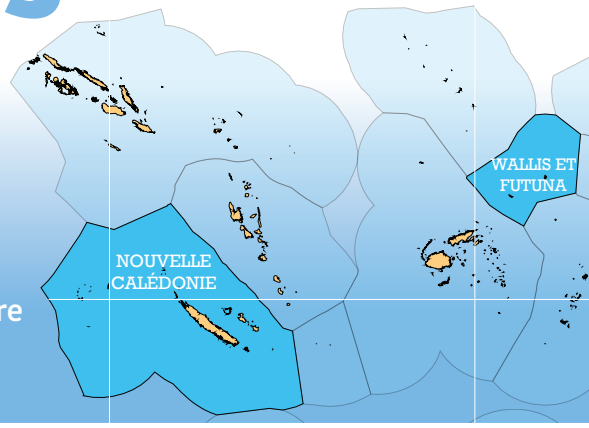




Biopelagos



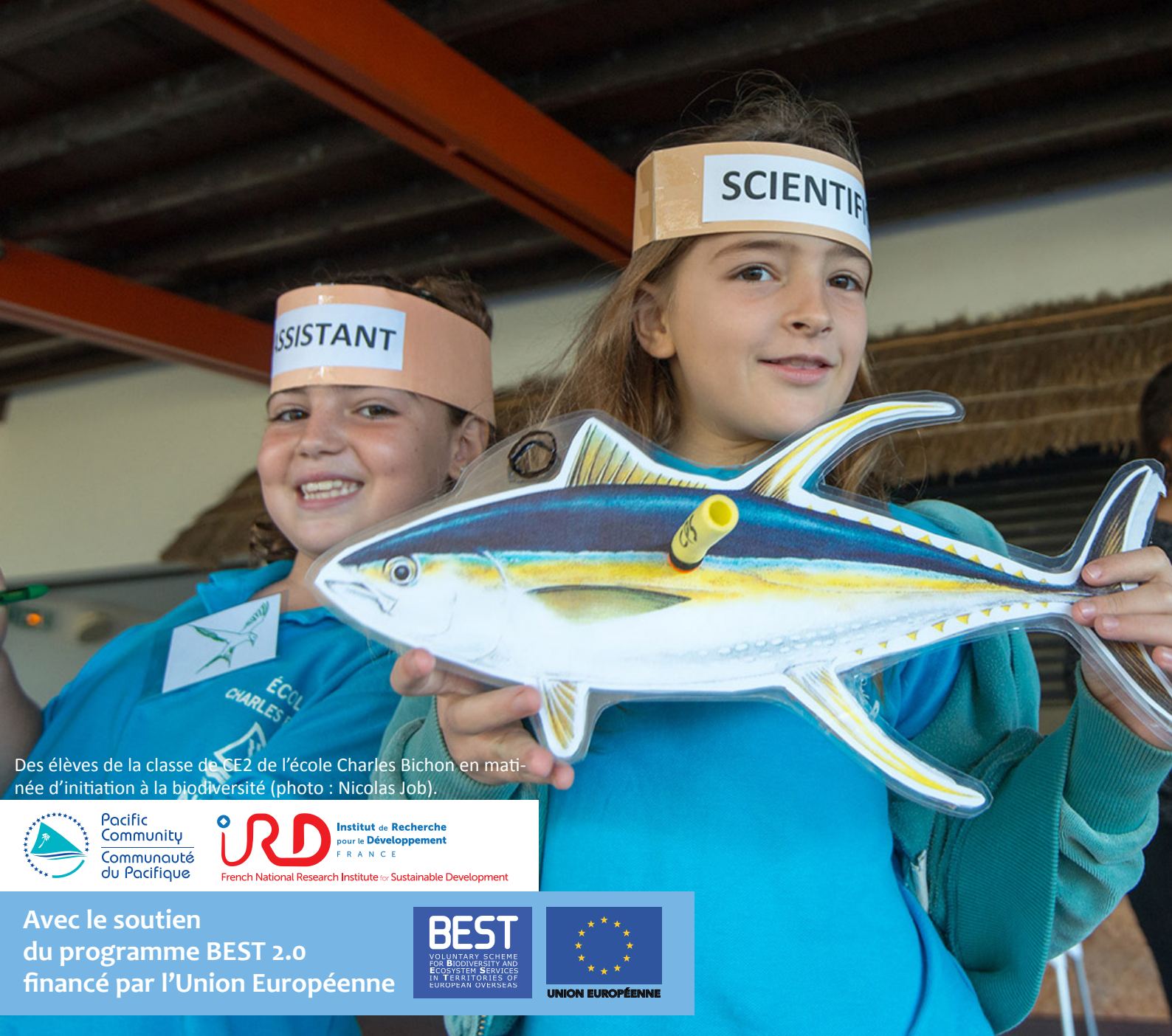
Lettre d'information #3 Juillet 2017

Biodiversité des écosystèmes pélagiques océaniques pour une meilleure conservation et gestion des zones naturelles exceptionnelles de Nouvelle-Calédonie et de Wallis et Futuna

ACQUISITION
DE NOUVELLES
CONNAISSANCES

RENFORCEMENT
DES CAPACITÉS

SYNTHÈSE DES
CONNAISSANCES ET
CONSEIL



Des élèves de la classe de CE2 de l'école Charles Bichon en matinée d'initiation à la biodiversité (photo : Nicolas Job).

 Pacific Community
Communauté du Pacifique
  Institut de Recherche pour le Développement
FRANCE
French National Research Institute for Sustainable Development

Avec le soutien
du programme BEST 2.0
financé par l'Union Européenne

 BEST
VOLUNTARY SCHEME FOR BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES IN TERRITORIES OF EUROPEAN OVERSEAS
  UNION EUROPÉENNE

