le rapport de terrain de cette opération est le document n° 8 de la liste en Annexe 2.

Ces travaux ont été notamment exposés par le Dr Raquel Vasconcelos à la *Third Conference on Island ecology, evolution and conservation* (8-13 juillet 2019, La Réunion, France) lors d'une présentation orale dont le titre était « *Metabarcoding analysis of endemic lizards' diet for guiding reserve management in the Macaronesian Islands* ».

Voir document n° 9 de la liste en Annexe 2.

Un autre article intitulé « *More haste, less speed? Classic versus metabarcoding approaches for the diet study of a remote island endemic gecko* » (Auteurs : Vanessa Gil, Catarina Jesus Pinho, Carlos Aguiar, Carolina Jardim, Rui Rebelo, Raquel Vasconcelos) a été publié au sein de PeerJ — the Journal of Life and Environmental Sciences.

Voir document n° 10 de la liste en Annexe 2.



Un gecko *Tarentola bischoffi*, immobilisé sur le dos, en cours d'examen © O. Borde. Explorations de Monaco.

7.2 – Ecologie générale

L'équipe constituée du Dr Frank Zino et de son épouse Elisabeth, du Pr Manuel Biscoito et de son épouse Maria, ont procédé à différentes observations (oiseaux autres que nicheurs, végétation, pollution), pose des bagues sur cinquante puffins cendrés juvéniles, *Calonectris borealis*, collecte des contenus de l'estomac de deux puffins cendrés et d'un océanite frégate, *Pelagodroma marina*, qui ont par la suite été étudiés à la Station de biologie marine de Funchal afin de déterminer notamment la présence de déchets plastiques. L'équipe communication des EDM a réalisé des images (conventionnelles, 360°, drone) des opérations et du site de travail.

Ces travaux sont exposés dans le document n° 11 de la liste en Annexe 2.



Un puffin cendré juvénile, Calonectris borealis, au nid sur Selvagem Pequena
© O. Borde. Explorations de Monaco

Le 11 septembre, l'équipe des scientifiques accompagnée d'une équipe communication et de prise de vue des EDM (M. Olivier Borde, M. Thierry Apparu, Mme Liz Factor) a accosté sur Selvagem Grande pour poursuivre le travail sur l'herpétofaune et les oiseaux.



Les déchets d'origine anthropique s'accumulent sur les plages de la petite île pourtant très isolée de Selvagem Pequena
© T.Apparu. Explorations de Monaco

Prise de vue sous-marines, les 9 et 10 septembre 2017

Plusieurs plongées sont réalisées les 9 et 10 septembre au large de Selvagem Grande sous la direction du Lt-Col. Philippe Rebaudengo (directeur de plongée) et de M. Pedro Vasconcelos. M. Frédéric Buyle, M. Olivier Borde, M. Pedro Vasconcelos, M. Thierry Apparu et Mme Liz factor réalisent des images.



*M. Fabrice Schnoller filme en VR 360° les rouleaux des vagues au large de Selvagem Pequena
© F. Buyle. Explorations de Monaco*

Le *Yersin* a quitté Selvagem Grande le 11 septembre 2017 en fin de journée pour naviguer au sud, en direction de l'archipel du Cabo Verde.

8 – Autres moments forts de la mission

8.1 - Prises de vue en plongée

2 septembre, réserve de Garajau, Madère : L'équipe des EDM (M. Pedro Vasconcelos, M. Pierre Gilles, M. Thierry Apparu, Mme Liz Factor, M. Olivier Borde, M. Frédéric Buyle, M. Fabrice Schnoller) s'est rendue sur ce site remarquable de 376 ha situé à 3 milles à l'est du port de Funchal. Réserve naturelle depuis environ 30 ans, c'est le plus ancien site classé de Madère, déjà visité par le Commandant Jacques-Yves Cousteau qui avait fait remarquer son extrême richesse au Président du Gouvernement Régional de Madère, contribuant ainsi au processus de reconnaissance et de classement en réserve naturelle. Sous l'eau, l'équipe des EDM a réalisé de très belles prises de vue de la vie sous-marine foisonnante : barracudas, carangues, sérioles, saupes, grondeurs, labres, poissons coffres, poissons trompettes, mérous bruns, badèche rouge, serrans, murène, pastenague, nacre.



