

## *Thème 7 - Les réseaux de surveillance*

# **7.1 : RÉSEAU DE SURVEILLANCE DES RÉCIFS CORALLIENS**

*Axe : Connaître et comprendre pour mieux gérer : suivre les écosystèmes*

Contact : Claire Bissery (consultante)

## **CONTEXTE**

Le réseau de suivi des récifs coralliens est une activité historique de l'IFRECOR. Consolidé lors du 4<sup>ème</sup> programme d'actions de l'IFRECOR (2016-2020), le réseau a permis d'établir le bilan 2020 de l'état de santé des récifs, mangroves et herbiers.

Le fil conducteur des actions du réseau récifs reste la production de l'état de santé des récifs coralliens tous les 5 ans. L'amélioration de la collecte des données, le choix des indicateurs, et la production d'un diagnostic sur l'état des récifs sont au cœur des actions proposées par le réseau récifs.

## **ACTIVITES PREVUES**

### **Activités 1. Pérenniser les réseaux**

#### Réseau d'acteurs

Le réseau d'acteurs est un point fort du réseau récifs, relevé par de nombreuses personnes lors des échanges pour la préfiguration. La volonté de poursuivre et de continuer à développer ce réseau lors de la 5<sup>e</sup> phase a été réaffirmé.

L'animation du réseau sera assurée à l'aide des référents locaux, régionaux et nationaux du réseau récifs. Une mise à jour des référents locaux, régionaux et nationaux, et une définition pour certains territoires, sera faite suite au début de la 5<sup>e</sup> phase.

L'objectif de ce réseau est de faire circuler les informations du local au niveau régional et national via une lettre d'information annuelle et des échanges réguliers, mais aussi de faire redescendre des informations du niveau national vers les territoires et les experts des récifs coralliens.

Le deuxième objectif du réseau est d'organiser des rencontres régulières des acteurs des récifs coralliens afin d'échanger entre experts et gestionnaires en charge des suivis et de l'évaluation de l'état de santé des récifs coralliens, des problèmes rencontrés lors du suivi des récifs coralliens et de co-

construire des propositions d'amélioration ou de révision d'actions. Ces rencontres se feront, comme lors de la phase précédente, via des groupes de travail (GT) régionaux (et locaux si besoin). Ces GT, pour être efficaces, doivent naître de besoins locaux et rassembler des gestionnaires et experts des récifs en local mais aussi en provenance d'autres territoires pour amener un autre point de vue et des retours d'expériences.

L'OFB est intéressé pour poursuivre ce partenariat, initié lors de la 4<sup>e</sup> phase, avec l'organisation de groupe de travail mutualisé sur le suivi des récifs (modalités à définir).

**Les GT seront l'occasion de discuter et de mettre en œuvre avec les territoires les différentes activités du réseau récifs présentées ci-dessous et pourront être mutualisé avec d'autres thèmes et actions IFRECOR.**

*Territoires intéressés* : Saint Barthelemy, Saint Martin, Guadeloupe, Iles Eparses, La Réunion (en lien avec les instances existantes), Mayotte, Nouvelle Calédonie (Echelle Pacifique et autres territoires)

Saint Barthélemy s'est proposé pour accueillir la réunion régionale Antilles dans les nouveaux locaux de l'ATE.

#### Réseaux de suivis

- Comment assurer un financement pérenne des réseaux de suivi des récifs coralliens ?

Les financements des suivis de l'état de santé des récifs ne sont pas facilement mobilisables / pérennes dans tous les territoires.

#### **Activités 2. Méthodes de suivi des récifs coralliens**

Cette activité est proposée pour donner la possibilité aux territoires intéressés de mettre en place une réflexion sur leurs réseaux de suivi ou de définir de nouveaux suivis des récifs coralliens. Réfléchir aux suivis et aux réseaux de suivi est le meilleur moyen de disposer d'une donnée de qualité pour évaluer et rendre compte de l'état de santé des récifs coralliens des Outre-Mer.

