



ÉVÈNEMENT - 50 ans du Criobe

Du fare Quesnot au fare Natura

Dans un article précédent, nous avons expliqué le pourquoi de l'implantation du Criobe en Polynésie française en 1971. Aujourd'hui, nous parlerons de l'évolution des structures, de la gouvernance et des recherches lors de ce demi-centenaire.

L'antenne de Moorea du Museum national d'histoire naturelle et de l'École pratique des hautes études (Antenne MNHN-EPHE) a été créée en juillet 1971 au fare Quesnot sur le domaine de Tiahura. Cette antenne est devenue le Centre de recherches insulaires et observatoire de l'environnement (Criobe) implantée en baie de Opunohu en 1981 sur un terrain de 4 500 m² où il se trouve toujours occupant, en 2021, une parcelle élargie de 20 500 m² afin de permettre l'extension des activités.

Dans les années 1970, ce centre était géré par les deux tutelles (EPHE et MNHN). Dans les années 1980, le MNHN se démobilise petit à petit de cette aventure et la gouvernance, en accord avec l'EPHE, est réalisée par une association loi 1901 (Naturalia et Biologia). Ce sont les années de sponsoring du Criobe par des structures privées de Polynésie française.

Le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) apporte son soutien à l'équipe en 1991 sur un projet « d'agencement tem-

poral des peuplements et des populations ». En 2006, le CRIOBE Opunohu devient officiellement la première formation du pays associée au CNRS (Formation de recherche en évolution), puis en 2007 unité mixte de service (CNRS-EPHE), puis Unité de service et de recherche en 2010 dans laquelle l'Université de Perpignan Via Domitia (UPVD) se joint aux deux tutelles initiales. Actuellement, le Criobe est une unité mixte de service et de recherche (USR 3278), sous la triple tutelle du CNRS, de l'EPHE et de l'UPVD.

Évolution des recherches

Les premières études du Criobe décrivent les principaux peuplements coralliens du secteur de Tiahura, au nord-ouest de l'île de Moorea.

Tous les chercheurs en mission au CRIOBE reçoivent en priorité sur la radiale de Tiahura, ce qui fait que 50 années de données de qualité sur cette zone sont maintenant accumulées. Le secteur étudié a beaucoup évolué, subissant des extractions de sable corallien, la mise en place d'une réserve scientifique, le développement du raie feeding et l'établissement d'un plan de gestion (PGEM).

Ce centre trouve très vite sa vitesse de croisière entre les recherches fondamentales qui aboutissent à des publications ou à des interventions lors de colloques et les recherches pour le développement. Les scientifiques de passage travaillent sur des programmes, toujours à Moorea, mais aussi en mission dans l'ensemble des archipels et dans le grand Pacifique sud.

Sur les 118 îles de Polynésie française, 82 (70% des îles) ont été visitées par des chercheurs du Criobe.

Ces cinquante années de recherches peuvent se décliner en quatre périodes. Les années 70 sont celles de la découverte et de la description de cet écosystème corallien alors inconnu pour des scientifiques venant de l'hémisphère Nord. Les principaux peuplements sont alors étudiés (algues, coraux, échinodermes, mollusques et poissons), de nouvelles espèces décrites comme *Conus gauquini* et *Pseudanthias mooreanus*.

Les années 80 s'intéressent à la compréhension de cet écosystème dont la biodiversité est très importante. En s'appuyant sur la connaissance ancestrale des Polynésiens concernant leur milieu (exemple calendrier lunaire), les cycles tempo-

rels sont établis sur les mollusques, les algues, les coraux, le plancton et les poissons.

Cette nouvelle connaissance aboutit dans les années 90 à expliquer ces fluctuations temporelles. Les programmes s'intéressent alors à la mise en place de ces flores et de ces faunes. L'importance est donnée sur des programmes qui travaillent sur le cycle de vie des espèces et sur les liens de connectivité qui peuvent se mettre en place entre les îles. Les premiers bilans de calcification et d'érosion sont établis qui annoncent déjà une influence à venir du changement climatique.

C'est au début du XXI^e siècle, en possession de ces connaissances, compréhensions et explications, que le centre est en mesure de proposer une gestion de cet

écosystème aux autorités de la Polynésie française. Connaître, comprendre, expliquer pour mieux gérer était le leitmotiv du quarantième anniversaire.

