



**MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**OFB**  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Note de cadrage scientifique

## AMI inter-PNM 2021

Développements en matière de connaissances en appui à la gestion à l'échelle du réseau des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa

### Table des matières

<b>1. Objectifs et périmètre des projets visés.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Axes thématiques prioritaires .....</b>	<b>3</b>
2.1. Le réseau des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa dans le contexte du changement climatique.....	3
2.2. Comment mieux caractériser la contamination chimique au sein du réseau des PNM ? .....	6
2.3. Cycle de vie des espèces et habitats : caractérisation des habitats essentiels et connectivité.....	8
<b>Annexe 1 : présentation des objectifs de gestion des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa .....</b>	<b>9</b>
<b>Annexe 2 : positionnement des PNM et du sanctuaire Agoa sur les axes thématiques prioritaires .....</b>	<b>10</b>

Version 1 (2021)

Date de dernière mise à jour : 28/06/2021

# Préambule

Ce document est rédigé par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) après consultation interne des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa, en lien avec les autres entités mobilisées sur la gestion du milieu marin.

Les besoins en termes d'outils ou d'appui à la gestion des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa exprimés concernent l'ensemble des composantes des écosystèmes littoraux et marins de la métropole et des Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM), les pressions anthropiques qui s'y exercent et leurs impacts.

L'OFB lance un appel à manifestations d'intérêt (AMI) sur la base des besoins identifiés dans cette note de cadrage scientifique afin de susciter l'intérêt d'opérateurs publics ou privés qui pourront proposer un projet d'action(s) en vue d'un financement de l'OFB. Les besoins présentés dans cette note sont les besoins qui ne sont pas couverts dans le cadre des partenariats actuels de l'OFB.

Le présent document s'inscrit dans la volonté de l'OFB de développer des outils pour la gestion des milieux marins et littoraux utiles à l'ensemble des acteurs et partagés, quelles que soient les politiques publiques considérées et articulés entre les différentes échelles de gestion. L'AMI et la note de cadrage scientifique adossée s'articulent avec les autres appels à manifestation d'intérêt de l'OFB portant sur la gestion des milieux littoraux et marins, en particulier les AMI « surveillance et évaluation en appui à la mise en œuvre des directives européennes (Directives cadre sur l'eau (DCE), stratégie pour le milieu marin (DCSMM), Directives habitats – faune – flore (DHFF et oiseaux (DO)).

Cette note de cadrage scientifique a vocation à être régulièrement actualisée au gré des priorités de recherche identifiées à l'échelle du réseau des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa pour leurs besoins de gestion, et des progrès de la recherche et de l'innovation.

## 1. Objectifs et périmètre des projets visés

Les PNM et le sanctuaire Agoa sont répartis sur tout le littoral français et présentent des spécificités écologiques et socio-économiques variées. Ces territoires couvrent des zones littorales à l'interface du continuum terre-mer, et certains d'entre eux s'étendent vers les eaux du large. Ils constituent tous des zones géographiques à forts enjeux environnementaux en termes de conservation, de protection et de réhabilitation, et sont aussi le support de nombreuses activités socio-économiques (portuaires et industrielles, piscicoles et conchylicoles, touristiques, commerciales, transport maritime...) (annexe 1). Leur gestion nécessite le développement d'approches intégrées, prenant en compte le fonctionnement socio-écologique de ces territoires, alliant la compatibilité des activités anthropiques et leur pertinence vis-à-vis des transitions écologiques nécessaires pour assurer la pérennité des milieux naturels remarquables qu'ils hébergent. Une telle gestion sous-entend l'organisation d'une gouvernance adaptée, incluant l'ensemble des acteurs du territoire tout en intégrant les dynamiques et instances de pilotage des politiques de préservation du milieu marin à d'autres échelles.

