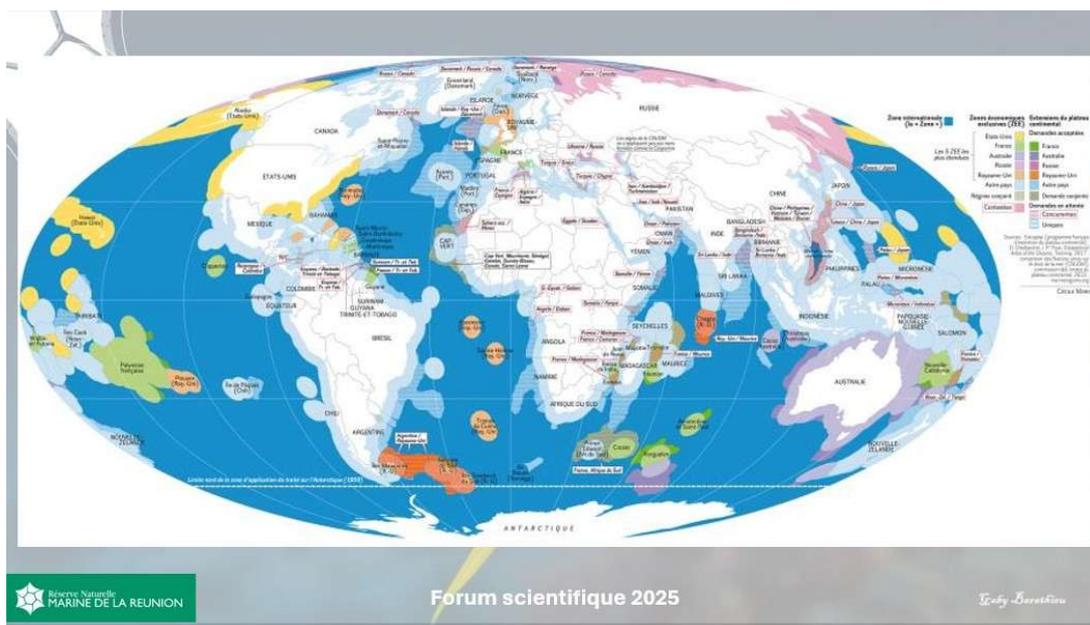


5ème forum scientifique du GIP RNMR Le 29 avril 2025 à l'antenne Ouest du Parc national de La Réunion

Compte-rendu des présentations et des échanges

La territorialisation de la mer : la fin de la mer en commun ? Fabien BRIAL

Pendant longtemps, ce sont des associations qui ont fait avancer les choses. Ce jeudi, Trump, a choisi l'ouverture de la pêche dans un sanctuaire, dans une zone qui fait plus de 5 fois la taille des Etats Unis. En étant territorialisée, les états peuvent faire ce qu'ils veulent. Les Etats agrandissent leur territoire en gagnant sur la mer. Notre planète est composée de 70% de sa surface en eau. Cet espace est resté libre longtemps. Les eaux territoriales passent de 6 à 12 milles marin en 1982. Le plateau continental est également territorialisé. Il s'agit de découpages d'origines humaines. On a par conséquent des séparations qui peuvent être rectilignes et source de conflit. On a donné au droit international la gestion des eaux. Des rapports de forces et confis apparaissent sur le droit international. Il devient difficile pour les états moins puissants de faire valoir leur droit. Il est aujourd'hui possible d'étendre ses limites de zones d'exploitations par le biais du plateau continental sur les sols et sous-sols marin. Reste la haute mer qui est préservée... Non, la semaine dernière, Trump a encouragé les entreprises à récolter les nodules polys métalliques en grande profondeur.





DISCUSSIONS / QUESTIONS

Les enjeux de territorialiser sont stratégiques, environnementaux, et politiques

La définition précise d'une île n'existe pas à ce jour. Avec la montée des eaux, certaines îles peuvent aussi disparaître. Une île artificielle constitue-t-elle une île ?