*L'équipe des EDM et M. Pedro Vasconcelos, directeur de plongée, filment les nombreux mérous de la réserve de Garajau
© O.Borde. Explorations de Monaco.*

4 septembre, épave de *La Madeirense*, Porto Santo : Une équipe des EDM composée de M. Robert Calcagno, M. Pierre Gilles et M. Pedro Vasconcelos plongent sur l'épave du cargo *La Madeirense*, un lieu de plongée très populaire, colonisé par une multitude d'espèces (mérours, sérioles, barracudas). M. Pedro Vasconcelos et M. Robert Calcagno réalisent des images sous-marines.

Financement par les EDM : recrutement de M. Pedro Vasconcelos comme directeur de plongée durant la mission Madère (incluant le passage aux Selvagens).

8.2 - Tournage sur le site de production de microalgues Buggypower

Le 4 septembre, l'équipe des EDM (M. et Mme Calcagno, M. Pierre Gilles, M. Thierry Appar, Mme Liz Factor, M. Pedro Vasconcelos), les journalistes de TF1/Ushuaia (Mme Christine Oberdorff, M. Mathieu Massuard, M. Sébastien Decaux) et deux membres de la Fondation Prince Albert II de Monaco (Mme Auriane Pertuisot et Dr Philippe Mondielli), se sont rendus sur ce site industriel situé sur Porto Santo à 40 milles au nord-est de Madère.

Ce site pilote, l'un des plus grands d'Europe, convertit le CO₂ émis par la centrale thermique fonctionnant aux énergies fossiles en biomasse organique (microalgues) destinée, après transformation, à la filière alimentaire, cosmétique et nutraceutique.



Les réacteurs du site Buggypower où sont produits les microalgues © T.Apparu. Explorations de Monaco.

Les dirigeants de Buggypower (M. Pedro Escudero, directeur général, M. Pedro Carrolo, directeur des opérations, Mme Teresa Telo, directrice de l'unité de production de Porto Santo, Mme Graça Maria Martins, responsable de la communication) ainsi que M. Mário Jardim, administrateur de la compagnie d'électricité de Madère, ont accueilli le groupe pour une visite des différentes zones (captation du CO₂, production des algues en cylindres, filtration, centrifugation, déshydratation, conditionnement, laboratoire qualité, zone de préparation des substrats de culture) suivie d'une dégustation des plats incluant des microalgues.

8.3 - Visite du centre d'aquaculture de Calheta

M. Carlos Pestana Andrade (chef de la division d'aquaculture marine, direction des pêches de Madère, Centro de Maricultura da Calheta) emmène M. Thierry Apparu et Mme Liz Factor pour une visite et un tournage au centre d'aquaculture de Calheta. Le centre mène des travaux sur la planification de l'espace maritime, des recherches sur l'élevage de nouvelles espèces (dont le mérou brun, pour le repeuplement du milieu naturel) et l'aquaculture multi trophique intégrée (AMTI). Spécialiste des relations entre l'aquaculture et les Aires Marines Protégées pour l'IUCN, M. Andrade avait participé en avril 2017 à la 8^{ème} édition de la Monaco Blue Initiative à Monaco.



Les bassins d'élevage et de production de la ferme aquacole de Calheta © T. Apparu. Explorations de Monaco

9 - Les actions de médiation

Le programme et les actions de médiation avaient pour objectifs principaux de :

- Faire connaître à un large public les Explorations de Monaco et le travail réalisé par les équipes de scientifiques locales et internationales ;
- Sensibiliser à la protection et à la gestion durable de l'Océan,
- Proposer un panorama large et sensible des grands enjeux de la préservation de l'océan aujourd'hui et des solutions existantes, à travers l'expérience et le témoignage des acteurs des missions,
- Susciter l'engagement individuel ou collectif avec pour objectif un impact positif sur l'océan.

9.1 – En direct du Yersin : un engagement fort avec la communauté éducative

A bord du *Yersin*, un direct de Madère avec un groupe d'enfants du Snapper Club présents au Musée océanographique de Monaco a été mis en place le 28 août 2017 pour un dialogue avec les équipes des EDM et les scientifiques présents à bord.

Ce direct traduisait la volonté des EDM et en particulier de l'Institut océanographique de donner au public scolaire un accès large aux contenus des missions, en partenariat notamment avec l'Education Nationale de Monaco (EN), l'Ecole Internationale de Monaco (ISM), de l'éducation Nationale française et de toute autre structure à vocation éducative. Des ateliers conçus autour du phoque moine ou de la problématique du plastique au Selvagens ont ainsi été conçus et testés auprès du public scolaire par le service Animations et éducation de l'Institut océanographique.