NOS ACTIVITES RÉCENTES

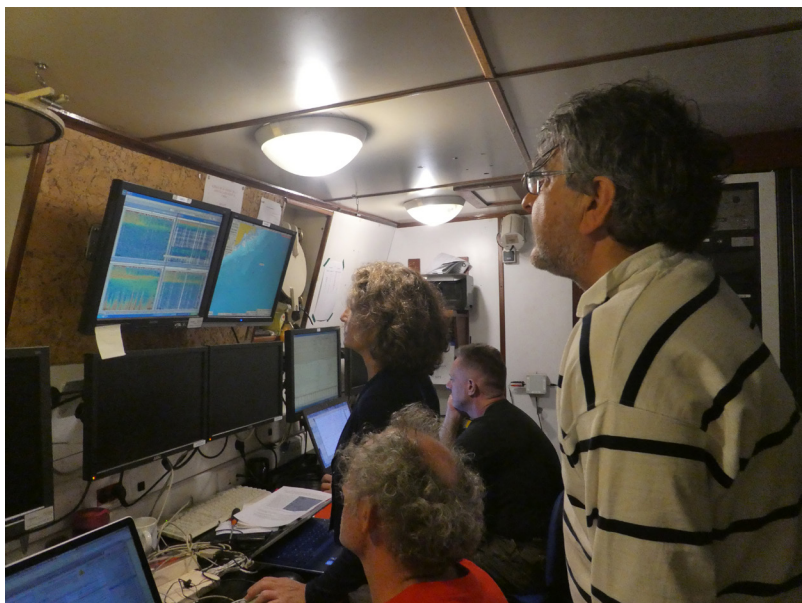
1



ACQUISITION DE NOUVELLES CONNAISSANCES

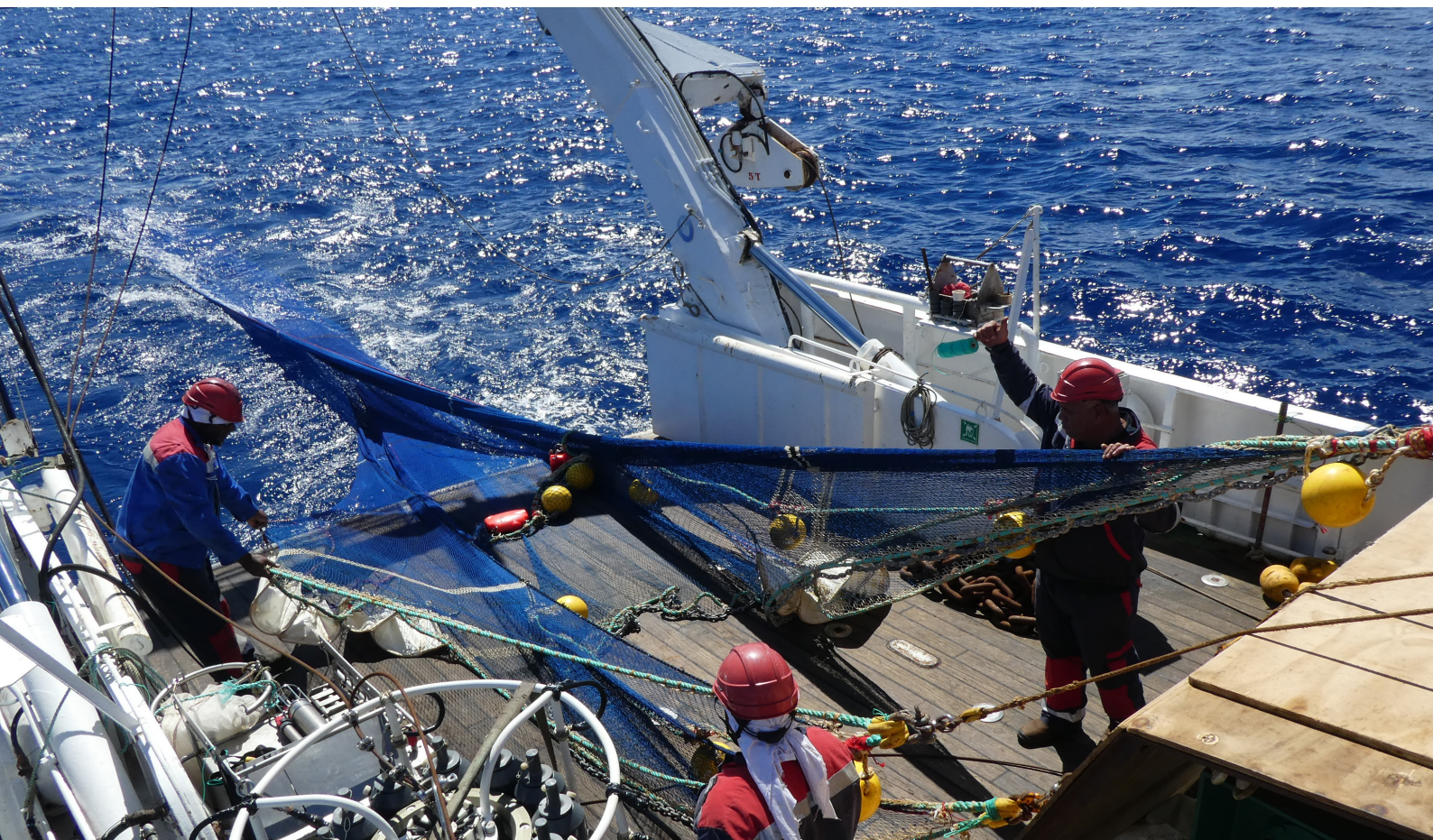
→ Campagne à la mer

Du 18 mars au 2 avril 2017 s'est déroulée la deuxième campagne à la mer du projet BIOPELAGOS en Nouvelle-Calédonie. Cette campagne, nommée Puffalis, avait la particularité d'être réalisée en simultanément avec les opérations de marquage des puffins fouquets (*Ardenna pacifica*) de la colonie de Pindaï en Province Nord. Les ornithologues avaient commencé à équiper les puffins depuis début mars et ils ont pu nous communiquer les premiers résultats des trajets des oiseaux avant le départ du bateau. Nous avons ainsi pu ajuster notre plan d'échantillonnage pour essayer de couvrir au mieux des zones fréquentées par les oiseaux équipés et des zones où ces oiseaux ne semblaient pas s'alimenter. Nous avons ainsi effectué un trajet perpendiculaire à la Grande Terre dans un gradient de fréquentation décroissante puis un trajet qui suivait le trait de côte vers le sud, en s'éloignant de la colonie et vers des zones qui semblaient peu fréquentées par les oiseaux équipés. Nous avons effectué 2 stations par 24 heures avec une station de jour et une station de nuit. Ainsi nous avons réalisé 23 stations avec, à chaque fois, une série de prélèvements et de mesures d'océanographie physique (courant, température...), d'océanographie chimique (nitrates, phosphates...), d'organismes vivants : phytoplancton, zooplancton et micronecton. Des mesures acoustiques ont également été enregistrées pendant toute la durée de la campagne pour estimer la distribution spatiale du micronecton. Enfin, des observations d'oiseaux marins ont été effectuées depuis le bord en cours de journée. Les échantillons et les données sont en cours de traitement à l'IRD et à la CPS.