L'effectivité d'une réserve est difficile à évaluer. On peut néanmoins vérifier et valider les actions de protections mises en place. De manière générale ça fonctionne.

Qu'en est-il des surfaces privatisées ? Certains territoires sont classés patrimoines mondiaux. Ne serait-il pas intéressant de jouer sur ces classements pour protéger la mer ? Cela se discute car si les états sont souverains sur ces territoires, ils peuvent aussi agir sur ces classements et sur ce qui se fait sur ces espaces.



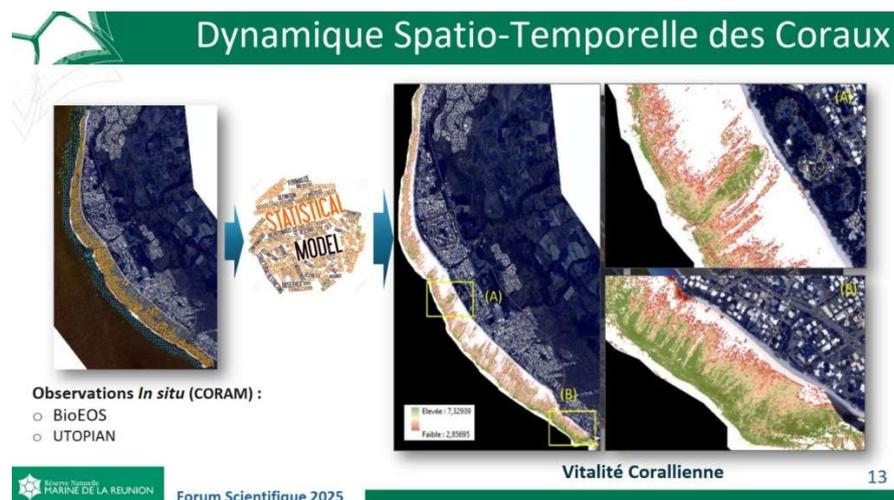
PROJET SCO-BIOEOS : SUIVI DES VARIABLES ESSENTIELLES DE BIODIVERSITE A LARGE ECHELLE PAR IMAGERIE SATELLITE - TOURIA BAJJOUK

Ce projet vise entre autres à travailler sur les propriétés optiques de la colonne d'eau, les herbiers et récifs coralliens. Travail réalisé sur de l'imagerie satellite. Travail de Deep Learning sur les images.

Les évolutions de surfaces d'herbiers diffèrent selon les zones. On peut aussi considérer l'évolution des structures paysagères. Les cœurs d'herbiers persistent plus longtemps. L'objectif est de modéliser pour comprendre les facteurs impactant les herbiers. Les incertitudes restent faibles pour les communautés coralliennes après comparaison avec des suivis in-situ.

Un travail sur la bathymétrie est également réalisé.

On peut déjà percevoir le potentiel de l'approche spatiale pour rendre compte des évolutions de l'hétérogénéité et de localisation des changements. Les chaînes de traitements sont en cours d'améliorations.



DISCUSSIONS / QUESTIONS

Ces suivis sont encore en cours, ils vont permettre de visualiser les changements à la suite du phénomène de blanchissement coralliens et à la suite du passage du cyclone Garance. Des acquisitions satellites ont été faites spécifiquement sur ce phénomène.

L'amélioration de la résolution spatiale est fonction de comment est acquise l'image. C'est tout un domaine de recherche. Une thèse est en cours. Le protocole des campagnes seront adaptés pour tenter de répondre à ces questions.

Il est possible d'améliorer la fréquence, notamment pour les événements extrêmes : beaucoup d'images sont accessibles, gratuitement aujourd'hui. Les analyses sont plus complexes pour la colonne d'eau. La mesure des pressions issues du bassin versant constitue un élément important aujourd'hui : augmentation des apports terrigènes de plus en plus fréquents et importants sur la côte ouest, et de leur impact, sur les herbiers marins par exemple. Ce projet prévoit de travailler sur cette thématique.