*Direct entre le Yersin et les enfants du Snapper Club le 28 août 2017
© M. Dagnino. Musée océanographique de Monaco*

9.2 – L'exposition « Un Prince explorateur, Albert I^{er} de Monaco à la découverte de Madère »

Présentée au Musée d'Histoire naturelle de Funchal, cette exposition a été conçue comme un carnet de voyage suivant le parcours du Prince Albert I^{er} à Madère entre 1879 et 1912, au travers de sa correspondance, de son journal personnel, de nombreuses photographies d'époque, d'instruments scientifiques et de tableaux de Louis Tinayre.

Entièrement financée par les Explorations de Monaco, l'exposition a été réalisée par les Archives et la Bibliothèque du Palais Princier (M. Thomas Foulleron, Directeur, et M. Thomas Blanchy, Administrateur) avec la collaboration de Mme Jacqueline Carpine-Lancre (Chargée de recherches historiques au Palais Princier), en coordination avec l'Institut océanographique (M. Patrick Piguët, Directeur du Patrimoine et Mme Valérie Pisani, Chargée des collections artistiques), les Archives audiovisuelles de Monaco (M. Vincent Vatrican), le Musée d'Histoire naturelle de Funchal (Pr Manuel Bischoito et M. Juan Silva, Conservateurs) et les Archives régionales de Madère (Mme Maria Paredes, Conservateur).



*L'exposition au Musée d'Histoire naturelle de Funchal. Panneaux et vitrines contenant des documents et objets historiques
© P.Piguët. Institut océanographique*

Cette exposition a été présentée au Musée d'Histoire naturelle de Funchal de septembre 2017 à janvier 2018.



*Le Prince Albert I^{er} à Madère, empruntant les carrosses de Cesto.
Cliché pris par Henri Bourée (non daté) © Collections du Musée océanographique de Monaco.*



*Sur le pont de la seconde Hirondelle. A gauche Henri Bourée, à droite le Prince Albert I^{er}.
Madère, juillet 1912. © Jules Richard. Collections du Musée océanographique de Monaco.*



*A bord de la seconde Princesse-Alice au large de la Grande Déserte.
Juillet 1905 © Collections du Musée océanographique de Monaco*

9.3 – L'exposition itinérante de l'IFCN

En marge des activités de terrain, de surveillance et de protection proprement dites des populations de phoques moines, les équipes de l'IFCN réalisent également un important travail de médiation pour sensibiliser la population de Madère à la problématique du phoque moine et à son importance. L'exposition itinérante conçue par l'équipe de l'IFCN, dont en particulier Mme Isabel Freitas, a été financée par les Explorations de Monaco. Elle a pour vocation de circuler dans les écoles et les mairies de l'archipel de Madère pour sensibiliser les jeunes et la population sur cette espèce emblématique et menacée.

Ci-dessous quelques panneaux de l'exposition qui a été présentée à S.A.S. le Prince Albert II et aux différentes personnalités présentes lors de la visite de la délégation aux Desertas le 6 septembre 2017.



Voir document n° 7 de la liste en Annexe 2.



*L'exposition itinérante sur le phoque moine réalisée par l'IFCN. Au premier plan, Rosa Pires
© P.Gilles. Explorations de Monaco.*

9.4 – Un film VR 360°: « A la recherche du phoque moine »

De nombreuses images à 360° ont été tournées par M. Fabrice Schnoller et M. Fred Buyle à Madère et aux Selvagens.

Ces images ont servi à la réalisation de courts-métrages VR 360°. Le film de 10mn réalisé autour de la mission Madère s'intitule « A la recherche du phoque moine ». Il montre les opérations réalisées autour des phoques moines et insiste sur l'importance de sa protection. Ce film a notamment été proposé aux visiteurs du Musée océanographique et aux groupes scolaires, dans le cadre des activités du service Animations et éducation du Musée océanographique de Monaco. Il est disponible en français et en anglais pour toute structure souhaitant l'utiliser à des fins pédagogiques et de sensibilisation. Un ensemble de casques de visionnage a été acquis pour être utilisés lors des missions et pouvoir présenter aux acteurs et aux jeunes les images tournées localement.