A bord du navire, les scientifiques sont attentifs au signal acoustique retransmis sur l'écran (photo : Valérie Allain).

L'équipage de l'Alis déploie le filet à micronecton (photo : Valérie Allain).



→ Marquage des oiseaux

Trajets alimentaires en Nouvelle-Calédonie, les oiseaux marins commencent à livrer leurs secrets :

Ces derniers mois, un effort particulier a été fait par la CPS et l'IRD, en collaboration avec le CNRS, pour étudier les déplacements en mer des puffins fouquets durant leur saison de reproduction en Nouvelle-Calédonie. Nous avons équipé 78 individus de GPS au niveau de trois sites de reproduction : la presqu'île de Pindaï (Province Nord), l'îlot Mato (lagon sud) et l'île aux Canards (devant Nouméa). Nous avons ainsi obtenu 115 trajets d'alimentation, dont 90 complets et 25 partiels (trajet de retour sur la colonie manquant).

Lors des manipulations d'oiseaux sur les colonies, des prélèvements de sang, plumes, duvet, fiente et régurgitations spontanées (plus de 250 au total) ont été réalisés afin de déterminer les niveaux trophiques de ces oiseaux, voire d'identifier leurs proies et ainsi de mieux comprendre la structure de la chaîne alimentaire au sein de la Mer de Corail. Enfin, 40 dispositifs de géolocalisation GLS ont été déployés sur des puffins fouquets adultes afin d'étudier leurs migrations inter-nuptiale (entre deux saisons de reproduction). Rendez-vous donc dès la fin de l'année 2017, lors de leur retour sur les colonies, pour récupérer ces dispositifs et analyser les données !

Première prospection des sites potentiels de nidification des oiseaux marins à Wallis et Futuna :