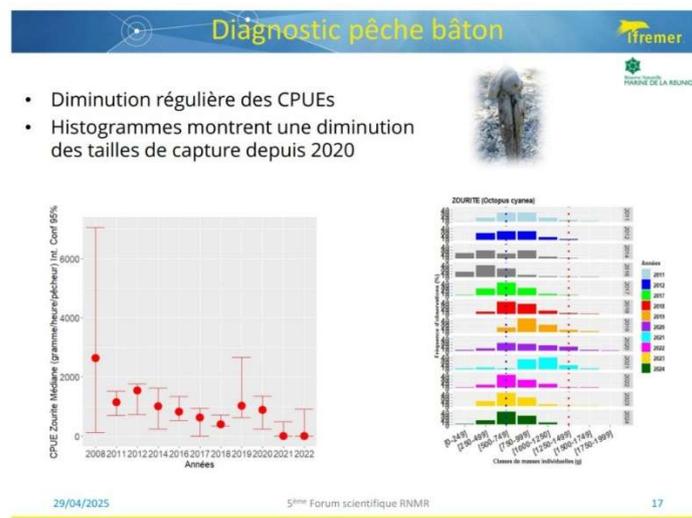
BILAN DU SUIVI DES PECHERIES DANS LA RESERVE NATURELLE MARINE DE LA REUNION - EMMANUEL TESSIER

Pour le capucin, nous avons une augmentation du nombre d'équipes et avec un report de l'effort de pêche dans les nouvelles zones ouvertes en 2020. Concernant les CPUE, il n'y a pas de tendances particulières car la dynamique n'est pas comprise. Ces dernières années, la pression reste forte même si la ressource n'est pas abondante. Il y a le cas des captures accessoires également. Elles sont faibles. Néanmoins nous ne sommes pas capables de dire si cela a un impact sur les renouvellements des autres espèces (Cas des larves remises à l'eau mais généralement en mauvais état). On peut également se poser la question de l'effet de ce prélèvement sur le fonctionnement de l'écosystème.

Pour la gaulette une partie de l'effort de pêche s'est reporté dans les nouvelles zones. On voit aussi que l'effort de pêche a tendance à diminuer et pourtant les captures continues à se maintenir niveau poids. Le macabité est plus prélevé quand la taille est faible. Il serait intéressant de travailler sur les données POPMER pour mieux comprendre les tendances de cette espèce.

Pour le bâton, l'effort ne s'est pas redistribué sur les zones ouvertes. La pression reste concentrée sur les zones historiques. Il y a clairement une surexploitation de cette espèce. Les prises sont toutes inférieures à 1 Kg, cela ne permet pas aux femelles de se reproduire. Dans ce cadre, il y a des mesures à prendre pour permettre le maintien de cette espèce.

Concernant la pêche illégale, on comptabilise 50 infractions relevées par an : la surveillance a un impact sur la pêche illégale (on passe de 60% à 40% qui se stabilise pour les infractions de nuits). La chasse sous-marine est très impactante, proportionnellement plus que les autres pêches autorisées. On peut se questionner du rôle de ces extractions sur le fonctionnement des écosystèmes.





DISCUSSIONS / QUESTIONS

Le volet socioculturel est à considérer : l'étude de Aurélie TOMASSIN a permis de mettre en avant que les auteurs de pêche illégales étaient motivés pas des objectifs différents. Pour certains c'est une source de revenu. Mettre en place des études sociologiques permettrait d'impliquer les élus des administrations et communes. Une thèse est en cours sur les représentations sociales, un article devrait sortir bientôt.

Les pourcentages de prises accessoires présentés sur les données collectées sont minimisés. La remise à l'eau des larves n'est pas nécessairement efficace car elles sont fragiles et ne survivent pas. La remise a l'eau n'est pas remise en cause mais plutôt la technique. La maille des filets est très petite et à considérer.