Visuel de l'animation 360° sur la thématique des Explorations de Monaco proposée aux visiteurs du Musée océanographique de Monaco © Musée océanographique de Monaco.

Financement par les EDM : l'achat du dispositif de visualisation, le tournage et la production de courts-métrages VR.

9.5 - Passage sur le Yersin des scouts de la mer de Madère

Le 8 septembre matin, 17 scouts de la mer et 3 encadrants (M. Antonio Jose Freitas Gomes, M. David Ricardo Henriques Luis, M. João Alberto Marques dos Santos Gomes) ont été accueillis par le chef de mission et par le capitaine du Yersin pour une visite du navire et des espaces EDM puis par Mme Rosa Pires et le Dr Luis Freitas. Le groupe de jeunes scouts a pu bénéficier d'une présentation sur le phoque moine et sur les cétacés. Il a été sensibilisé à l'importance d'une gestion durable et au rôle des aires marines protégées.



Le Commandant Jean Dumarais, capitaine du Yersin et les EDM accueillent les scouts de la mer de Madère, en compagnie des référents « phoque moine » et « cétacés », Mme Rosa Pires et le Dr Luis Freitas © O. Borde. Explorations de Monaco.

9.6 - Les temps forts 2017

Le Prince et la Mer

Outre la conférence d'annonce des Explorations de Monaco le 4 avril 2017, le Musée océanographique a accueilli plusieurs temps forts dont la soirée du 5 décembre 2017 avec la projection en avant-première du reportage de Mme Christine Oberdorff Ushuaia TV/TF1 intitulé « *Le Prince et la Mer* » qui retrace le passage du Souverain à Madère et au Cabo Verde et lancement de l'exposition de photographies « *Explorations de Monaco – Retour en Macaronésie* ».



Photo de groupe des personnes ayant contribué à la première mission des EDM en Macaronésie, prise lors de la soirée du 5 décembre 2017.

Exposition « Retour en Macaronésie » au Musée océanographique de Monaco

Les premières missions à Madère et au Cabo Verde ont fait l'objet d'une exposition photographique intitulée « *Explorations de Monaco – Retour en Macaronésie* » dans la salle de conférences du Musée océanographique du 5 décembre 2017 à la mi-février 2018, avec un lancement lors de l'avant-première du documentaire.



*Présentation au Souverain de l'exposition « Retour en Macaronésie »
par M. Robert Calcagno et M. Pierre Gilles © M. Dagnino. Explorations de Monaco.*

Après sa présentation au Musée océanographique, l'exposition a rejoint la galerie des pêcheurs à Monaco pour une présentation de début juin à mi-juillet 2018.

Monaco et l'Océan



*Le module de l'exposition Monaco et l'Océan présentant les Explorations de Monaco et les opérations
de la mission à Madère © M. Dagnino. Explorations de Monaco.*

Un module de la nouvelle exposition *Monaco et l'Océan* inaugurée au Musée océanographique de Monaco en juillet 2018 présente les Explorations de Monaco, offrant aux visiteurs des informations sur les opérations réalisées lors de la mission à Madère et aux Îles Selvagens.

Remerciements

Les Explorations de Monaco souhaitent remercier toutes celles et ceux qui ont rendu possible cette mission à Madère et aux Îles Selvagens.

S.A.S. le Prince Albert II de Monaco

Le Gouvernement Princier de Monaco et en particulier le Département des Relations Extérieures et de la Coopération

