

# L'IFREMER

## le lagon comme chantier

Les lagons de la Nouvelle-Calédonie constituent un carrefour en termes d'enjeux de gestion et de conservation de ressources, de contraintes économiques et culturelles. Leurs spécificités, leurs vulnérabilités et les pressions auxquelles ils sont soumis appellent des solutions de gouvernance originales unissant résultats scientifiques et applications techniques dans le respect des traditions.

L'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), au cœur de la recherche appliquée marine depuis près de 40 ans en Nouvelle-Calédonie entend intensifier son effort pour mieux valoriser nos lagons et leurs ressources.



Exemple de milieu littoral aux conditions environnementales difficiles : les « tannes » espaces sursalés des hauts d'estran en arrière de la mangrove. Copyright Ifremer Jacques Patrois 2010.

L'Ifremer a pour missions de conduire et de promouvoir des recherches fondamentales et appliquées, des activités d'expertise et des actions de développement technologique et industriel. Sa stratégie entend faire de la Nouvelle-Calédonie un des 3 chantiers phares au niveau national avec la Manche et la Méditerranée. Ifremer propose donc que les lagons de Nouvelle-Calédonie soient ainsi à l'avenir activement suivis par les chercheurs de l'Ifremer et des autres organismes scientifiques avec lesquels il collabore (CNRS, IAC, IPNC, IRD, UNC notamment). Ceux-ci mettront en œuvre, conformément aux orientations stratégiques de la Nouvelle-Calédonie en matière de Recherche et d'Innovation définies par les collectivités et l'Etat, des programmes basés sur une étude approfondie des habitats et de leur biodiversité répondant en priorité aux besoins des collectivités chargées du développement économique et de la protection de l'environnement. Des indicateurs opérationnels pourront ainsi être progressivement élaborés qui permettront notamment aux politiques publiques de bénéficier d'outils de suivi des impacts anthropiques et de restauration de l'écosystème.

Trois objectifs prioritaires guideront les actions :

- Valoriser les ressources et la biodiversité du lagon.
- Travailler au développement d'outil d'aide à la gestion et à la décision.
- Évaluer économiquement le patrimoine naturel, c'est-à-dire les services rendus par les écosystèmes marins du lagon.

### VALORISER LES RESSOURCES ET LA BIODIVERSITÉ DU LAGON

L'activité historique de l'Ifremer en Calédonie concernant la valorisation des ressources reste la crevetticulture. C'est à Saint Vincent, au début des années soixante-dix, qu'il a installé la première station aquacole du territoire, station qui allait être à l'origine du développement de la filière crevetticole calédonienne qui compte aujourd'hui 17 fermes, 4 écloséries, 2 provendiers et 2 usines de conditionnement. D'une activité initialement basée sur la recherche appliquée aux différents stades de développement de ce crustacé, l'Ifremer a progressivement orienté ses actions vers de l'accompagnement scientifique et technique à la profession,

## LES ENJEUX DE LA PROTECTION DU LAGON

Les lagons de la Nouvelle-Calédonie forment un ensemble unique, le plus vaste du monde, qui couvre 23 400 km<sup>2</sup>. Entourés par la deuxième barrière corallienne de la planète (1600 km), après la grande barrière de corail australienne, ces lagons sont le siège d'une biodiversité marine exceptionnelle qui demeure pour partie encore mal connue à ce jour.

Depuis juillet 2008, plus de la moitié de ces espaces lagunaires sont inscrits au patrimoine mondial de l'humanité. Des sous-ensembles de ces lagons sont classés en Aires Marines Protégées et représentent en la matière une expérience exemplaire au niveau national. Ces espaces présentent de forts contrastes entre sites « intacts » et sites soumis à des pressions anthropiques croissantes. Le développement économique accéléré de ces dernières années a entraîné la multiplication des activités littorales qui sont autant de pressions exercées sur les écosystèmes : mines et usines de traitement du nickel et du cobalt, aménagements portuaires, développement urbain, agriculture, aquaculture, etc.

comme lors des épisodes de maladie qui touchent certaines fermes (les vibrions). Depuis 8 ans, les programmes de recherche visent à optimiser l'élevage, à conseiller les producteurs et à leur fournir des protocoles et des indicateurs pour une optimisation des pratiques. L'Ifremer travaille en partenariat avec les collectivités et la profession sur un nouveau programme de recherche et contribue à l'étude d'un Centre Technique Aquacole pour établir le lien efficace entre recherche et professionnels.