La dégradation à la suite des cyclones constitue un argument supplémentaire pour interdire ce type de pratique. Les capucins sont des fouisseurs et jouent un rôle fonctionnel important. Au japon, *M flavolineatus* est la seule espèce qu'on ne retrouve qu'en milieu sableux.

Il faut également considérer que ces activités de pêches se font en zones de protections renforcées dans une réserve marine. Il y a effondrement des stocks pour les zourites. Le questionnement n'est pas à l'ouverture, mais a la fermeture de ces activités. Par ailleurs, il y a la pêche illégale. Si on limite le cadre de ce qui est autorisé mais que la pêche hors cadre n'est pas régulée, ça ne fonctionnera pas. Il faut plus de moyens.

On est cependant passé d'une contestation forte à une acceptabilité. Sur l'effectivité, elle a grossi. Il y a aussi le delta des infractions qui n'ont pas été constaté. Sur cette problématique acceptabilité-effectivité, ne serait-ce pas surtout politique ? La clef est dans la politique des locaux qui ne seraient pas conscients de ce qui se passe sur la RNMR. Il faut favoriser les usagers qui jouent le jeu. Il faut également identifier les perceptions et motivations des pêcheurs. Pour certains, c'est une source de revenu. On est sur un patrimoine commun. Il faut considérer l'histoire et la confrontation non dite. Il y a la question de ma place dans le système.

Peut-être considéré le nombre de jours, d'heures de pêches et le développement d'autres activités de pêches (DCP ...). Il est nécessaire de connaître les efforts de pêches et les impacts pour pouvoir discuter clairement. Attention, il y a certainement peu de relations entre ces 2 types de prélèvements.

Subventions de la canne pour les pêcheurs ?

Il faut également suivre les connectivités. Pour *V. louti* par exemple, il y a une seule population pour Réunion, Maurice, Rodrigues, Seychelles.



LE PROJET VARUNA_AMP : UN RESEAU POUR RENFORCER LES CAPACITES DES GESTIONNAIRES D'AIRES MARINES DANS LE SUD-OUEST DE L'OCEAN INDIEN – MAËLINE BRABAN

Le projet Varuna_AMP vise à répondre au besoin de coopération technique entre gestionnaires d'aires marines du sud-ouest de l'océan Indien. Les territoires concernés sont l'Union des Comores, la France (Mayotte, La Réunion, Les Îles Éparses), Maurice (île Maurice et île Rodrigues), Madagascar et les Seychelles.

Il consiste en la coordination par Réserves Naturelles de France (dans le cadre de NatureXpairs et en co-pilotage avec l'Office Français de la Biodiversité) d'un appui à la structuration d'un réseau de gestionnaires d'aires marines ayant pour objectif de mettre en commun les outils, les pratiques et les expériences de chacun et de renforcer leurs compétences, permettant ainsi une gestion adaptative des aires marines de cette région.

À travers des formations, ateliers, compagnonnages et microprojets, Varuna_AMP favorise la coopération technique entre praticiens des aires marines protégées, et accompagne concrètement les gestionnaires pour améliorer la conservation marine, de manière concertée et adaptée aux contextes locaux.

Il s'agit d'une dynamique collective pour faire progresser ensemble la gestion des AMP dans cette partie de l'océan Indien.

Pilotage et objectif du projet Varuna_AMP

Copilotage

Réserves Naturelles de France OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

Avec le soutien de:

AFD AGENCE FRANÇAISE DE DEVELOPPEMENT EXPERTISE FRANCE GROUPE AFD

Budget : 800 000€ sur 4 ans (2022-2025).