#### Optimisation des réseaux de suivis

Le retour d'expérience de Mayotte sur l'optimisation de l'ORC (Observatoire des Récifs Coralliens de Mayotte) lors de la phase IV est très bon. La méthodologie mise en place conjointement avec le Parc Naturel Marin (PNM) de Mayotte et l'OFB comprenait des groupes de travail (GT) locaux avec les personnes en charge des suivis, des experts locaux et des experts extérieurs au territoire, la redéfinition des objectifs de chaque suivi, la mise en cohérence de ces suivis et la définition des manques non couverts par les suivis actuels afin de proposer des adaptations ou de nouveaux suivis.

Cette même méthodologie pourrait être appliquée à d'autre territoire pour la 5<sup>e</sup> phase. Les territoires ayant émis un intérêt pour le sujet sont La Réunion, la Nouvelle Calédonie (à confirmer en comité local début 2023), la Martinique (Une démarche de définition de la stratégie de suivi des récifs coralliens est en cours par la PNM de Martinique), la Guadeloupe et Saint Martin (Identifier les lacunes de ces suivis et ce qui pourrait les combler, voir étude nouvelles technologies).

#### Suivis par nouvelles technologies

Dans le contexte actuel de suivi des récifs, l'IFRECOR souhaite développer un guide sur les suivis des récifs coralliens notamment par nouvelles technologies (e.g. ROV, drone, ADN environnemental...). L'objectif de ce guide est de proposer une analyse des avantages et des inconvénients de chaque méthode et sa complémentarité par rapport aux méthodes existantes. L'idée étant de donner des éléments au gestionnaire pour évaluer la plus-value de ces méthodes dans son contexte de suivi et pour la protection des récifs. Il s'agirait de :

- Présenter des avantages et inconvénients de chaque méthode (temps sur le terrain et en post-traitement, coût du terrain et des analyses...),
- Analyser les informations issues de chaque méthode et les indicateurs potentiellement calculables,
- Discuter des complémentarités des nouvelles méthodes avec les méthodes de suivi in situ historique,
- Proposer des solutions pour une mise en œuvre mutualisée (notamment du post traitement) de ces nouvelles méthodes,
- Restituer cette analyse aux gestionnaires et proposer des retours d'expérience sur l'utilisation des nouvelles technologies pour le suivi des récifs et les complémentarités que ces suivis peuvent apporter aux suivis existants.

*Territoires intéressés* : Saint Martin, Saint Barthelemy, les Iles Eparses, la Guadeloupe, Mayotte, La Réunion et la Nouvelle Calédonie (à confirmer en comité local).

Une étude similaire est en cours de discussion au sein de l'ICRI (International Coral Reef Initiative).

#### Essai de nouvelles méthodes

Plusieurs territoires sont intéressés par des tests de nouvelles méthodes de suivi des récifs coralliens.

La méthode CORRAM issue de Merci-Cor pour le suivi spatial de zones peu profondes inférieures à 12m, pourrait intéresser Saint Martin, Saint Barthelemy et la Guadeloupe, en complément de la mise à jour des cartographies d'habitat. Cette méthode est déjà en cours de test à la Réunion (<https://umr-entropie.ird.nc/index.php/portfolio/projets-en-cours/projet-utopian>)

Saint Martin est intéressé par la complexité structurelle des récifs et son étude notamment via la photogrammétrie.

La Nouvelle Calédonie souhaite suivre ses fonds meubles et voudrait être site pilote pour des essais de protocoles (à confirmer en comité local).

### **Activité 3. Appui à la bancarisation des données de suivi des récifs coralliens**

L'IFRECOR a impulsé lors des dernières phases un travail de bancarisation des données récifs coralliens avec CoReMo2 et 3 puis avec la BD Récif Océan Indien et la BD Récif.

Avec la création de la BD Récif, sa gestion par l'OFB et l'Ifremer, les besoins d'accompagnement de l'IFRECOR concernant la bancarisation ont évolués.

Cette activité est proposée pour les territoires qui auraient des besoins spécifiques, de reprise de données ou de saisie, qui ne pourraient pas être couvert par ailleurs. Ou pour faire remonter des besoins des territoires dans les instances BD Récif où l'IFRECOR est présente.

Plusieurs territoires ont fait remonter l'importance que toutes les données marines soient présente dans le SINP (Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel) et de bien veillez à ce que cette obligation soit présente dans les contractualisations des subventions.