Deux membres de l'équipe de l'IRD sont allés pendant trois semaines à Wallis et Futuna en mai 2017 pour prospecter des sites qui semblaient favorables au développement de colonies de puffins fouquets dans la perspective de faire des marquages d'oiseaux en 2018. Aucun puffin fouquet n'a été observé, ce qui était attendu car on peut supposer qu'en mai les oiseaux ont fini de s'occuper de leurs jeunes et qu'ils ont quitté l'île. Cependant, même en l'absence d'oiseaux, les terriers vides restent repérables dans les zones de bord de mer et, malheureusement, aucune zone de terriers n'a pu être identifiée, que ce soit sur les 14 îlots entourant Wallis, sur Futuna ou Alofi. Les conditions semblent défavorables, l'île d'Uvéa n'a pas été prospectée. Des discussions avec les populations locales indiquent que l'oiseau est connu sous le nom de « kuka » mais les identifications ne sont pas formelles laissant supposer qu'il n'est pas si fréquent. Il est possible qu'il y ait eu des colonies dans le passé, mais elles ont pu disparaître notamment à cause des fortes pressions observées sur le terrain (urbanisation, rats, cochons, chats) qui peuvent entraîner la disparition des colonies. Il serait intéressant de mener un travail d'enquête auprès des populations pour mieux comprendre la présence de ces oiseaux sur les îles. Le travail de prospection mérite d'être poussé plus avant, car le travail de terrain sur Alofi et Futuna a été écourté par le passage du cyclone « Ella » et le mont Puke à Futuna n'a pas pu être visité. De plus, nous avons eu la bonne surprise d'entendre le chant d'un ou deux pétrels de Tahiti sur l'île de Nukuatea dans le lagon sud de Wallis, ce qui représente le premier signalement de cette espèce à Wallis et Futuna. Nous avons donc bon espoir de pouvoir trouver des zones de nidification. Nous tenons à remercier Atoloto Malau et Didier Labrousse, du Service territorial de l'environnement de Wallis et Futuna, qui nous ont apporté une aide logistique précieuse et qui ont permis à Silino Savea, Sosefo Malau et Enelio Liufau de nous accompagner et de nous aider pendant notre séjour.



De haut en bas : Des fous survolent les îlots au nord de Wallis (photo : Andreas Ravache). Un juvénile de puffin fouquet, un GPS fixé sur les plumes d'un puffin adulte, les scientifiques travaillent de nuit pour équiper les oiseaux. (photos : Nicolas Job).

→ Barcoding génétique

Le travail de barcoding génétique qui consiste à décrypter une portion de l'ADN des spécimens pour les caractériser et les identifier a commencé. Environ 1000 échantillons de nageoires de poissons ont été collectés pendant la campagne Puffalis et une sélection de 400 de ces échantillons a été traitée pour en extraire l'ADN. L'étape suivante va consister à décoder cet ADN.

2



RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Gabriella Vaiasala étudiante en Master 1 à l'Université Littoral Côte d'Opale (Calais, France) a rejoint notre équipe pendant deux mois en avril-mai 2017 pour effectuer l'ensemble des mesures de chlorophylle (pigment du phytoplancton) des deux campagnes Nectalis 5 et Puffalis.

Une jeune stagiaire de classe de troisième du collège Edmée Varin d'Auteuil (Dumbéa, Nouvelle-Calédonie) a fait un stage d'observation d'une semaine dans notre laboratoire et a participé à l'analyse du micronecton.

Julie Salvetat et Andreas Ravache, tous deux étudiants en Master 2, respectivement à l'Université Aix-Marseille et à l'Université de Polynésie Française, ont rendu leurs rapports de stages et ont présenté leurs travaux pour l'obtention de leurs diplômes. Julie a étudié la structure de l'écosystème marin dans les tourbillons océaniques du Pacifique sud-ouest et Andreas la stratégie d'alimentation et d'exploitation de l'espace océanique par le puffin fouquet en Nouvelle-Calédonie.

Grâce à une bourse obtenue auprès de l'Ecole Doctorale du Pacifique, Andréas Ravache débutera en août une thèse de doctorat dans le cadre du programme Biopelagos dont la thématique sera : L'étude des stratégies d'alimentation et d'exploitation de l'espace marin par la communauté de puffins et de pétrels de Nouvelle-Calédonie – Application à l'identification d'aires marines à protéger au sein de la mer de Corail.

Lors de la campagne Puffalis nous avons effectué une escale d'une journée en Province Nord (Nouvelle-Calédonie) pour aller à la rencontre d'élèves de seconde au lycée agricole de Pouembout. Grâce à la présence des cinq chercheurs qui étaient à bord de l'*Alis* et des deux chercheurs qui étaient à terre pour marquer les oiseaux, nous avons pu leur expliquer notre travail en mer de collecte de données et d'échantillons ainsi que le travail de marquage des oiseaux. Nous avons également pris quelques échantillons de micronecton que les élèves ont pu observer à la loupe binoculaire. Les échanges ont été très stimulants et intenses pendant les deux heures passées au lycée.