La République du Portugal et la Région Autonome de Madère

S.E. M. Marcelo Rebelo de Sousa, Président de la République du Portugal,
M. Ireneu Barreto, Représentant de la République pour la Région autonome de Madère,
M. Miguel Albuquerque, Président du Gouvernement régional de Madère,
Mme Susana Prada, Secrétaire Régionale pour l'Environnement et les Ressources Naturelles,
M. Paulo Cafôfo, Maire de Funchal,
La Marine du Portugal, en particulier le lieutenant de vaisseau **Pedro Carvalho** et l'équipage du NRP *Douro*,
S.E. M. Henrique de Polignac Mascarenhas de Barros, Ambassadeur de Monaco au Portugal,
S.E. M. Claude Cottalorda, Ambassadeur de Monaco à Paris et **Mme Agatha Korczack**, Deuxième Secrétaire,
Pr Manuel Biscoito, Conservateur du Musée d'Histoire naturelle de Funchal, et son épouse **Mme Maria « Zé » Biscoito**,
Mme Manuela Aranha, artiste,
Mme Maria Paredes, Conservateur aux Archives régionales de Madère,
M. Manuel Filipe, Président de l'Institut de la Conservation des Forêts et de la Nature (IFCN), Funchal et toute l'équipe de l'IFCN, **M. Paulo Oliveira**, **Mme Dilia Menezes**, **Mme Rosa Pires**, **Mme Carolina Santos**, **M. Sergio Pereira**, **M. Jorge Câmara**, **M. Marco Camacho**, **M. Maurício Paixão**, **M. Sandro Correia**, **M. Lourenço Alves**, **M. Clemente Abreu**, **Mme Isabel Freitas**,
Dr Frank Zino, ornithologiste, et son épouse **Mme Elisabeth Zino**,
Pr José Pedro Granadeiro, **Pr Paulo Catry**, Université de Lisbonne,
Dr Andreia Braga-Henriques, **Mme Ana Nobrega**, **Mme Elizaveta Akoulina**, **Mme Ana Nobrega**, **Mme Teresa Mafalda Gonçalves Jardim de Freitas Araújo**, **Dr Cláudia Correia da Silva Ribeiro**,
M. Pedro António Nobre Soares Pinto das Neves, Station de Biologie Marine de Funchal,
Dr Ana Nobrega, **Dr Luis Freitas**, **M. João Morgado**, **M. Luís Martim Almada Berimbau**, **Mme Inês Cunha**, Musée de la Baleine de Caniçal,
Dr Raquel Vasconcelos, CIBIO-InBIO, Université de Porto,
Dr Aurélien Miralles, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France
M. Pedro Vasconcelos, directeur de plongée et preneur de vue,
M. Carlos Pestana Andrade, Centro de Maricultura da Calheta,
Pr Enric Sala, Pristine Seas, National Geographic,
M. Panos Dendrinis, MOm/Hellenic Society for the Study & Protection of the Monk Seal, Greece, **M. Spyros Kotomatas**, Cyclades Life Project Leader, WWF Greece, **M. Joan Gonzalvo**, Ionian Dolphin Project, Tethys Research Institute, **M. Harun Guçlusoy**, Institute of Marine Sciences and Technology, Turkey, **M. Pablo Fernandez de Larrinoa**, CBD Habitats, Spain, **M. Philippe Gaubert**,
M. Pedro Escudero, **M. Pedro Carrolo**, **Mme Teresa Telo**, **Mme Graça Maria Martins**, société Buggypower à Porto Santo,
M. Mário Jardim, Compagnie d'électricité de Madère,
M. Antonio Jose Freitas Gomes, **M. David Ricardo Henriques Luis**, **M. João Alberto Marques dos Santos Gomes** et l'équipe des scouts de la mer, Funchal,

M. Henri Perron, M. Philippe Tondeur, M. Jean-Louis Arranz, Mme Marie Croizier, Mme Fabienne Guiton, Mme Giovanna Demichelis, équipage de l'avion Princier,



*Merci au Capitaine et à l'équipage du NRP Douro de la Marine Portugaise, ici à côté du Yersin
au large des îles Selvagens © Maximilian Felix Nehrkorn, Yersin.Explorations de Monaco*

M. François Fiat et son épouse Mme Geneviève Fiat (†), armateurs du *Yersin*, le **Commandant Jean Dumarais**, Capitaine et tout l'équipage du *Yersin*,

M. Thomas Fouilleron, Directeur des Archives et de la Bibliothèque du Palais Princier, Monaco,

M. Thomas Blanchy, Administrateur aux Archives et à la Bibliothèque du Palais Princier, Monaco,

Mme Jacqueline Carpine-Lancré, Chargée de recherches historiques au Palais Princier, Monaco,

M. Vincent Vatrican, directeur des Archives audiovisuelles de Monaco,

S.E. M. Bernard Fautrier, Directeur Général et Vice-Président de la Fondation Prince Albert II de Monaco,

Dr Philippe Mondielli, Directeur scientifique de la Fondation Prince Albert II de Monaco,

Mme Auriane Pertuisot, Chargée de projets marins, Fondation Prince Albert II de Monaco,

Lieutenant-Colonel Philippe Rebaudengo, Aide de camp de S.A.S. le Prince Souverain, Directeur de plongée,