Saint Martin souhaite disposer d'un appui à la bancarisation dans la BD Récif, des données de suivi du réseau des réserves (années 2020-2022). Ce suivi est réalisé totalement en interne à la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de Saint Martin. Les données sont saisies sous Excel et les premières analyses sont réalisées aussi sous Excel. Ce fonctionnement est suffisant au quotidien pour la RNN et la DEAL, mais ne suffit pas pour le travail à mener sur les indicateurs, pour la réalisation de l'état de santé 2025 ou pour l'envoi au SINP.

La Nouvelle Calédonie a défini comme prioritaire la bancarisation des données de suivi des récifs coralliens (Choix BD Récif, essai intégration des données RORC prévu en 2023, en discussion avec l'Ifremer).

Une demande de portail commun sur les métadonnées des suivis des récifs coralliens dans les territoires des Outre-Mer est remontée. Cela pourrait faire suite au géoportail développé lors de la phase III, si après étude aucun autre outil national ne remplit cette fonction. Les informations attendues sont : quels suivis sont disponibles pour quels territoires et où les trouver (noms de personnes en charge, BDD si elle existe, et procédure pour demander un accès aux données...).

#### **Activité 4. Harmonisation et Indicateurs Récifs Coralliens**

L'objectif de cette activité est de poursuivre les travaux sur les indicateurs afin d'améliorer l'évaluation de l'état de santé des territoires dans les bilans quinquennaux.

A partir des retours des territoires sur l'état de santé des récifs coralliens de 2020, plusieurs objectifs sont en train de se dessiner pour avancer sur les indicateurs. Les questions suivantes ont notamment été soulevées :

- Comment mieux rendre compte de l'état global d'un territoire en intégrant plus de jeux de données et en prenant en compte les variabilités spatiales...,
- Comment continuer à harmoniser les rendus entre les territoires dans les chapitres locaux, tout en conservant les spécificités de chaque territoire,
- Comment améliorer les indicateurs de la synthèse nationale afin de donner une image synthétique de chaque territoire tout en conservant la réalité du terrain et en évitant les comparaisons entre territoires.

Pour avancer sur ces questions et en lien avec les GT régionaux plusieurs projets sont proposés :

- Echanger avec les scientifiques de Score Reef pour voir quelles connaissances issues du projet peuvent nourrir la réflexion sur le développement d'indicateurs pour les gestionnaires et être appliquées au bilan 2025.
- Développer des indicateurs simples et opérationnels à partir des données de terrain disponibles (lorsque les réseaux sont pérennes et considérés comme représentatifs), prenant en considération les contextes locaux et adaptés aux besoins des gestionnaires.
- Poursuivre le travail réalisé par l'IFRECOR pour l'indicateur ONB, en réunissant un petit groupe de travail d'experts thématiques et en mettant à jour l'indicateur

#### Score Reef

Le projet de recherche CESAB Score Reef entre dans sa dernière année en 2023. Des réunions de restitution au niveau national vont être organisées en 2023 et début 2024 en partenariat avec le CESAB, l'OFB et l'IFRECOR. <https://www.fondationbiodiversite.fr/la-frb-en-action/programmes-et-projets/le-cesab/score-reef/>

Des restitutions techniques pourraient aussi être envisagées lors des GT régionaux.

Suite à ce travail de restitution, un travail d'intégration des travaux du projet de recherche est à mener avec l'équipe Score Reef. Plusieurs pistes ont été envisagées comme le test de l'indicateur TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution) sur les données du RORC de Nouvelle Calédonie, l'intégration de données temporelles pour tester l'indicateur (données du CRIOBE sur Mooréa) et des tests pour l'adaptation au contexte spécifique des Antilles.

Tout cela sera à confirmer avec l'équipe Score Reef et après la synthèse des suivis et des indicateurs de suivi des récifs coralliens qui est attendue fin 2023.

#### Indicateurs d'évaluation de l'état de santé des récifs coralliens

L'idée est de développer, en parallèle des restitutions Score Reef, l'analyse des jeux de données en local pour identifier de nouveaux indicateurs opérationnels et avancer sur les questions d'harmonisation pour le prochain bilan d'état de santé des récifs coralliens 2025.