Cet appel à manifestation d'intérêt a pour objectif de promouvoir les projets adoptant ***une approche pluridisciplinaire, à l'échelle du réseau des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa***, en réponse aux grandes thématiques identifiées par les gestionnaires de ces territoires. Les projets proposés devront avoir des ***finalités utiles à la gestion*** (développement d'indicateurs d'évaluation, stratégies de surveillance associées, identification de nouvelles mesures de gestion ou adaptation des mesures existantes et évaluation de leur efficacité), ***s'appuyer sur le réseau*** et être coconstruits en étroite collaboration avec les équipes des PNM/Agoa (cf. en annexe 2 à titre indicatif les PNM/Agoa positionnés sur les 3 axes prioritaires présentés ci-dessous). Ce premier AMI cible les PNM et le sanctuaire Agoa, catégorie d'AMP en gestion directe OFB, mais une attention particulière sera portée aux perspectives de ***capitalisation des résultats pour les autres gestionnaires d'AMP et les politiques de gestion des milieux marins et littoraux***.

## 2. Axes thématiques prioritaires

Parmi les besoins de connaissances partagés à l'échelle du réseau des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa (cf. annexe 1), trois axes de recherche prioritaires ont été retenus pour ce premier appel à manifestation d'intérêt : le changement climatique, la contamination chimique et les habitats essentiels au déroulement du cycle de vie des espèces marines.

### 2.1. Le réseau des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa dans le contexte du changement climatique

L'océan mondial abrite une biodiversité exceptionnelle et encore méconnue, associant des formes de vie et des ressources génétiques variées à l'origine de nombreux services écosystémiques. Il constitue un puits de carbone anthropique essentiel à préserver dans le contexte du changement climatique, les sédiments marins représentant le principal réservoir de carbone organique de la planète<sup>1</sup>. Par ailleurs, si la protection des écosystèmes marins susceptibles de contribuer à l'atténuation des effets du changement climatique en tant que puits de carbone (mangroves, herbiers marins, marais salés, récifs coraliens...) a un impact limité globalement, ces mesures peuvent néanmoins apporter d'autres réponses à l'échelle des territoires (par ex. les herbiers marins ou les macroalgues jouent un rôle dans la régulation de l'acidification localement)<sup>2</sup>. Cependant, les activités anthropiques et les pressions qu'elles génèrent peuvent altérer les milieux marins et littoraux, et compromettre la capacité de l'océan à fournir ces services. Le rôle des aires marines protégées (AMP) pour préserver et restaurer la biodiversité marine et les services écosystémiques associés est désormais reconnu, notamment à l'échelle de réseaux nationaux et internationaux.

Les parcs naturels marins et le sanctuaire Agoa sont des aires marines protégées dont les finalités de gestion visent à concilier la préservation des écosystèmes littoraux et marins (focalisée sur les populations de mammifères marins pour le sanctuaire Agoa), et le développement durable des activités humaines. Le premier axe de cet AMI questionne les possibilités de contribution de ces aires marines protégées « multi-objectifs » à la lutte contre le changement climatique : en participant à l'amélioration des connaissances sur les impacts du changement climatique, en identifiant les mesures de gestion à mettre en œuvre pour accompagner les capacités d'adaptation des milieux naturels et l'évolution des pratiques socio-professionnelles, ou pour préserver les habitats marins contribuant à l'atténuation des effets du changement climatique.

Les projets déposés devront **rappeler les connaissances disponibles** sur les impacts du changement climatique sur les milieux marins, le fonctionnement des écosystèmes (notamment les premiers niveaux trophiques p l'ANR<sup>3</sup> ; ou les études antérieures ou en cours ciblées sur les aires marines protégées) sera également précisé.

Une attention particulière sera accordée aux **dossiers transdisciplinaires et interdisciplinaires**, et notamment au lien avec les gestionnaires des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa et plus généralement avec l'ensemble des acteurs du territoire, y compris la communauté scientifique. La **valorisation et la capitalisation des résultats**, notamment auprès des gestionnaires d'autres catégories d'AMP (synthèse des connaissances, guides méthodologiques<sup>4</sup>...), sera également un critère de sélection.

<sup>1</sup> Sala, E. *et al.* (2021). Protecting the global ocean for biodiversity, food and climate. *Nature*.