Enrichi de cette connaissance et devant l'importance des phénomènes naturels qui perturbent cet écosystème (cyclones, blanchissement des coraux, invasions des taramea), le Criobe a mis en place un programme de suivi de cet écosystème corallien (Polynesia Mana). Ce programme à l'échelle d'un secteur, d'une île, d'un archipel ou du Pacifique central mesure l'évolution des paramètres du milieu (physiques, biogéochimiques, biologiques) face aux événements catastrophiques naturels et ceux dus à l'homme.

Enseignements et formations

Le Criobe dispense depuis ses débuts un enseignement de qualité sur l'écologie tropicale et l'écologie des récifs coralliens. Cette formation est donnée à des étudiants polynésiens, du Pacifique sud, de France et de l'Europe. De nombreux stages sont organisés non seulement pour les scolaires et

les étudiants de Polynésie française et du Pacifique, mais aussi pour du personnel technique ou éducatif.

Une formation particulièrement appréciée du CRIOBE est le diplôme de l'EPHE. Ce diplôme sans prérequis à l'entrée est un véritable compagnonnage qui s'établit entre un maître des études qui va accompagner son élève sur un diplôme de sortie à bac+5. Cet enseignement a contribué à la formation de nombreux cadres océaniques qui sont aujourd'hui en poste dans les services du Pays ou ailleurs dans le Pacifique.

Le Criobe a constamment fait des efforts sur sa communication en participant à des films collectifs, à des articles de presse, à des expositions, à des conférences, à la rédaction d'ouvrages grand public, à l'enrichissement et à l'entretien des collections nationales. En cinquante années d'existence, le Criobe peut se prévaloir d'avoir dirigé plus de 170 thèses et diplômes universitaires, d'avoir participé à près de 300 études contractuelles commanditées par le Pays, l'État ou le secteur privé et d'avoir rédigé plus de 2 000 publications scientifiques. Ces tra-

vaux sont reliés dans la bibliothèque du Criobe pour le grand bénéfice des étudiants, chercheurs et visiteurs de passage.

Le Criobe tient sa place dans la recherche internationale sur les récifs coralliens. Dans le cadre du Programme d'investissement d'avenir à l'origine du laboratoire d'excellence, il coordonne ce laboratoire (LabEx Corail, 2012) qui intègre l'EPHE, le CNRS, l'EHESS, l'Ifremer, l'IRD et les quatre universités ultramarines.

Sur le plan de la recherche en développement, l'importante contribution du Criobe est reconnue par exemple : à l'interdiction des soupes de corail, à la mise en place d'espaces protégés, à la compréhension du cycle de vie de beaucoup d'espèces tropicales et à la gestion de cet écosystème.

On ne peut que souhaiter un joyeux anniversaire à cette structure de recherche qui grâce à ses tutelles et au personnel affecté (enseignants-chercheurs, chercheurs, techniciens, administratifs et étudiants) a largement contribué à la connaissance mondiale sur les récifs coralliens. ■

Par René Galzin



MOOREA - La baie de Paopao
Le collège de Paopao obtient le label « aire marine éducative »

Après le lycée agricole de Oponohu, le collège de Paopao est le deuxième établissement secondaire de Moorea à obtenir son label « aire marine éducative ».

Les élèves participeront ainsi à la surveillance de la baie de Paopao.

Des projets sur terre et en mer sont ainsi prévus.



À quelques jours des grandes vacances, les élèves du collège de Paopao ont reçu leur labellisation - aire marine éducative -

MOOREA - En baie de Paopao

Le collège de Paopao obtient le label « aire marine éducative »

► En 3 points

- Après le lycée agricole de Oponohu, le collège de Paopao est le deuxième établissement secondaire de Moorea à obtenir son label « aire marine éducative ».
- Les élèves participeront ainsi à la surveillance de la baie de Paopao.
- Des projets sur terre et en mer sont ainsi prévus.

