

LE BIOLOGGING CONSISTE À INSTRUMENTER DES ANIMAUX SAUVAGES AFIN DE POUVOIR OBSERVER LEURS DÉPLACEMENTS ET ÉVENTUELLEMENT COLLECTER DES INFORMATIONS SUR LEUR PHYSIOLOGIE ET SUR LEUR ENVIRONNEMENT, LES ANIMAUX DEVENANT ALORS DES OBSERVATEURS NATURELS DE LEURS HABITATS.

Le Biologging Lab est une plateforme de 164 m² (construite en 2021 dans le cadre du CPER CELIMER), comprenant un laboratoire, un local de stockage et des espaces de bureau, permettant de tester et de mettre au point les instruments avant leur déploiement. Le Biologging Lab comporte aussi des équipements permettant le téléchargement et la bancarisation des données collectées. L'ambition du Biologging Lab est d'être une vitrine régionale, nationale et internationale du biologging marin. Sa mission sera de faciliter les observations de la faune marine et d'initier des recherches collaboratives internationales.



MARQUES INTERNES
(acoustiques, archives)

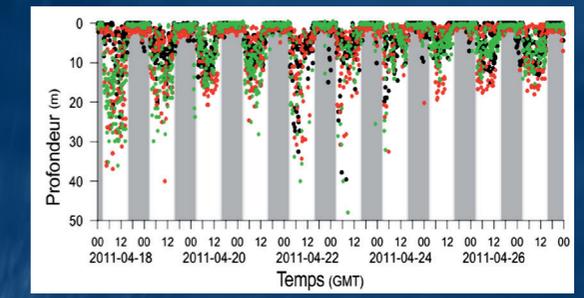
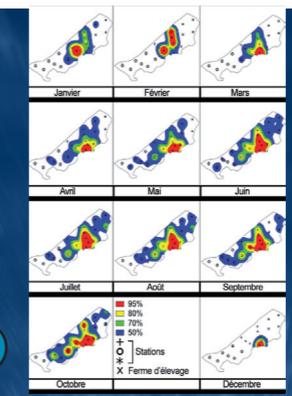
MARQUES PSAT
(miniPat)

MARQUES GPS
(Fastloc)

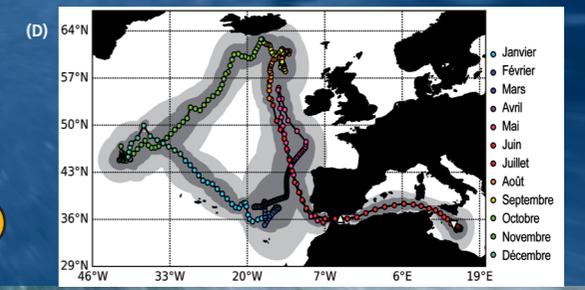
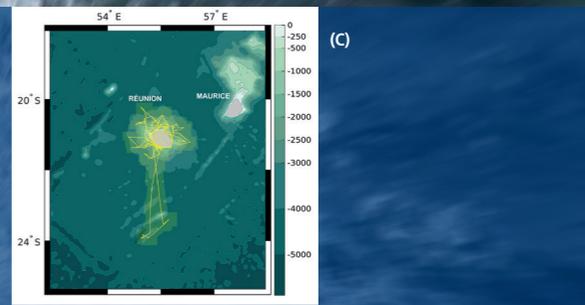
Cette discipline fait appel à des innovations technologiques (marques électroniques acoustiques, marques archives, marques pop-up, marques satellites ARGOS) ainsi qu'à des savoir-faire particuliers comme les captures d'animaux sauvages (poissons, oiseaux, reptiles et mammifères marins), ou la chirurgie. Elle permet notamment de préciser ou d'établir les routes migratoires, les types d'habitats essentiels, les sites de reproduction ou d'alimentation, les rythmes d'activités ou encore les interactions comportementales avec les autres espèces animales et l'homme. À travers l'acquisition de ces connaissances, le biologging marin contribue à la conservation des espèces ainsi qu'à des avis scientifiques en appui à la gestion des activités humaines, en particulier pour la durabilité des pêches.