Survol aérien d'une ferme aquacole de la côte ouest. Copyright Ifremer Jacques Patrois 2006.

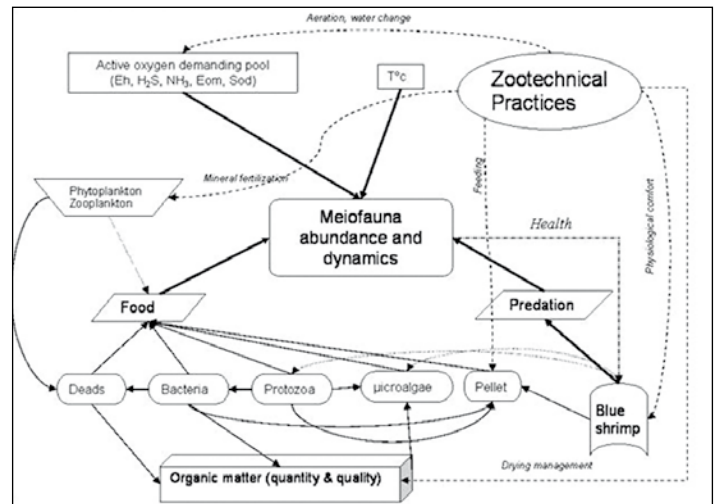
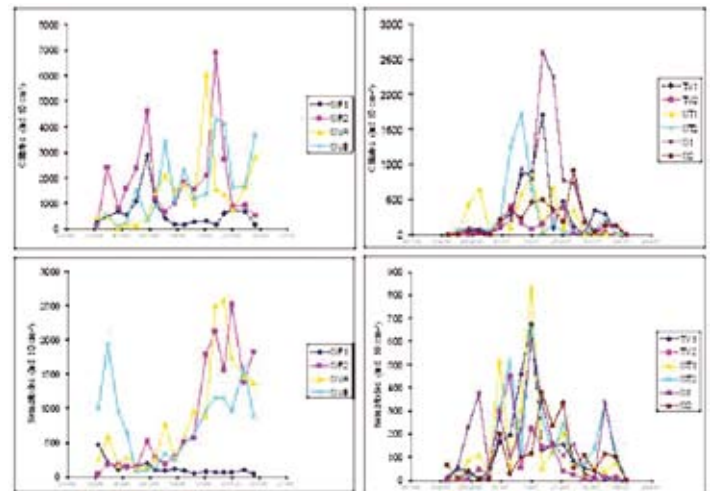


Schéma explicatif des variables forçant la biodiversité de la meiofaune des sols de bassins aquacoles. Copyright Ifremer Luc Della Patrona 2010

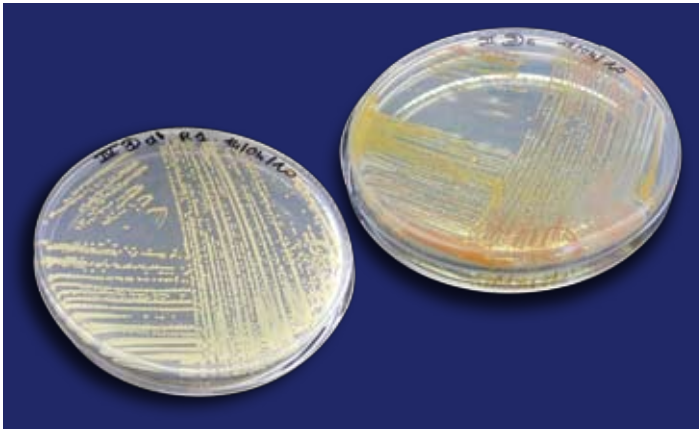


Evolution des densités de meiofaune des fonds de bassins aquacoles au cours des élevages. Copyright Ifremer Luc Della Patrona 2010.