Pr Yann-Erick Claessens, Dr Olivia Keita-Perse, Centre Hospitalier Princesse Grace, Monaco,

Dr Philippe Afriat, Monaco,

Dr Sylvie Dehours, Centre de Consultation Maritime Médicale, Toulouse, France,

Mme Marie-Catherine Caruso-Ravera, Directeur des Relations Diplomatiques et Consulaires, Monaco,

M. Patrice Cellario, Conseiller de Gouvernement - Ministre de l'Intérieur, Monaco,

Mme Isabelle Bonnal, Directeur de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports, Monaco,

Mme Armelle Borro, Responsable du Centre de Formation pédagogique, **Mme Cécile Mouly**, EN Monaco,

Mme Dominique Simon, Assistante du Colonel Bruno Philipponnat,

M. Alain Binsinger, M. James Arslan,

M. Francis Gianni et Mme Habiba Taouche, International School of Monaco,

Mme Christine Oberdorff, M. Mathieu Massuard, M. Sébastien Decaux, M. Arnaud Mouillevois, Ushuaïa TV,

Mme Noémie Olive, Reuters,

Mme Emilie Rousseau, M. Sylvain Peroumal, Monaco Info

Merci enfin aux personnes de l'Institut océanographique ayant œuvré pour la bonne réalisation de certaines phases de la mission

M. Olivier Dufourneaud, Directeur de la Politique des Océans et son équipe : **Mme Eva Muller**, **M. Florent Flavier**, **M. Didier Théron**, **Mme Tiziana Caporale**, **Mme Laurie Perrot**, **Mme Fali Coiba**, les animateurs

M. Patrick Piguet, Directeur du Patrimoine et son équipe : **Mme Anne-Marie Damiano**, Service des expositions, **Mme Michèle Bruni**, Responsable des collections scientifiques du Musée océanographique de Monaco, **Mme Valérie Pisani**, Chargée des collections artistiques, **Mme Elisabeth Baltzinger**, Chargée des archives, **Mme Claire Harquet**, Infographiste

M. Joël Passeron, Directeur technique et son équipe, en particulier : **M. Gaël Basle**, **M. Paolo Alvarez**, **M. Gilles Millet**, **M. Olivier Valero**, **M. Georges Cotton**, **M. Laurent Delval**, **M. Julien Vivaudo**

Mme Valérie Suda, **Mme Sylvie Collin**, **Mme Sandra Puch**, Secrétariat de la direction

Mme Emilie Gérard, **Mme Virginie Liénart**, **Mme Hélène Gallo**, **M. Patrick Goddyn**, Service Financier

Mme Agnès Rousseau, **Mme Alexandra Bardy**, **M. Frédéric Ramin**, **M. Frédéric Pacorel**, **M. Michel Dagnino**, Service Communications

M. Patrice Ribero et **M. Lionel Mouchette**, Service informatique et téléphonie

Institutions partenaires

Institut des Forêts et de la Conservation de la Nature de Funchal, Région autonome de Madère, Université de Lisbonne, Portugal,

Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France,

Musée d'Histoire naturelle de Funchal, Région autonome de Madère, Portugal,

CIBIO-InBIO, Université de Porto, Portugal,

Station de Biologie Marine de Funchal, Région autonome de Madère, Portugal,

Musée de la Baleine, Caniçal, Région autonome de Madère, Portugal,

Centro de Maricultura da Calheta, Région autonome de Madère, Portugal,

Pristine Seas, National Geographic, USA,

MOm/Hellenic Society for the Study & Protection of the Monk Seal, Grèce,

WWF Greece, Grèce,

Tethys Research Institute, Grèce,

Institute of Marine Sciences and Technology, Turquie,

CBD Habitats, Espagne,

Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier (ISEM), Université de Montpellier,

Centre scientifique de Monaco, Monaco,

Fondation Prince Albert II de Monaco, Monaco,

Institut océanographique - Fondation Prince Albert I^{er}, Prince de Monaco.

Membres de l'équipe des Explorations de Monaco ayant travaillé sur la mission Madère :

Mme Marion Faivre et **Mme Lea Lippisch**, Coordinatrices, assistées de **Mme Léa Fenichel**, stagiaire

M. Thierry Apparu, **Mme Liz Factor**, **M. Fabrice Schnöller**, **M. Fred Buyle** et **M. Olivier Borde** pour les prises d'images

M. Pierre Frolla, Directeur de plongée des Explorations de Monaco.

M. Pierre Gilles, Chargé de projets à l'Institut océanographique, Chef de Mission des EDM à Madère, aux Selvagens et au Cabo Verde.