Les deux magnifiques baies de Moorea seront désormais sous la surveillance des élèves. Celle de Oponohu par les élèves du lycée agricole et celle de Paopao par ceux du collège de Paopao qui est implanté à quelques dizaines de mètres du littoral. En effet, le collège de Paopao est le deuxième établissement secondaire de Moorea à obtenir son label « aire marine éducative » (AME). Quelques jours avant les grandes vacances, élèves, enseignants et personnel

administratif ont reçu des représentants de la direction générale de l'éducation et des enseignements, le fameux label qui se traduira en 2021-2022 par des actions de terrain.

Il ne s'agira pas pour ces élèves de faire la police, mais dans leurs sorties d'observations, ils pourront faire des relevés, voire dénoncer quelques dérapages environnementaux et pourquoi pas, penser à quelques solutions pour revenir à une situation « normalisée ».

La partie concernée par cette « surveillance » est le fond de la baie de Paopao et plus particulièrement le littoral qui borde le parking de l'école primaire. Un littoral très convoité par les sportifs et en particulier par les amateurs de va'a, ainsi que par les passants dont certains apprécient un peu de farniente aux alentours du petit marae « ofai tama » qui mériterait une sérieuse remise en état et bien sûr par les joueurs de pétanque ou encore les propriétaires de véhicules qui utilisent cet espace comme parking public. Une aire marine éducative concerne le lagon et tous les liens qui se rattachent à la terre environnante.

Pour 2021-2022, plusieurs projets seront élaborés, conduits sur le terrain principalement par les élèves de sixième après une première étude réalisée cette année par le biais de différentes matières scolaires. Par exemple, en français, les élèves ont travaillé sur le récit de la réalisation du projet, en mathématiques, ils ont effectué la localisation géographique de l'AME, en arts plastiques, ils ont réalisé des panneaux de sensibilisation au respect de l'environnement marin et une chanson a aussi été travaillée en reo ma'ohi.

Éco-citoyenneté et préservation des milieux

Comme tout établissement scolaire impliqué dans le suivi d'une aire marine éducative, le collège de Paopao a aussi installé son « conseil de la mer » dont la mission sera de faire un état des lieux rapide de la zone concernée par cette AME. La première consistera à installer des bacs fabriqués par les élèves afin de réduire les nombreux déchets laissés sur place par les usagers de cet espace « terre », des pan-

neaux d'information sont aussi prévus par exemple pour rappeler le site culturel oublié, et une réflexion sera menée quant à l'installation d'infrastructures qui pourraient être utilisées par les usagers des va'a, etc. En parallèle à ces aménagements sur terre, des sorties lagonales d'observation sont prévues afin d'analyser les impacts sur ce milieu

particulièrement oppressé par la présence humaine. Les grands objectifs d'une aire marine éducative se partagent en trois axes principaux : développer l'éco-citoyenneté des plus jeunes et l'éducation au développement durable à travers une approche participative de la gestion d'un bien commun ; renforcer la préservation des milieux naturels marins et

du littoral grâce à la mobilisation des écoles et des acteurs locaux ; et créer des synergies territoriales entre usagers, communauté éducative et acteurs des espaces littoraux et marins pour faire émerger un nouveau rapport équilibré entre société et environnement par le développement durable. ■

Korresmoorea



Le fond de la baie de Paopao est concerné par cette labellisation et plus particulièrement l'espace terre-mer situé en face de l'école primaire.

L'info express

Les Australes, réserve de biosphère de l'Unesco ?

Le ministre de la Culture, des Sports, de l'Environnement, Heremoana Maamaatuaiahutapu, a été invité hier par Bérange Abba, secrétaire d'État chargée de la biodiversité, afin de faire le point sur plusieurs dossiers en cours : notamment la candidature des Marquises à l'Unesco, portée depuis 2010, la réserve de biosphère de Fakarava et l'inscription de l'archipel des Australes en tant que réserve de biosphère, portée par les maires.

Selon la présidence, les Australes peuvent répondre à ce type de procédure dans la mesure où les réserves de biosphère sont des lieux désignés par l'Unesco pour expérimenter et illustrer des pratiques de développement durable à l'échelle régionale, en conciliant le développement social et économique des populations avec la conservation de la diversité biologique.