Toutefois, les ressources du lagon ne se limitent pas aux crevettes et l'Ifremer entend proposer le développement de nouvelles pistes économiques pour le Pays. En cela, et en partenariat avec l'Institut Pasteur pour les applications médicales, des prospections sont réalisées en milieu littoral où les conditions environnementales sont difficiles afin d'étudier des souches de bactéries, adaptées à ces environnements et qui produisent des biomolécules intéressantes. Ces milieux hostiles investigués en Nouvelle-Calédonie sont les marais salés ou les récifs frangeants. Plus de 500 isolats bactériens ont déjà été identifiés et stockés dans une banque qu'on appelle « souchothèque ». Dans ce monde si vaste de l'infiniment petit, on espère par exemple produire des biopolymères à partir de ces bactéries en substitution des produits pétroliers via des transferts de savoir-faire et de technologie depuis la métropole.



D'autres pistes sont également étudiées comme l'analyse des venins des cônes dans l'optique de produire des antidouleurs, ou encore en travaillant sur des souches de micro-algues afin de produire de la biomasse. Ces dernières peuvent avoir un gros intérêt pour l'agroalimentaire, pour piéger du CO<sub>2</sub> ou encore pour produire du bio-carburant. En raison notamment de notre climat et de la disponibilité d'espaces plats en bord de mer, l'exploitation des microalgues semble pouvoir représenter un potentiel prometteur en Nouvelle-Calédonie.



Exemple de mise en culture de souches bactériennes issues de milieux littoraux aux conditions environnementales difficiles. Copyright Ifremer Jacques Patrois 2010.

D'une manière générale, comme le souligne Lionel Loubersac, le délégué de l'Ifremer en Nouvelle-Calédonie, « il faut chercher une valorisation économique dans la finalité de nos actions en privilégiant, dans la mesure du possible, l'ensemble du territoire et ses populations ». Cette valorisation économique passe également par les modes de financement de ces programmes de recherche. Répondre aux appels d'offres internationaux en intégrant des équipes australiennes ou néo-zélandaises permet à la fois de constituer des équipes plus complètes et de profiter mutuellement des spécificités de notre région. L'Ifremer souhaite, à travers chaque projet, et dès le départ, s'impliquer auprès des acteurs locaux, des collectivités et des professionnels, via de nombreux partenariats.

## DÉVELOPPER DES OUTILS D'AIDE À LA GESTION ET À LA DÉCISION

En Métropole, l'Ifremer est le référent pour les outils d'observation du littoral. L'institut souhaite faire bénéficier les décideurs de ses méthodologies, ses technologies ainsi que de son expertise large des questions intéressant le littoral pour adapter aux conditions locales ou même construire de nouveaux outils d'analyse et de diagnostic. Conscient que la protection du lagon passe par des actions à la source, l'Ifremer est membre du CNRT Nickel et son environnement dans le collège recherche. Les actions thématiques de l'Ifremer au sein du GIP intéressent le suivi et l'évaluation des impacts des rejets miniers sur les écosystèmes lagunaires. Un projet analogue d'un guide méthodologique pour le suivi de la qualité du milieu marin est également en cours (programme

ZoNeCo). À ces fins, des outils dont l'Ifremer possède la maîtrise tels que réseaux de surveillance de la qualité du milieu, systèmes d'observation haute fréquence, bancarisation des données, modélisation numérique des rejets industriels et impacts... pourront être mis en œuvre ou transférés, notamment à la demande des collectivités ou des privés. Le but est de rendre homogènes les suivis réalisés et également de définir des indicateurs fiables d'impact pour les décideurs.

Pour les ressources halieutiques, l'Ifremer travaille également à définir un système d'information sur la pêche lagonaire pour les trois types de pression que sont la pêche loisir, la pêche artisanale et la pêche vivrière (Programme ZoNeCo). Sur ces thématiques, l'Ifremer a lancé des projets : systèmes d'observation des AMP par vidéo haute



Système de vidéo sous marine haute résolution STAVIRO utilisé pour l'observation de la biodiversité dans les Aires Marines Protégées du lagon sud. Copyright Ifremer Bastien Preuss 2009



Exemple d'imagerie exploitée pour la définition d'indicateurs de performance des Aires Marines Protégées. Copyright Ifremer Bastien Preuss 2009.



résolution par exemple et a aussi des projets dans les cartons : outils de simulation, réseaux de connaissances des impacts marins ou encore développer des tableaux de bord qui synthétisent les indicateurs pertinents. « *Autant la Nouvelle-Calédonie est originale, notamment par son environnement, autant elle a intérêt - parce qu'elle est peu peuplée et ne peut par elle-même pouvoir développer toutes les compétences sur tous les fronts - à utiliser et adapter des solutions méthodologiques éprouvées ailleurs et faire rayonner son savoir sur les pays voisins* » précise Lionel Loubersac.