Annexe 1 - Liste des personnes ayant participé à la mission

Pr.	Manuel	BISCOITO	Musée d'Histoire naturelle de Funchal	Conservateur	manuel.biscoito@cm-funchal.pt
M.	Paulo	OLIVEIRA	Instituto das Florestas e de Conservação da Natureza (IFCN)	Vice-President	pauloliveira@gov-madeira.pt
Mme	Rosa	PIRES	Instituto das Florestas e de Conservação da Natureza (IFCN)	Technicienne, chargée du projet Phoque Moine	rosapires@gov-madeira.pt
Mme	Carolina	SANTOS	Instituto das Florestas e de Conservação da Natureza (IFCN)	Técnica Superior, Management of Selvagens and Desertas Islands Nature Reserves, Porto Santo Marine Protected Areas Network	carolinasantos@gov-madeira.pt
Mme	Isabelle	FREITAS	Instituto das Florestas e de Conservação da Natureza (IFCN)	Chefe de Divisão	isabelcfreitas.gov-
Pr.	José Pedro	GRANADEIRO	Universidade de Lisboa	Chercheur	jgranadeiro@fc.ul.pt
Pr.	Paulo	CATRY	Universidade de Lisboa	Chercheur	paulo.catry@gmail.com
M.	João	MORGADO	Museu da Baleia de Caniçal, Madeira	Chercheur	
M.	Luis-Martim	BERIMBAU	Museu da Baleia de Caniçal, Madeira	Chercheur	
Mme	Inês	CUNHA	Museu da Baleia de Caniçal, Madeira	Chercheur	
Dr.	Ana	NOBREGA	Museu da Baleia de Caniçal, Madeira	Directeur	ananobrega@museudabaleia.org
Dr.	Luis	FREITAS	Museu da Baleia de Caniçal, Madeira	Responsable scientifique	luisfreitas@museudabaleia.org
Dr.	Andreia	BRAGA-HENRIQUES	Oceanic Observatory of Madeira - Marine Biology Station of Funchal (EBMF) & Marine and Environmental Sciences Centre (MARE)	Postdoctoral researcher and deep-sea coral expert at the MBE Lab/	braga.henriques@gmail.com
Melle	Elizaveta	AKOULINA	Marine Biological Station of Funchal	PhD student - Summer Internship	akoulinaliza@gmail.com
Melle	Ana	NOBREGA	Marine Biological Station of Funchal	PhD student - Summer Internship	anainestananobrega@gmail.com
Mme	Teresa	JARDIM DE FREITAS ARAUJO	Marine Biological Station of Funchal - OOM - Oceanic Observatory of Madeira	Director	mafalda.freitas@cm-funchal.pt
M.	Pedro	NEVES	Ciimar-Madeira & Marine Biological Station of Funchal - OOM - Oceanic Observatory of Madeira	Chercheur	nevesdiver@gmail.com
Dr.	Claudia	RIBEIRO	Ciimar-Madeira & Marine Biological Station of Funchal - OOM - Oceanic Observatory of Madeira	Chercheur	c_castanheta@hotmail.com
Dr.	Raquel	VASCONCELOS	CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto, Portugal	Chercheur	raquel.vasconcelos@cibio.up.pt
M.	Carlos	ANDRADE	Direção Regional de Pescas da Madeira / Madeira	Chefe de Divisão de Aquicultura Marinha	carlosandrade@gov-madeira.pt
Dr.	Franck	ZINO	Médecin praticien, Funchal et ornithologiste		fzino@netmadeira.com
M.	Pedro	VASCONCELOS	Focus Natura Funchal	Responsable plongée	pedro.vasconcelos@focusnatura.com
Mme	Manuela	ARANHA	Artiste		
Mme	Maria	PEREDES	Archives régionales de Madère	Conservateur	maria.paredes@madeira.gov.pt
M.	Pedro	ESCUDEIRO	Buggypower Porto Santo	Chief Executive Officer	pescludero@buggypower.eu
M.	Pedro	CARROLO	Buggypower Porto Santo	Chief Operating Officer	pcarrolo@buggypower.eu
Dr.	Thomas	FOUILLERON	Palais Princier, Monaco	Directeur des Archives et de la Bibliothèque	tfouilleron@palais.mc
M.	Robert	CALCAGNO	Institut océanographique	Directeur général, Chef cellule Campagne	r.calcagno@oceano.org
M.	Pierre	FROLA	Explorations de Monaco	Directeur de la plongée	pierrefrola@pierrefrola.com
M.	Pierre	GILLES	Institut océanographique et Explorations de Monaco	Chargé de Projets, Chef de mission des EDM en Macaronésie	p.gilles@oceano.org
M.	Thierry	APPARU	Explorations de Monaco	Chef cellule communication	tapparu@monacoexplorations.org
Mme	Liz	FACTOR	Explorations de Monaco	Communication Réseaux Sociaux	lfactor@monacoexplorations.org
M.	Olivier	BORDE	Explorations de Monaco	Preneur de vue	o.borde64@gmail.com
M.	Fabrice	SCHNOLLER	Explorations de Monaco	Preneur de vue 360	clickresearchs@gmail.com
M.	Fred	BUYLE	Explorations de Monaco	Preneur de vue	fred@nektos.net