Crédit photos : en couverture, IRD S. Bertrand et F. Forget, Ifremer J. Bourjea; ci-dessus : FADIO, IRD-Ifremer, IRD M. Soria, T. Vergoz, F. Forget, S. Bertrand, Y. Tremblay

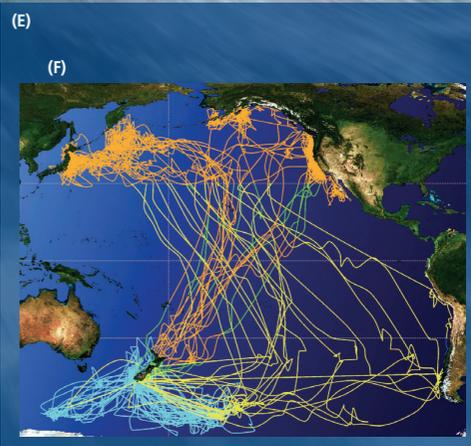
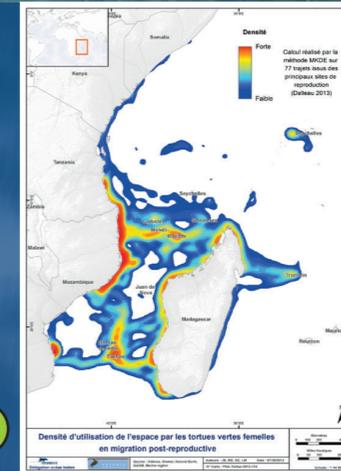
RÉSULTATS
(A) Utilisation de l'espace par les daurades royales dans une lagune méditerranéenne. Ce suivi par télémétrie acoustique permet de mieux comprendre l'influence des structures aquacoles sur la répartition de cette espèce et de mieux appréhender leurs déplacements dans et hors des lagunes.
(B) Comportement de mouvement vertical diurne de trois balistes océaniques marqués associés à un dispositif de concentration de poissons dérivant en pleine mer. Ces données nous aident à comprendre la vulnérabilité de cette espèce à la pêche tropicale à la senne.



RÉSULTATS
(C) Mouvements horizontaux avec la probabilité d'occurrence (pixel jaune) d'un requin bouledogue mâle marqué de mars à septembre 2013. Ce résultat a permis de démontrer la capacité de cette espèce à s'éloigner durablement des côtes de l'île pour explorer l'environnement hauturier.
(D) Estimation de la trajectoire d'un thon rouge marqué à l'île de Malte et suivi pendant un an, lors de sa migration dans l'océan Atlantique et son retour en Méditerranée. Ces données exceptionnelles de suivis de plus d'un an ont permis de montrer que le thon rouge était capable de se déplacer très loin de son site de marquage, d'entreprendre des migrations à l'échelle de l'océan Atlantique et de retourner en Méditerranée.



RÉSULTATS
(E) Couloir migratoire des tortues vertes femelle adultes dans le sud-ouest de l'océan Indien estimé à partir de plus de 100 traces. Ces données ont permis de mettre en évidence, entre autre, que la côte du nord du Mozambique était une zone essentielle pour la migration de cette espèce dans le sud-ouest de l'océan Indien.
(F) Migrations de puffins à partir de colonies de reproduction en Nouvelle-Zélande. Traces de géolocalisation interpolées de 19 puffins fuligineux pendant la reproduction (bleu clair) et les voies de migration ultérieures (jaune, début de la migration et transit vers le nord; orange, lieux d'hivernage et transit vers le sud). Les parallèles 30°, l'équateur et la ligne de démarcation internationale sont indiqués par des lignes pointillées.



BIOLOGGING CONSISTS IN FIXING ELECTRONIC DEVICES ONTO WILD ANIMALS IN ORDER TO RECORD DATA ON THEIR MOVEMENTS, BEHAVIOURAL PATTERNS AND CAN ALSO COLLECT INFORMATION ON THEIR ENVIRONMENT AND EVEN THEIR PHYSIOLOGY. A VARIETY OF SENSORS ON THE TAGS CAN ALLOW US TO COLLECT AND MONITOR ENVIRONMENTAL TIME SERIES DATA AS THE ANIMAL MOVES THROUGH ITS HABITAT.

