

## ■ ■ ■ Observatoire des écosystèmes marins côtiers des Îles Kerguelen (Proteker)

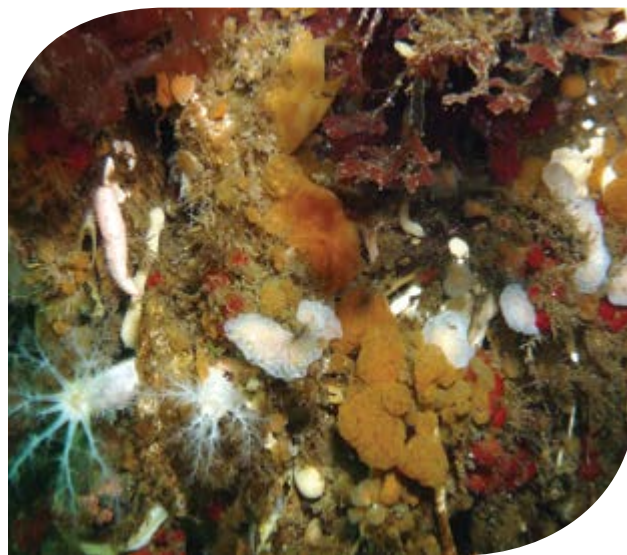
Comme dans toutes les mers chaudes et tempérées, les écosystèmes côtiers des régions subantarctiques concentrent une importante biodiversité. Relativement peu impactés par les activités anthropiques, du moins de façon directe, ils sont confrontés à des changements environnementaux dont les effets sont encore mal cernés (évolution des températures, modification des courants marins, glissements saisonniers, migration d'espèces...). En particulier, les écosystèmes marins côtiers des îles subantarctiques françaises ont été relativement peu étudiés et leur biodiversité est dès lors encore peu connue comparée à celle des domaines marin pélagique et terrestre. Fort de ce constat, le programme PROTEKER (<http://www.proteker.net/?lang=en>) (n°1044 de l'IPEV) a vu le jour en 2011 avec pour objectif la mise en place d'un observatoire marin pour le suivi écologique de la biodiversité marine côtière des Îles Kerguelen et l'évaluation des effets des changements environnementaux sur cette biodiversité. Il consiste en une approche pluridisciplinaire: mesures océanographiques, cartographie benthique, analyses génétiques, éco-physiologiques, isotopiques et écologiques. Outre l'inventaire et le suivi écologique de la biodiversité, il a aussi pour ambition de fournir des critères scientifiques aux gestionnaires en charge des politiques de conservation.



Localisation des sites de l'observatoire. Les sites cerclés de rouge sont ceux visités lors de la campagne 2015.

C'est donc tout naturellement que la réserve naturelle des Terres australes françaises s'est associée au programme en devenant partenaire de l'observatoire dès sa deuxième campagne d'été en 2013. L'implication de la réserve dans les programmes de gestion du domaine marin côtier fait l'objet de plusieurs fiches action et fiches recherche dans le plan de gestion 2011-2015. Le partenariat se concrétise tous les ans par la participation d'un agent contractuel des TAAF, Gilles Marty, plongeur scientifique engagé spécifiquement pour la campagne d'été et formé sur le terrain lors des précédentes campagnes aux techniques de suivi spécifiques au domaine sous-marin.

Le suivi à long terme inclut: 1) la relève et le renouvellement de thermo-enregistreurs et de placettes de colonisation, 2) la conservation et le conditionnement de ces placettes, 3) l'acquisition et le traitement des données de température sur ordinateur et 4) la réalisation de prises de vue sous-marines. Ce partenariat devrait être encore davantage développé dans le second plan de gestion.



Les fonds rocheux sont couverts d'une faune benthique riche et diversifiée dont l'inventaire est en cours de réalisation. Ile Haute, 15 m.

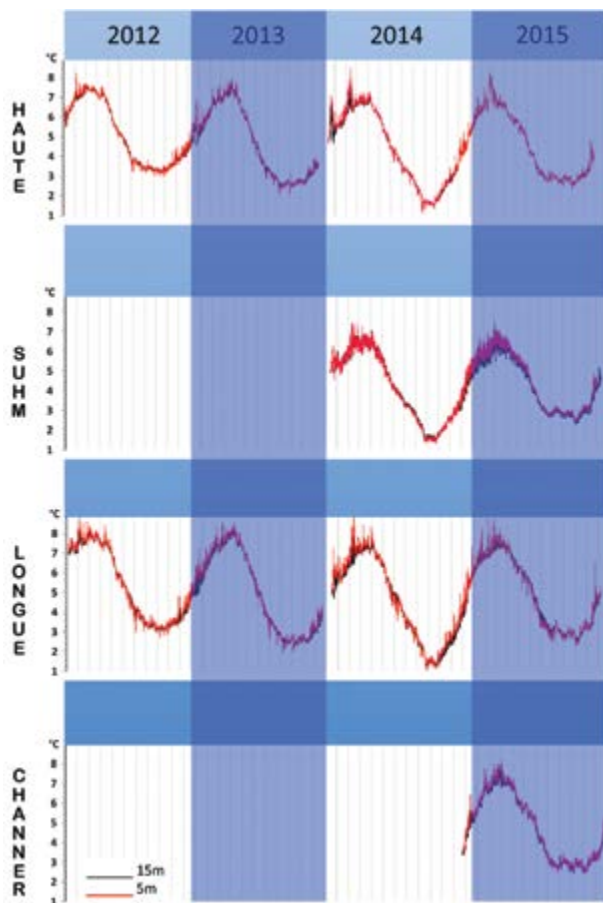
La collaboration avec la réserve se manifeste également depuis 2014 par la mise à disposition du semi-rigide le *Comerson* et l'aide efficace de son équipage, Romain Vergé et Luc Baudot, pour toutes les opérations de plongée dans le Golfe du Morbihan.