Annexe 2 – Liste des rapports et publications des équipes scientifiques ayant participé à la mission

Rapports et comptes rendus disponibles auprès des auteurs ou sur demande aux EDM :

contact@monacoexplorations.org

- 1) ***Full Final Report – Research activities carried out by the OceanWebs team on board of the Yersin, 24-26 August 2017.*** José Pedro Granadeiro, Paulo Catry, João Morgado, Luis Berimbau, Inês Cunha.
- 2) ***Report from the benthic ecology group on board the Yersin Yacht.*** Andreia Braga-Henriques, Elizaveta Akoulina, Ana Nóbrega
- 3) ***Ecologie benthique profonde - Habitat mapping côtier et inventaire des fonds de maërl.*** Andreia Braga-Henriques, Elizaveta Akoulina, Ana Nóbrega. Divers : Cláudia Ribeiro, Pedro Neves, Mafalda Freitas.
- 4) ***Summary of research activities carried out by the IFCN, IP-RAM on board of the Yersin, 28-31 August 2017: Location and characterization of the caves with interest for the monk seals in Madeira in the scope of the LIFE Madeira Monk Seal Project.*** Rosa Pires, Sérgio Pereira. Diver: Pedro Vasconcelos.
- 5) ***Monk Seal Meeting - Explorations of Monaco – Funchal - September 6th, 2017.*** Auriane Pertuisot.
- 6) ***Monk Seal Workshop Minutes - Oceanographic Museum of Monaco - April 12th 2018***. Auriane Pertuisot.
- 7) ***Lobo Marinho - Mediterranean Monk Seal.*** Exposition. Isabel Freitas, IFCN.
- 8) ***Relatório de Trabalho de Campo - Selvagem Pequena.*** Dr Raquel Vasconcelos.
- 9) ***Metabarcoding analysis of endemic lizards' diet for guiding reserve management in Macaronesia Islands. 2018***
Catarina de Jesus Covas Silva Pinho Masters in Biodiversity, Genetics and Evolution
Department of Biology. Supervisor : Raquel Vasconcelos, Postdoctoral Researcher, CIBIO-InBIO Co-supervisor : Ricardo Jorge Lopes, Postdoctoral Researcher, CIBIO-InBIO
- 10) ***Questioning the proverb 'more haste, less speed': classic versus metabarcoding approaches for the diet study of a remote island endemic gecko.*** Publié dans Peer J.
Vanessa Gil, Catarina J. Pinho, Carlos A.S. Aguiar, Carolina Jardim, Rui Rebelo and Raquel Vasconcelos
- 11) ***Report on a trip to the Selvagens on board the M/V YERSIN, during the Explorations de Monaco Expedition to Macaronesia, 2017, 9-11 September 2017.*** Francis Zino, Elizabeth Zino, Conceição Ornelas, Manuel Biscoito.



EXPLORATIONS DE MONACO

Réconcilier l'humanité et la mer

Société des Explorations de Monaco

c/o Musée océanographique de Monaco

Avenue St-Martin, Monaco Ville

MC 89000 Monaco

Contact@monacoexplorations.org

www.monacoexplorations.org