Objectif principal : Soutenir la structuration du réseau des praticiens des aires marines dans le sud-ouest de l'océan Indien

Gestionnaires mieux formés
+
Un réseau d'AMP consolidé
=
Une biodiversité marine mieux préservée

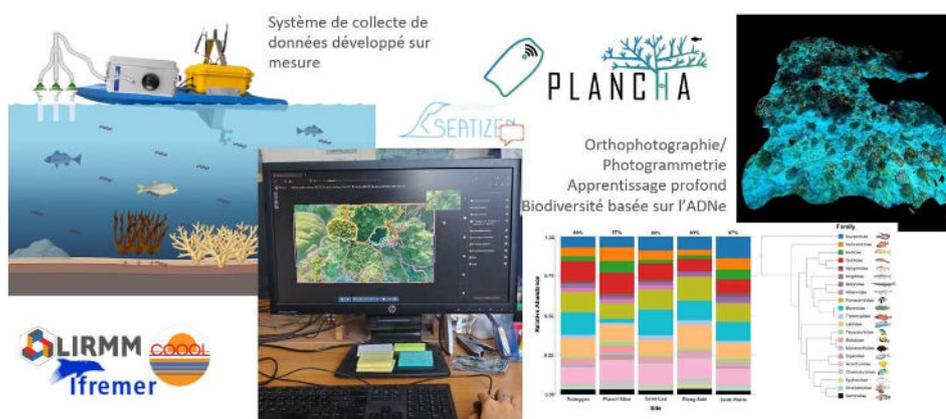
DISCUSSIONS/QUESTIONS

Il y a un déséquilibre très fort entre les différents pays. Les moyens ne sont pas les mêmes. Orienter les aides en considérant cet axe permettrait plus d'équité.



VARIATIONS SPATIO-TEMPORELLES DE LA BIODIVERSITE CAPTUREES PAR L'ADNE – ANNE-ELISE NIEBLAS ET DOMINIQUE COWART

Dans le cadre du projet Pump-it, une plateforme a été créée pour permettre le prélèvement d'ADNe (ADN environnemental). Les prélèvements ont eu lieu en différents points de part et d'autre de la passe de l'Hermitage. Des différences ont été observées entre le nord et le sud de la passe. L'objectif était entre autres de visualiser la variation spatiotemporelle de cette zone en signature ADNe afin de réfléchir à l'implantation d'une station fixe qui serait représentative. L'avantage de l'utilisation de la plateforme est de pouvoir accéder à des zones difficiles tel que le front récifal par exemple.



Contini, M., Ilien, V., Julien, M. et al. Seaitizen Atlas: a collaborative dataset of underwater and aerial marine imagery. *Sci Data* 12, 67 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41597-024-04267-z>

Gogendeau, P., Bonhommeau, S., Fourati, H. et al. An open-source Autonomous Surface Vehicle for Acoustic Tracking, Bathymetric and Photogrammetric Surveys. *Ocean Engineering*. (in press)

Cowart, D.A., Chevrier, T., Nieblas, A.-E., et al. Detecting local variations across metazoan communities in back-reef depressions of Reunion Island (Mascarene Archipelago) through environmental DNA survey. *Frontiers in Marine Science* (2024). <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2024.1423676>

Cowart et al. Coral reef eDNA data provides taxa-specific insights into community differences across Reunion Island lagoons. (*En prep*)

DISCUSSIONS / QUESTIONS

Les variabilités jour-nuit sont entre autres due aux variations des activités. La migration dans la colonne d'eau est peu considérée car les profondeurs des zones échantillonnées sont plutôt faibles (30 cm en moyenne).

Les stations échantillonnées sont proches, cela est dû à la problématique de l'étude, identification d'une station fixe et variabilité au niveau de la passe.

D'autres études sont menées sur l'ADNe à La Réunion, des mises en commun des différents travaux seraient intéressants.



ÉTAT DES MASSES D'EAU CÔTIÈRES SELON L'ÉTAT DES LIEUX 2025 – KAROLINE RUFFIE

La DCE, Directive cadre sur l'eau a été mise en place en 2000. Elle vise à suivre le Bon état des masses d'eau dans un objectif de maintien de son bon fonctionnement. 4 grands documents sont édités tous les 6 ans : Etat des lieux, programmes de surveillances, plan de gestion (SDAGE), programme de mesure.