<sup>2</sup> Gattuso *et al.* (2018). Ocean Solutions to address climate change and its effects on Marine Ecosystems. *Frontiers in Marine Science*.

<sup>3</sup> <https://www.oasu.fr/nouvelles/actualites2/agenda-oasu/actualites/programme-prioritaire-de-recherche-ppr-ocean-et-climat/>. Les projets soumis à cet AMI peuvent par exemple proposer des cas d'étude ou une phase d'expérimentation ciblées sur les PNM et en appui à leur gestion, en complément de projets de recherche académiques soumis ou acceptés à d'autres appels d'offre.

<sup>4</sup> Par exemple, [http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc\\_climate\\_change/mpa\\_cc\\_monitoring\\_fr.pdf](http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_climate_change/mpa_cc_monitoring_fr.pdf)

## Orientations proposées

- **Un réseau sentinelle des impacts du changement climatique**

Les parcs naturels marins et le sanctuaire Agoa sont des aires marines protégées qui mettent en œuvre des mesures de gestion visant à préserver ou à améliorer l'état des écosystèmes marins. Leur programme d'action a pour objectif d'éviter ou de limiter les pressions anthropiques à l'origine des dégradations, tout en sensibilisant et en accompagnant les acteurs du territoire vers des changements transformateurs. Ces territoires, où les principales pressions anthropiques locales sont gérées et en principe connues, peuvent ainsi constituer *des observatoires des impacts du changement climatique* sur les écosystèmes. Cette orientation s'inscrit dans les objectifs de la « Stratégie nationale aires protégées 2030 »<sup>5</sup>, dont une mesure (M18) a pour objectif de « Faire des aires protégées des laboratoires d'études et de recherche appliquée contribuant à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité, les services écosystémiques et les changements climatiques ». Il s'agira de mettre en évidence la capacité du réseau à *discriminer les impacts environnementaux* du changement climatique de ceux liés à d'autres pressions anthropiques (sur un panel d'écosystèmes littoraux et marins, de contextes environnementaux et socio-économiques variés), et à évaluer les conséquences futures sur les milieux ainsi que sur les activités socio-professionnelles. Le rôle du réseau dans sa dimension de sensibilisation et d'accompagnement des acteurs socio-professionnels pourra également être questionné.

Cette analyse devra s'appuyer sur les données historiques disponibles sur ces territoires et proposer indicateurs et des stratégies d'échantillonnage pour la mise en place de nouveaux suivis le cas échéant :

- choix des sites (au sein du réseau et à l'échelle des parcs naturels marins),
- paramètres environnementaux (hydrologiques, hydrodynamiques, physico-chimiques, ou hydromorphologiques), et écologiques préconisés (composantes de biodiversité sensibles ou clefs ciblées (types d'habitats et espèces ou communauté d'espèces), aires de répartition, diversité spécifique et/ou fonctionnelle...),
- autres paramètres caractérisant les impacts associés au changement climatique (conditions propices à l'introduction d'espèces non indigènes ou de pathogènes, services écosystémiques altérés et activités anthropiques impactées...),
- fréquence d'échantillonnage et coûts humains et matériel/équipement associés,
- complémentarité avec les observatoires existants<sup>6</sup>,
- prise en compte des spécificités des territoires et plus-value de l'échelle du réseau...

- **Caractériser les impacts du changement climatique sur les premiers maillons de la chaîne trophique**

Les études scientifiques orientant les priorités internationales de conservation se sont longtemps concentrées sur la caractérisation de la biodiversité, mais désormais les politiques de préservation des milieux marins et littoraux intègrent explicitement les liens fonctionnels au sein des écosystèmes. Le changement climatique se manifeste notamment par une modification des conditions environnementales (*e.g.* augmentation de la température, acidification des océans...) qui contraignent le fonctionnement des écosystèmes, des premiers maillons de la chaîne trophique aux niveaux supérieurs. Le phytoplancton joue un rôle clef dans la pompe biologique du carbone océanique, permettant le transfert de la matière organique issue de la photosynthèse dans la chaîne

---

<sup>5</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/aires-protégees-en-france>

<sup>6</sup> Zones ateliers du CNRS, réseaux d'observation pérennes tels que les SNO de l'infrastructure de recherche ILICO (SOMLIT; PHYTOBS, MOOSE, ou T-MEDNet (Ifremer, CNRS...))

alimentaire et le gradient vertical du carbone. L'état écologique des communautés phytoplanctoniques fait l'objet d'évaluations réglementaires au titre des directives européennes DCE et DCSMM.