Au cours de cette escale nous avons également eu le plaisir d'accueillir à bord du bateau des personnels du Service des milieux et ressources aquatiques et du Service de l'environnement de la Province Nord à qui nous avons expliqué la démarche du projet Biopelagos dans son ensemble et le travail de terrain en cours de réalisation.



Nous avons également accueilli à la CPS une classe de CE2 de l'école primaire Charles Bichon de Nouméa pour une matinée d'activités sur le thème de l'environnement océanique, son fonctionnement, sa biodiversité. Au programme : un poster interactif sur la biodiversité marine, un jeu de rôle sur le marquage des thons, l'identification d'un requin et l'extraction d'otolithes qui permettent de déterminer l'âge des poissons. Au vu de l'enthousiasme des enfants, nous avons sans aucun doute donné naissance à quelques vocations.

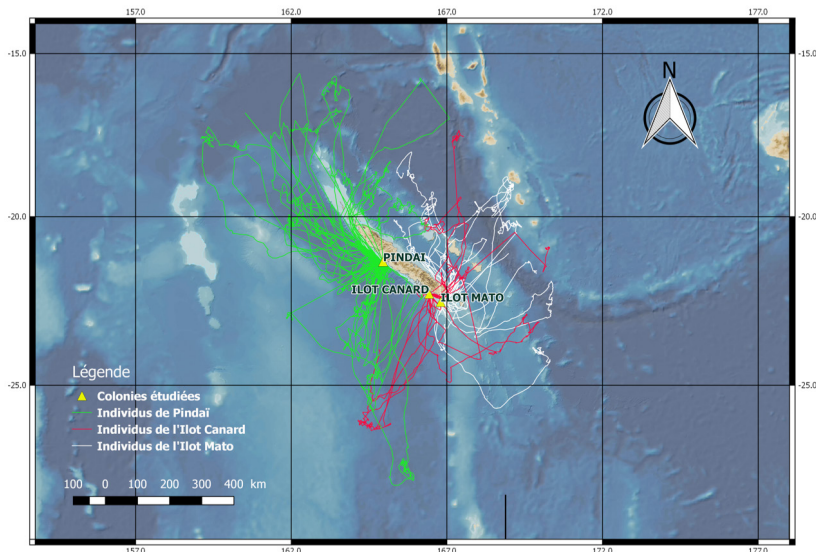
Des agents de la Province Nord (Nouvelle-Calédonie) à bord de l'*Alis* (photo : Valérie Allain).



→ Base de données

Le travail mené par l'équipe de l'IRD, de la CPS et du CNRS sur le marquage des oiseaux marins a permis d'établir des résultats intéressants sur l'utilisation de l'espace océanique autour de la Nouvelle-Calédonie par les puffins fouquets.

Les trajets alimentaires ont duré de 1 à 17 jours (3,5 jours en moyenne). Les puffins fouquets ont réalisé deux types de trajets au cours de la phase d'élevage des poussins : d'une part des trajets longs pélagiques pouvant s'étendre sur plus de 10 jours en mer et s'éloigner de plus de 700 km de la colonie avec une distance maximale parcourue par un individu supérieure à 3000 km, et d'autre part des trajets courts de 1 à 3 jours généralement localisés dans le lagon ou en bordure du talus continental mais pouvant s'éloigner à plus de 250 km de la colonie avec une distance maximale parcourue par un individu de près de 900 km. Les puffins fouquets des différentes colonies étudiées ont donc rayonné tout autour de la Nouvelle-Calédonie avec des individus partant à plus de 400 km au sud de la Grande Terre, d'autres allant à proximité de l'atoll des Chesterfield à l'ouest, certains dépassant les récifs d'Entrecasteaux au Nord et d'autres encore atteignant le Vanuatu à l'est. Une analyse plus fine de ces trajets est en cours et nous permettra d'identifier les paramètres environnementaux/océanographiques déterminant les zones favorables à l'alimentation des puffins fouquets et donc riches en proies et en biodiversité marine.