A ce jour, les masses d'eau intermédiaires et côtières ont été déclassées pour certaines

État des Masses d'eaux littorales

	N° et nom de la Masse d'eau	État selon les PSEE	État biologique EDL 2025	État physicochimie EDL 2025	État Hydromorphologique EDL 2025	État écologique EDL 2025	État chimique EDL 2025	État MELIT EDL 2025
M.E. côtières	FRLC101 Saint-Denis	INCONNU	Très bon	Bon	non TBE	Bon	Bon	Bon
	FRLC102 Saint-Benoît	Bon	Bon	Bon	non TBE	Bon	Bon	Bon
	FRLC103 Volcan	Bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Bon	Très bon
	FRLC104 Saint-Joseph	Bon	Moyen	Très bon	Très bon	Moyen	Bon	Moyen
	FRLC105 Saint-Louis	Bon	Moyen	Très bon	Très bon	Moyen	Bon	Moyen
	FRLC106 Ouest	Bon	Bon	Très bon	Très bon	Bon	Bon	Bon
	FRLC107 Saint-Paul	Bon	Bon	Très bon	non TBE	Bon	Bon	Bon
	FRLC108 Le Port	Bon	Bon	Très bon	non TBE	Bon	Bon	Bon
M.E. récifales	FRLC109 Saint-Pierre	INCONNU	Moyen	Bon	non TBE	Moyen	Bon	Moyen
	FRLC110 Etang Salé	INCONNU	Médiocre	Bon	non TBE	Médiocre	Bon	Médiocre
	FRLC111 Saint-Leu	INCONNU	Moyen	Très bon	non TBE	Moyen	Bon	Moyen
	FRLC112 Saint-Gilles	INCONNU	Moyen	Bon	non TBE	Moyen	Bon	Moyen

Éléments biologiques déclassants
État chimique bon mais 2 molécules à surveiller : Aluminium (biote) – Métolachlore (eau)

Ecoby Services

DISCUSSIONS / QUESTIONS

À la suite des constats de la DCE, l'état doit mettre en place des actions. Ces actions peuvent se traduire par exemple par la diminution de l'utilisation de certains produits.

La fréquence de prélèvements varie selon les suivis. Il est généralement considéré les événements exceptionnels mais il ne faut pas oublier que l'idée c'est d'avoir une évaluation globale. Les phénomènes paroxysmaux permettront d'expliquer les variations globales.

Si des évolutions devaient être faites sur l'échantillonnage, il s'agirait d'augmenter les prélèvements dans le cadre d'études complémentaires plutôt que d'augmenter les stations.

Le programme de mesure du SDAGE a donné lieu au projet de raccordement des non raccordés par exemple... Il est à noter que des mesures sont prises mais peines à aboutir.



LA RESERVE NATURELLE MARINE DE LA REUNION A L'HEURE DU NUMERIQUE – ANNE-LAURE CLEMENT

La RNMR a lancé début 2025 une application mobile qui permet à tous les usagers de découvrir et de mieux comprendre la réglementation des différentes activités nautiques et ainsi de participer à la protection des récifs coralliens et des espèces marines associées. Ses objectifs :

- * impliquer tous les usagers dans la protection, mieux connaître pour mieux protéger
- * créer une communauté d'usagers, acteurs de la protection de la biodiversité marine et gestionnaires de la réserve
- * faciliter la gestion des dispositifs d'amarrage
- * mieux connaître la fréquentation de la réserve.

La carte interactive permet d'afficher la réglementation de l'activité nautique souhaitée (pêche, plongée, kayak, navigation...), le zonage de la réserve, son balisage, l'emplacement des dispositifs d'amarrage, la limite de la bande des 300 mètres, les isobathes -30m et -50m et l'on peut aussi activer sa géolocalisation.