La **préfiguration de la mise en place de suivis long terme de ces communautés** dans le contexte du changement climatique à l'échelle des façades ou des bassins maritimes, et s'appuyant sur le réseau des parcs naturels marins, pourrait fournir des informations utiles à l'évaluation écologique de ce compartiment à la base du réseau trophique (répartition de la production primaire, composition des communautés phytoplanctoniques, phénologie...). La caractérisation des causes des variations de ces paramètres (naturelles ou anthropiques, dont les impacts du changement climatique), et de leurs conséquences sur les maillons supérieurs, notamment sur les espèces halieutiques et la mégafaune marine<sup>7</sup>, apporteront également des **éléments utiles à la gestion** à différentes échelles :

- A l'échelle du réseau des PNM/Agos : identification des zones d'intérêt (production primaire élevée, comme par exemple, les zones d'upwellings, les principaux puits de carbone...), **définition de nouvelles mesures de gestion** (y compris pour les compartiments trophiques supérieurs) ou adaptation des mesures existantes, sensibilisation des acteurs économiques, caractérisation et accompagnement des éventuelles conséquences sociétales.
- A des échelles géographiques plus larges et/ou politiques publiques nationales (dont stratégie nationale Aires Protégées) ou internationales : évolution des réseaux d'aires marines protégées et orientation de leur gestion, scénarios d'adaptation de la filière pêche dans le contexte du changement climatique en intégrant le fonctionnement de l'écosystème pélagique (hydrologie, nourriture)<sup>8</sup>...

- **Accompagner l'adaptation des espèces et des habitats à enjeu**

La compréhension fine des impacts du changement climatique sur les espèces et habitats marins et/ou de leur rôle dans l'atténuation de ces impacts est essentielle afin d'identifier les mesures de gestion à mettre en œuvre, en particulier pour :

- Les habitats et espèces particulièrement **sensibles aux effets du changement climatique** (ex. espèces mobiles ciblées par les plans de gestion des parcs, dont l'aire de répartition est modifiée, habitats vulnérables...),
- Les habitats et espèces **au rôle fonctionnel de puits de carbone**, notamment à l'interface terre-mer : par exemple, les vasières, les marais rétro-littoraux, les prés salés, les lagunes méditerranéennes et herbiers de phanérogames, les mangroves.... Pour ces habitats, la compréhension des impacts du changement climatique sur les fonctionnalités, notamment sur les flux de matière à l'interface eau-sédiment et sur les interactions benthopélagiques, est indispensable à la mise en œuvre de mesures de gestion permettant d'accompagner leur adaptation au changement climatique. L'amélioration des connaissances sur le rôle de ces écosystèmes dans la séquestration du carbone, pourrait également apporter des éléments en faveur de leur préservation à large échelle géographique.
- enfin, le réchauffement climatique est à l'origine de l'introduction d'**espèces exotiques**, parfois envahissantes, et/ ou de proliférations d'espèces indésirables (eg. Harmful Algal Bloom, plancton gélatineux...) qui peuvent causer de graves déséquilibres dans le fonctionnement des écosystèmes. La caractérisation des conditions propices à leur développement et de leurs impacts sur les milieux et les activités anthropiques, ainsi que l'identification de mesures de gestion adaptées constituent des éléments indispensables à la lutte contre ces phénomènes.