### ÉVALUER ÉCONOMIQUEMENT LE PATRIMOINE NATUREL

L'évaluation économique d'un milieu naturel est toujours un travail délicat. Cette évaluation bio-économique des services rendus par les écosystèmes marins peut assez facilement être appréciée quand il s'agit de mesurer certains apports directs comme par exemple la pêche du poisson dans le lagon. Cela fait vivre des pêcheurs et permet un complément alimentaire non négligeable pour bon nombre de familles. C'est un peu plus difficile quand il s'agit de gains indirects comme la protection du littoral grâce aux récifs et aux mangroves. Cela devient encore plus incertain quand il s'agit d'évaluer économiquement l'impact d'un écosystème en bonne santé sur le tourisme.

« *La Calédonie possède un capital naturel certain et son capital naturel marin est l'un de ses atouts. Nous démarrons tout juste les premiers éléments de notre projet d'évaluation économique basé sur l'expertise d'une équipe pluridisciplinaire qui devra évaluer les services, marchands ou non, des écosystèmes emblématiques comme les mangroves ou les Aires Marines Protégées. Nous*

*souhaitons travailler avec les Australiens pour homogénéiser l'évaluation et pouvoir comparer les résultats. C'est à notre point de vue le type d'information dont ont besoin les décideurs pour certains choix. La Calédonie doit pouvoir diversifier ses activités économiques dans un sens de durabilité, ces évaluations peuvent y contribuer* ».

### RECHERCHER D'AUTRES MODES DE DÉVELOPPEMENT

La ressource économique importante, mais forcément limitée dans le temps que représente le nickel permet d'investiguer d'autres pistes de développement. Cela soulève des questions de plus en plus complexes qui nécessitent de fédérer la recherche calédonienne pour la rendre plus efficace et productive.

A ce titre Ifremer contribue au rapprochement largement entamé maintenant entre les organismes scientifiques présents en Nouvelle-Calédonie et à l'accompagnement de la mise en place d'une politique d'innovation et de transfert par l'exécutif.

Avec un effectif d'environ 40 personnes, dont une trentaine de chercheurs, ingénieurs et de techniciens en très grande majorité calédoniens, l'Ifremer est notamment fier de contribuer à la formation de chercheurs, ingénieurs et techniciens locaux. « *Quelle que soit l'avenir institutionnel de la Nouvelle-Calédonie, elle aura besoin de recherche comme de la valorisation, pour son propre compte, des résultats de la recherche. Celle-ci est une compétence partagée entre l'Etat et les collectivités calédoniennes. L'Ifremer, souhaite contribuer à amener à la Nouvelle-Calédonie des outils comme des hommes et des femmes qui sont nécessaires à son avenir* » conclut Lionel Loubersac qui n'oublie pas que les actions de développement passent avant tout par l'humain.

**Présent à travers le monde,**

***l'Ifremer vous révèle les océans***

Pêche, aquaculture, environnement littoral, géosciences et risques naturels, océan et changement climatique, technologies marines et sous-marines, biodiversité marine, biotechnologies bleues ou encore énergies renouvelables d'origine marine et interactions homme/environnement sont au cœur des missions de l'Ifremer.

Composé d'une équipe de plus de 1 500 personnes et implanté sur toutes les façades du littoral métropolitain et outre-mer, l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer travaille en réseau avec la communauté scientifique française et internationale et agit pour une meilleure connaissance des océans et de leurs ressources en réponse aux enjeux environnementaux et sociétaux de demain.

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr) ou [wwz.ifremer.fr/ncal](http://wwz.ifremer.fr/ncal)

 Ifremer