Une visite virtuelle du sentier sous-marin de l'Hermitage.

Conscient que certains publics n'ont pas ou très peu accès à la mer et au sentier sous-marin de l'Hermitage, le GIP RNMR a souhaité créer un site internet permettant une visite virtuelle du sentier sous-marin. Ainsi tout le monde peut découvrir les habitats et les espèces marines présentes dans le lagon à travers des photos ou vidéos. La vue panoramique sous-marine et aérienne offre un nouveau mode de découverte.

La mise en ligne du site, prévue en mai 2025, à pris un peu de retard et nous diffuserons l'information dès qu'il sera opérationnel.

QUESTIONS/DISCUSSIONS

Il serait intéressant de valoriser ces applications. L'aéroport constitue une porte de diffusion intéressante. Néanmoins, il est compliqué d'accéder à cet espace pour de l'affichage. Cela sera peut-être possible avec le CRT via une convention.





PROJET HOME-RUN : MIEUX COMPRENDRE L'UTILISATION DES HABITATS COTIERS PAR LES TORTUES MARINES – KATIA BALLORAIN

Le projet HOMERUN est en cours. Dans le cadre de ce projet, l'objectif est de poursuivre le suivi de l'évolution spatiale des tortues marines, mais aussi comprendre comment elles utilisent l'habitat.

65 tortues ont été capturées sur 2 semaines. Elles ont été échantillonnées, suivies et marquées pour certaines.

Les balises GPS ont montré que certains individus de tortues imbriquées effectuaient des migrations vers Maurice ou vers les Comores.

La pose de caméra avec hydrophone va permettre de suivre les individus, leur interaction et leur communication sonore.

Les résultats seront finalisés en 2026.

Mission HOME-RUN 2025  5^{ème} Forum Scientifique RNMR, 29 avril 2025, La Réunion (1/1)

Mission JANVIER 2025

- ✓ Capture temporaire
- ✓ Identification individuelle (photo-identification, peinture)
- ✓ Mesures biométriques (tailles, poids, impédance)
- ✓ Prélèvements de tissus (biopsies & prises de sang)
- ✓ Sexage (laparoscopie)
- ✓ Instrumentalisation (GPS ou caméra selon individu)



- # 2024-115 DEAI/SEB/UBIO
- # 2025-09 DEAI/SEB/UBIO
- CAPM # 26/2023/4
- GIP RNMR # 5/5-2024
- APAFIS # 51585-2024101110305482
- Réception # APA-ATD/25001425/068



QUESTIONS/DISCUSSIONS

Les tortues vocalisent et communiquent. Les camera posées sur les tortues enregistrent également les sons.

Sur le fond, elles ne sont pas trop impactées par les cyclones. En revanche en phase de migration, on ne sait pas. Elles ne se nourrissent pas sur les cyanobactéries.

Les tortues du lagon n'ont pas été marquées, on ne sait pas si elles se déplacent sur les herbiers restants. La proportion de femelles est supérieure à celle des mâles. S'agit-il d'un ratio normal ? La féminisation de la population pourrait être due au réchauffement climatique. Néanmoins ce n'est pas le cas dans d'autres régions du monde.



ETAT DE SANTE DES CORAUX : POINT SUR L'EPISODE DE BLANCHISSEMENT EN COURS ET IMPACT DE GARANCE DANS LE PERIMETRE DE LA RESERVE MARINE – FLORIAN ROGNARD, JEAN-BENOIT NICET ET ISABEAU JURQUET