Une première étude portant sur la synthèse bibliographique relative à la flore de l'archipel des Australes et à la biodiversité terrestre, a été réalisée par la Direction de l'environnement. Elle sera complétée par des études cartographiques afin d'identifier, avec les communes et les habitants, les différents zonages potentiels qui constitueraient la réserve de biosphère, à savoir l'identification d'aires centrales (terrestres et/ou maritimes), de zones tampon (terrestres et/ou maritimes) et de zones de transition (terrestres et/ou maritimes).

ENVIRONNEMENT - L'Ifrecor fait le bilan

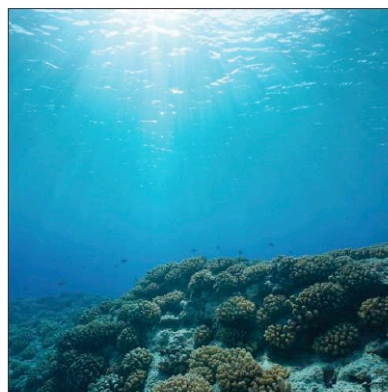
Les récifs coralliens se dégradent

L'Initiative française pour les récifs coralliens (Ifrecor) a publié, avant-hier, une étude baromètre menée avec ses partenaires, durant cinq ans, sur un travail d'observation et de suivi des récifs, herbiers et mangroves, dans les outre-mer français.

Les récifs coralliens sont l'un des écosystèmes les plus diversifiés, les plus productifs et les plus utiles de notre planète, mais aussi l'un des plus menacés.

Engagée dans la préservation des récifs coralliens, la France, à travers l'Ifrecor, agit depuis plus de 20 ans pour la protection et la gestion durable des récifs coralliens et des écosystèmes qui lui sont associés (mangroves, herbiers marins).

Avec près de 60 000 km² de récifs coralliens, soit 10 % de la surface mondiale



La France est le 4^e pays corallien au monde.

répartis dans les trois océans — Atlantique, Indien et Pacifique —, la France est le 4^e pays corallien au

monde. Elle compte 11 territoires coralliens d'outre-mer, au premier rang desquels la Nouvelle-Calédonie

et la Polynésie française (90 % de la surface totale). De plus, les récifs des Outre-mer français comptent 30 % de la diversité mondiale des géomorphologies récifales.

En outre, la France possède 0,4 % des herbiers, 0,7 % des mangroves dans le monde.

Ces écosystèmes associés aux récifs coralliens abritent également un nombre incroyable d'espèces.

Au-delà du réservoir de biodiversité qu'ils représentent, et qui contribue à faire vivre plus du quart des espèces marines, ces écosystèmes rendent d'immenses services à l'Homme.

Selon une précédente étude de l'Ifrecor de 2016, ils apportent chaque année, l'équivalent de 1,3 milliard d'euros aux économies de neuf collectivités d'outre-mer, soit 12 000 sociétés, 50 000 emplois et plus de

175 000 ménages concernés. Dans le monde, plus d'un milliard de personnes bénéficient directement des récifs coralliens en termes de ressources alimentaires et de sources de revenu, grâce à des activités liées à la pêche et au tourisme.

Ces écosystèmes sont vitaux, ils assurent la protection côtière, la sécurité alimentaire et jouent sur le stockage du carbone. L'économie du tourisme est aussi en jeu, ainsi que la recherche médicale.

Les récifs coralliens de plus en plus menacés

Selon l'Ifrecor, environ 50 % de la surface mondiale de corail vivant a disparu, depuis les années 1870, et près d'un tiers des coraux sont actuellement menacés. Si les récifs coralliens fran-

çais sont, selon les territoires, globalement en meilleure santé que d'autres récifs, la France doit cependant renforcer son action. Dans nos Outre-mer, plus de 200 stations ont permis de suivre l'état des récifs : la situation la plus préoccupante se situe dans les territoires soumis à une forte pression anthropique : dans les Antilles françaises et dans l'océan Indien (Mayotte, La Réunion). La majorité (62 %) des récifs évalués sur ces territoires sont dégradés, contre seulement 30 % dans les territoires parmi les plus vastes, plus isolés et moins densément peuplés du Pacifique (Nouvelle-Calédonie, Wallis-et-Futuna, Polynésie française et Clipperton) et dans les îles éparées de l'océan Indien. ■