Plusieurs petits groupes d'experts locaux seront défini pour travailler sur ce sujet. L'idée étant de constituer des binômes avec un expert récifs et un spécialiste de l'analyse de données.

Les thématiques suivantes sont remontées :

- Indicateur poissons inféodés aux récifs coralliens,
- Intégration de données issues de différents suivis dans les indicateurs récifs coralliens : notamment les suivis avec une plus grande dimension spatiale que ceux du « GCRMN » (ex : MSA Mayotte...),
- Indicateur global état de santé des récifs (benthos et poissons, indicateur multimétrique...),
- Amélioration de l'indicateur pour le chapitre national de l'état de santé des récifs
- Proposition d'indicateurs harmonisés pouvant être construit à partir de métriques et de grilles de lecture spécifiques à chaque territoire mais se lisant de façon commune à tous les territoires

*Territoires intéressés* : Mayotte (poisson, indicateur global et indicateur national), Saint Martin (étudier comment la chute des coraux affecte les poissons et inversement), Guadeloupe, Mayotte, Nouvelle Calédonie (à confirmer en comité local), La Réunion (harmonisation), Iles Eparses (indicateurs multimétriques)

*A noter* : l'importance de l'étude des évolutions et la préférence pour des indicateurs de tendances pour évaluer l'état des récifs coralliens a été rappelé lors des échanges.

#### Indicateur ONB

L'indicateur évolution de l'état des récifs coralliens a été développé par l'IFRECOR pour l'ONB pendant la 3<sup>e</sup> phase. <https://naturefrance.fr/indicateurs/evolution-de-letat-des-recifs-coralliens>

Une mise à jour de l'indicateur est attendue. Une amélioration de cet indicateur pourrait aussi être envisagée, en effet les 3 états proposées : stable, en diminution et en augmentation, ne rendent pas bien compte de la réalité de la dynamique des récifs coralliens. En gardant le même type d'analyse l'indicateur pourrait être amélioré en intégrant des états plus en lien avec la résilience des récifs et leurs évolutions suite à des évènements impactant.

### **Activités 5 : État de santé des récifs coralliens 2025**

#### Évaluation du rapport de l'état de santé 2020 et construction du rapport 2025

- Retours sur les analyses du bilan 2020 avec les territoires et les rédacteurs du bilan 2020
  - Qu'est ce qui a marché, qu'est ce qui pourrait être amélioré ?
  - Discussion sur la précision des données nécessaires pour réaliser les graphiques et les analyses, en vue de la définition d'une méthodologie et d'un cahier des charges pour les analyses du bilan 2025
  - Homogénéisation entre territoires : quels indicateurs, quelle échelle, cohérence entre territoires ?
- Proposition d'une méthodologie de travail et du cahier des charges pour le bilan 2025
  - Coordination national et local et définition des rédacteurs
  - Définition des analyses à mener par territoire et au niveau national/régional
  - Validation d'un sommaire et des trames par chapitre

- Etude de l'intérêt d'un guide sur le suivi des récifs proposé par l'IFRECOR, suite au guide sur les suivis à l'aide de nouvelles technologies et pour poursuivre la description des types de suivi du bilan d'état de santé de 2015.

#### Outils et initiatives pour faciliter la réalisation de l'état de santé 2025

Les outils et initiatives suivantes sont importantes pour faciliter l'analyse des données et la construction du prochain bilan de l'état de santé des récifs.

Il s'agit d'outils développés par PatriNat, pour lesquels des actions spécifiques IFRECOR ont été mises en œuvre lors de la phase IV et précédente.