Tracés des trajets effectués par les puffins fouquets autour de la Nouvelle-Calédonie. Les opérations d'équipement des oiseaux des 3 colonies avec les GPS et de récupération des dispositifs se sont déroulées entre le 6 mars et le 25 avril 2017.

→ Analyse de la biodiversité

Une publication scientifique décrivant une nouvelle espèce de micronecton de Nouvelle-Calédonie est sortie dans la littérature scientifique en mai 2017 (<http://www.mapress.com/jzt/article/view/zootaxa.4263.3.8>). Ce travail de description a été dirigé par Elodie Vourey, taxonomiste à la CPS qui a choisi de nommer ce poisson d'après le nom des plaisanciers qui l'ont découvert en 2014 : Pierre et William Larue. Ce nouveau poisson se nomme donc *Polyipnus laruei*. Il s'agit d'un petit poisson de la famille des poissons hachettes (Sternoptychidae) qui mesure environ 5 cm de long, qui porte de nombreux photophores et a de grands yeux. Il vit à plus de 400 m de profondeur. Les descriptions de nouvelles espèces de poissons restent peu fréquentes et dans ce cas précis le travail n'a été possible que grâce à ces plaisanciers qui ont repéré le poisson en surface, l'ont récupéré et ont eu le bon réflexe de contacter la presse et les scientifiques. Un communiqué de presse a été rédigé qui a permis une bonne couverture médiatique de l'évènement (les articles et interviews radio sont disponibles sur le site internet du projet <http://www.spc.int/OceanFish/en/ofpsection/ema/biopelagos>).



Ci-dessus : *Polyipnus laruei* ou poisson hache à gros yeux (photo : William Larue)

Ci-dessous : Pierre et William Larue, les découvreurs du nouveau poisson rencontrent Elodie Vourey à la CPS (photo : Valérie Allain).



QUELQUES ACTIVITÉS À VENIR

1



ACQUISITION DE NOUVELLES CONNAISSANCES

Plusieurs couples de Pétrels de Tahiti ont été découverts en activité de reproduction en mai-juin 2017 en Nouvelle-Calédonie, laissant espérer la possibilité d'équiper pour la première fois quelques individus de cette espèce avec des GPS dans les semaines à venir.

Nous espérons être en mesure de réaliser les premières analyses de génétique dans les mois à venir.

2



RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Nous devrions recevoir dans les mois qui viennent de nouveaux stagiaires calédoniens de niveau collège et de niveau licence. Nous avons également été sollicités par un collège de Nouvelle-Calédonie pour accueillir une classe de troisième et les initier aux problématiques de la biodiversité dans le milieu marin.

3



SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES ET CONSEIL

Une synthèse des objectifs et des travaux réalisés dans le cadre du projet Biopelagos en Nouvelle-Calédonie va être présentée dans le rapport national de la Nouvelle-Calédonie déposé auprès du comité scientifique de la commission des pêches du Pacifique centre-ouest dont la réunion se déroulera à Rarotonga aux Îles Cook du 9 au 17 août 2017.



L'enthousiasme des élèves de la classe de CE2 de l'école Charles Bichon (photo : Nicolas Job).

BIOPELAGOS EN BREF

Durée : 3 ans, 30 juin 2016 - 29 juin 2019

Financement : programme [BEST 2.0](#) (UE): 400,000€

Mise en œuvre : [CPS](#) et [IRD](#)

Partenaires : Wallis et Futuna et Nouvelle-Calédonie

Objectif : apporter un soutien aux partenaires pour des prises de décision sur la gestion et la conservation de la biodiversité des écosystèmes océaniques

Thématiques :

- 1- acquisition de nouvelles connaissances
- 2- renforcement des capacités
- 3- synthèse des connaissances et conseils



Pacific
Community
Communauté
du Pacifique



Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE

French National Research Institute for Sustainable Development



UNION EUROPÉENNE