Réalisée au cours de trois campagnes d'été entre 2011 et 2014, la première phase du programme a permis de réunir les anciennes données de biodiversité disponibles (anciennes campagnes de Grua et d'Arnaud), de compléter les données de biodiversité par de nouveaux prélèvements (plongées dans les 20 premiers mètres, chalutages à 50 et 100m) et de nouvelles observations (ROV), de sélectionner et d'instrumenter des stations de référence (mise en place de thermo-enregistreurs et de placettes de colonisation).

Ces observations et ces travaux ont été indispensables à la mise en œuvre de la seconde phase du programme. Quinze sites d'observation et de suivi, représentatifs des habitats clés des Kerguelen, ont été définis le long des côtes nord et sud de l'île principale, ainsi que dans le Golfe du Morbihan. Huit de ces sites ont été instrumentés (suivi des températures et de placettes de colonisation). Répartis entre 5 m et 100 m de profondeur, les sites sont accessibles en plongée à scaphandre autonome pour les moins profonds, et nécessitent l'emploi d'un ROV pour les plus profonds.



Les frondes de l'algue *Macrocystis pyrifera* peuvent atteindre 50 m de longueur et constituent de denses couverts végétaux. De nombreux organismes marins dépendent de ces habitats pour vivre.



Températures enregistrées toutes les heures à 5 m (courbes rouges) et 15 m (courbes noires) depuis 2011 sur les quatre sites de suivi du Golfe du Morbihan.

La seconde phase du programme, renouvelé pour quatre ans (2015-2018), vient de débuter par la campagne qui a eu lieu du 23 novembre au 18 décembre derniers aux Kerguelen. Les objectifs sont le suivi des stations de référence (relevé des instruments installés, observations et prélèvements associés aux placettes de colonisation), la cartographie des habitats benthiques associés (sonar, ROV et prélèvements en plongée)

et le renforcement des observations et des analyses (instrumentation et caractérisations génétiques, trophiques et écologiques de taxons indicateurs). Les résultats attendus doivent permettre de produire des modèles de distribution de la biodiversité marine côtière aux Kerguelen et des modèles de sensibilité face aux changements environnementaux attendus.

Plus spécifiquement, la campagne a comporté trois volets : 1) la relève des instruments installés, leur renouvellement aux mêmes sites en plongée, leur maintenance, ainsi que l'acquisition des données de température stockées pour analyses ultérieures ; 2) la collecte ciblée d'espèces modèles pour en préciser la systématique et en comprendre la structuration génétique - ces espèces modèles appartiennent à des groupes taxinomiques variés et présentent des histoires biogéographiques et des traits d'histoire de vie contrastés; 3) la caractérisation des régimes alimentaires d'espèces modèles d'échinides, pour cerner leur flexibilité trophique et leurs sensibilités face aux modifications environnementales.

Depuis l'arrêt du navire la *Curieuse*, le programme de suivi doit s'adapter à des moyens nautiques plus restreints. L'installation des stations de l'observatoire fournit maintenant les moyens de suivi à long terme et de surveillance de l'impact des changements environnementaux. Si les quatre sites du Golfe du Morbihan sont bien accessibles grâce au *Commerçon*, le suivi des quatre sites extérieurs ne peut plus être assuré de façon pérenne. Cette année, le suivi d'une station du nord, Port Christmas, a pu être réalisé à l'occasion du passage du Marion Dufresne à proximité à OPO3. Les plongeurs ont pu intervenir depuis l'annexe du navire avec succès. Par contre, le caractère très opportuniste de ce type d'opération n'a pas permis le suivi de l'autre station du nord, Port Couvreur, malgré le passage du navire à proximité. Des solutions complémentaires seront recherchées dès l'an prochain par la réserve afin d'assurer un suivi régulier des sites.



La campagne 2015 n'a pu être réalisée que grâce au support du semi-rigide le *Commerçon* et à son équipage composé d'agents de la réserve.