- Base De Connaissance (BDC) :
  - Finalisation de la BDC poissons et récifs coralliens développée lors de la phase IV : sous-traitance informatique pour automatiser l'import de données depuis Coral Trait Database et Fishbase (API),
  - Définition des besoins de développement sur d'autres groupes que les coraux et les poissons.
- TaxRef : mise à jour et alimentation avec des groupes peu représentés dans TaxRef (algues... à définir) et intégration d'espèces des suivis mésophotiques (Réunion, Polynésie, Mayotte) et des suivis d'inventaires financés par l'INPN (Mayotte Poissons...).
- Intégration de données SINP (Cf. données du CRIOBE déjà intégrées) en fonction des besoins
- Former les acteurs aux outils du SINP (TaxRef, Base de Connaissance, Base Statut, INPN...) pour qu'ils les utilisent et améliorent la rapidité d'analyse de leurs données. Formation lors des GT régionaux
- Edition et diffusion d'une lettre d'information annuelle sur les mises à jour, ajouts et changements dans Taxref.

*Demandes des territoires* : Une suite au projet PAMPA avec le développement d'une plateforme d'analyses de données pour les gestionnaires a été demandée. Cela permettrait au gestionnaire de sortir des graphiques et des analyses suite au terrain, d'avoir un rôle de sentinelle sur les données issues du terrain et de pouvoir ensuite réunir des groupes d'experts pour les sujets nécessitant des analyses supplémentaires à la vue des premiers résultats (demande RNMR, doc PAMPA utilisé par RNMR pour son dernier plan de gestion).

Une amélioration du référencement des rapports associés aux suivis RCEA sur les portails « Etats » (SIMM...) et sa poursuite sur le site de l'IFRECOR (avec en plus une page dédiée territoire ?) a été demandée.

#### Réalisation du rapport état de santé des récifs 2025

La réalisation du rapport état de santé des récifs coralliens 2025 est proposée pour 2026.

#### **Activités 6. Veille et suivi des évènements impactant**

Les récifs coralliens sont menacés par de nombreux risques environnementaux à grandes échelles, tel que les phénomènes de blanchissement, les cyclones, les maladies coralliennes, les mortalités de poissons, d'oursins... Ces dernières années ont été particulièrement difficiles pour les Antilles, avec un cyclone de catégorie 5, une maladie corallienne et une mortalité des oursins.

Dans ce contexte, il apparaît nécessaire de poursuivre les actions menées lors de la phase précédente et de créer un réseau d'alerte sur les évènements impactant qui permette aussi de rendre compte des résultats des suivis de ces évènements.

Un guide à l'attention des gestionnaires sur les risques qui pèsent sur les récifs coralliens et les réponses possibles dans l'urgence face aux problèmes environnementaux à grande échelle (maladie, mortalité, cyclone, coulée de boue, pullulation *Acanthaster*...) est proposé pour cette phase.

Il viendra compléter guide environnemental pour le suivi des épisodes de blanchissement, produit lors de la phase III (<http://www.ifrecor-doc.fr/items/show/1859>), et des travaux du Cedre sur les protocoles à mettre en place après un épisode de pollution par des hydrocarbures (à paraître en décembre 2022).

L'idée de ce guide est d'orienter le gestionnaire sur la réponse à donner dans l'urgence face à l'annonce d'un événement majeur à venir ou en cours. Faut-il mettre en place une action en amont de l'évènement, juste après ou dans l'année qui suit ? Est-ce qu'il y a un bénéfice à mettre en place une action immédiatement après un évènement, par qui cette action peut être menée (experts, société civile...) ? Le suivi doit-il être ponctuel ou dans le temps, sur quelle durée, avec quels protocoles ? ...

En parallèle du guide, une étude sera menée pour pérenniser et étendre à d'autres épisodes de crises le fonds prévu par le MTECT pour financer les mesures de suivi à la suite d'un évènement ayant affecté les récifs coralliens (actuellement limité aux suivis post-blanchissement).

*Territoires intéressés* : Saint Barthelemy, Saint Martin, La Réunion, Mayotte, Guadeloupe (surtout fonds), Iles Eparses (besoin spécifique par rapport aux pêches illégales à grande échelle).

Des retours d'expériences des gestionnaires ayant mis en œuvre des suivis blanchissement pourront être proposés lors de GT régionaux, plusieurs questions sont remontées lors des entretiens comme :

- L'évaluation de la mortalité réelle suite à un évènement de blanchissement (problématique de l'enalguement rapide des coraux morts)
- Le besoin d'étudier la fréquence, l'intensité et la résilience des espèces et des secteurs récifaux par rapport au blanchissement