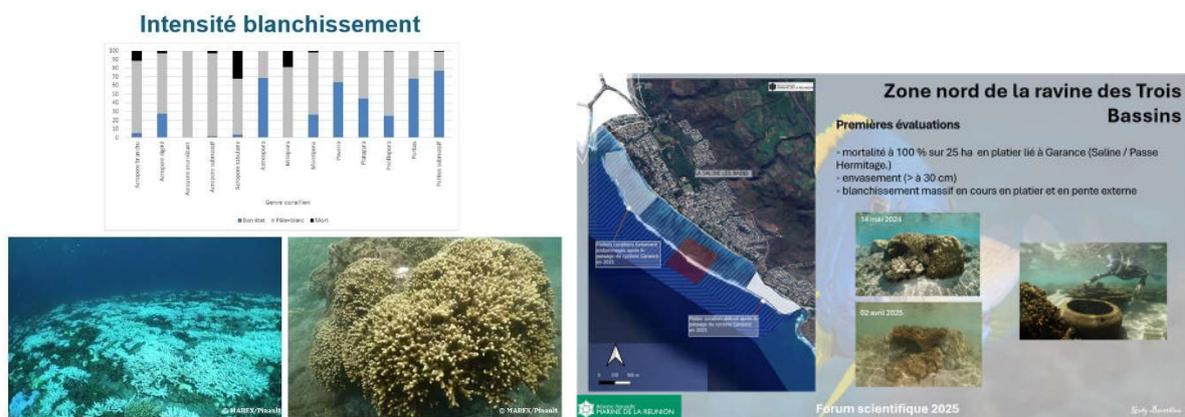
Un blanchissement important a débuté, fin janvier, début février. Il a ensuite pris de l'ampleur. Suite à l'alerte émise par la RNMR, un suivi a été lancé par la DEAL. Il y a eu également un suivi de l'impact de Garance.

Les résultats montrent un gradient nord sud sur les platiers. Cela s'inverse sur la pente externe car il y a plus d'Acropora dans le sud. Dans ce cas c'est la distribution spatiale des genres coralliens qui conditionne le blanchissement.

C'est la première fois que les Atréopora et Pocillopora ont blanchis et autant. Des coraux blanchis ont été observés jusqu'à 50m de profondeur.

Des images satellites seront utilisées également pour voir entre autres quelles sont les zones qui avaient déjà blanchi en 2016 et reblanchi en 2025 ou qui n'ont pas blanchi.

La RNMR a également réalisé des suivis en parallèle. Les résultats sont sans précédents pour les zones suivies avec une mortalité de 100 % sur 40 ha de platier coralliens à St Leu et au Sud de la Saline les Bains.



QUESTIONS/DISCUSSIONS

Les moyens humains déployés pour ces suivis par la RNMR sont les agents de l'équipe animation, appuyés par le président du CS. Il serait intéressant de continuer ce suivi en juin en même temps que MAREX.

Reef-Check et les autres organismes susceptibles de réaliser ces suivis n'ont pas été concertés car les choses se sont faites dans l'urgence.

Au-delà du constat, il faut également initier une démarche pour tenter de comprendre les conséquences (coulées de boues ...). Il faut également travailler sur les défaillances dans la gouvernance. On ne connaît pas l'avenir des récifs. Il y a eu d'excellents articles dans la presse, il faut les utiliser pour communiquer.



Il est nécessaire de publier des supports démonstratifs à destination de tous les publics. Un levier serait de mettre en avant que l'activité économique est impactée.

Des nurseries de coraux pourraient permettre de restaurer les espaces impactés. Cela permettrait de développer des formes résistantes. Cependant cette méthode est discutable (coûts, temps, appropriation et définition des récifs coralliens par le grand public...). Il faut changer la trajectoire avant de travailler sur de la restauration. Une solution serait de mettre en place des plans d'urgences pour restaurer les systèmes hydrodynamiques de base ? Toutes les particules fines qui se sont déposées dans le « lagon » pendant Garance pourront être remises en suspension pendant 40 à 50 ans.

Il est difficile de faire évoluer la réglementation. Néanmoins, un autre levier serait peut-être de s'appuyer sur les constats de l'impact de ces phénomènes paroxysmaux amplifiés par une gestion insuffisante des pressions qui s'exercent sur ce milieu pour expliquer le durcissement de la réglementation ?