The Biologging Lab is a 164 m² surface (building in 2021 as part of the CELIMER project) that includes offices, a storage space and a lab to test and fine-tune equipment before deployment. The aim of the Biologging Lab is to be a regional, national and an international showcase for marine biologging. Its objective will be to facilitate marine biologging research and to stimulate international collaborative research in link with biologging.

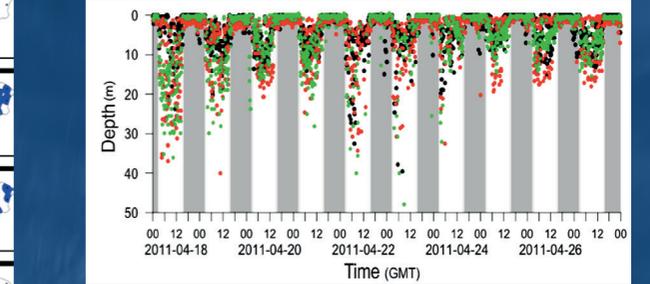
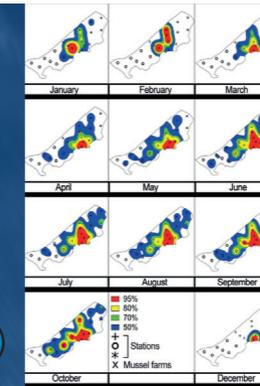


This approach requires technological innovations (nano tags, physiological tags, etc) as well as specific know-how on the capture method of wild marine animals (fish, birds, reptiles and marine mammals), tag attachment methods and surgery in some cases. The gathered data allows us to determine migratory routes, preferred habitat types, breeding or feeding sites, activity rhythms or behavioral interactions with other animal species and humans. The knowledge acquired using marine biologging can contribute towards conservation and provides scientific knowledge for management of human related activities, in particular the sustainable management of fisheries.

RESULTS

(A) Space use of gilthead seabream in a Mediterranean coastal lagoon. Acoustic telemetry approach allows to better understand the spatial ecology of this species and to better understand their residency and movement patterns in and out of the lagoons, some key behaviors needed in fishery management.

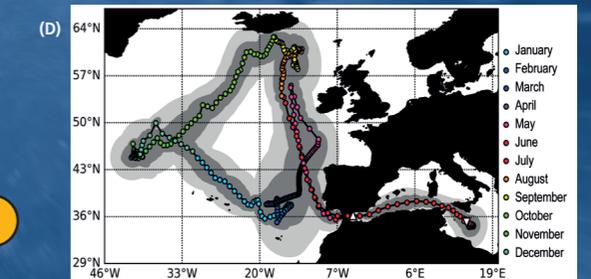
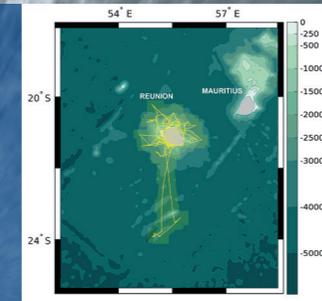
(B) Diel vertical movement behavior of three tagged oceanic triggerfish associated to a drifting Fish Aggregating Device in the open ocean. Such data helps us to comprehend the vulnerability of this species to the tropical purse seine fishery.



RESULTS

(C) Horizontal movements and probability of occurrence (yellow pixel) of a tagged male bull shark from March to September 2013 in the Indian Ocean. This result demonstrated the ability of this species to move away from the coasts of the island and to explore the offshore environment.

(D) One-year track of a bluefin tuna tagged in Malta displaying its migration to the Atlantic Ocean and back to the Mediterranean. These exceptionally long time series data have shown that the bluefin tuna is able to move very far from their tagging site, undertaking Atlantic Ocean-wide migrations and returning to the Mediterranean.



RESULTS

(E) Migratory corridor of adult female green turtles in the southwest Indian Ocean estimated by more than 100 individual tracks. This dataset allowed for instance to highlight that the northern coast of Mozambique is a key area in the South West Indian Ocean for the migration of this emblematic species.

(F) Shearwater migrations originating from breeding colonies in New Zealand. Interpolated geolocation tracks of 19 sooty shearwaters during breeding (light blue) and subsequent migration pathways (yellow, start of migration and northward transit; orange, wintering grounds and southward transit). The 30° parallels, equator, and international dateline are indicated by dashed lines.