<sup>7</sup> Espèces exploitées par la pêche, conchyliculture

<sup>8</sup> Par exemple, projet DEFIPEL (Ifremer), avec participation du parc naturel marin d'Iroise

## 2.2. Comment mieux caractériser la contamination chimique au sein du réseau des PNM ?

L'étude des pressions liées à la contamination en micropolluants chimiques, ainsi que leurs effets sur le fonctionnement écologique, sont une problématique d'intérêt majeur. Les parcs naturels marins ont tous dans leur plan de gestion un chapitre portant sur la qualité de l'eau. Les finalités portant sur la qualité chimique en forment une part importante. Elles considèrent les apports terrigènes autant que ceux résultant des activités nautiques. Au sein du réseau des PNM, l'évaluation menée sur l'état des eaux marines s'appuie autant que possible sur les programmes de surveillance de la Directive-cadre sur l'eau (DCE), ainsi que de la Directive-cadre « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM).

De nombreux projets et productions techniques conduits au niveau national ou européen permettent davantage d'investigation du milieu marin, sur les questions de l'évaluation de la contamination des eaux marines. Plusieurs projets traitant de la contamination chimique, explorant notamment les techniques d'échantillonnage passif sont notamment en cours au niveau du réseau des parcs naturels marins, avec différents objectifs :

- Analyse de la contamination chimique dans les ports (PNM d'Iroise et golfe du Lion),
- Analyse des flux de contaminants des cours d'eau à la mer (PNM des estuaires picards et de la mer d'Opale, de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, du bassin d'Arcachon et de Mayotte).

Dans ce contexte, le réseau des parcs naturels marins souhaite mobiliser l'expertise afin de **décliner à l'échelle des territoires les développements opérés à l'échelle nationale ou internationale**. Il s'agit de proposer des sites d'expérimentation permettant de caractériser de manière fine la pollution chimique dans les périmètres des parcs, qu'elle soit en provenance des bassins versants, liée aux activités en mer ou encore héritée du passé, stockée dans les sédiments. Ce diagnostic complet doit permettre de répondre **aux enjeux locaux de gestion des parcs** et de compléter les évaluations de l'état des masses d'eau de transition et côtières au titre des directives européennes, afin **d'identifier les solutions** que les parcs se doivent d'apporter.

### **Orientation proposée : le réseau des parcs comme sites d'expérimentation pour une déclinaison locale des réglementations nationales et internationales, en appui à la gestion**

La connaissance des pressions exercées sur les eaux continentales puis sur les eaux littorales est imparfaite et hétérogène selon les territoires. Les parcs naturels marins souhaitent pouvoir mieux investiguer la contamination chimique issue des fleuves et transitant par les estuaires dont ils sont tributaires. Ils expriment le besoin d'être accompagnés sur la méthodologie à déployer pour améliorer la connaissance des flux terre-mer de contaminants potentiellement dangereux du point de vue sanitaire et surtout écologique. Il s'agit en priorité ici de mieux appréhender la contamination transitant en phase soluble, les matrices sédiments et biote étant relativement bien analysées par ailleurs. Cette caractérisation doit permettre d'établir des comparaisons et des tendances dans le temps et dans l'espace, relatives notamment à la concentration moyenne de molécules ciblées, déterminées par échantillonnage passif. Pour ce faire, les parcs naturels marins souhaitent disposer d'une stratégie d'échantillonnage sur les estuaires à « enjeux », permettant de qualifier la présence de pollutions chroniques et d'épisodes transitoires en tentant d'approcher leur quantification à travers les flux estimés.

Le contexte de chaque territoire est différent, le lien avec les gestionnaires des parcs naturels marins afin de définir la liste de substances à rechercher parmi les pesticides, les médicaments et les métaux notamment, sera nécessaire. Ce premier état des lieux, sera en particulier possible grâce aux travaux déjà menés sur les eaux continentales et par la sollicitation de leurs

gestionnaires, notamment les structures porteuses de Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Les molécules émergentes pourront être recherchées à la condition que la métrologie associée soit éprouvée par échantillonnage passif. La courantologie est aussi une contrainte à prendre en compte en matière d'installation d'équipement. Les contextes différenciés des façades et bassins maritimes (Atlantique, Manche, Méditerranée, Ultra-marins) seront ainsi à prendre en considération tant sur le plan de l'hydrologie que sur la recherche des molécules pertinentes.

Les technologies dites « d'échantillonnage passif » en eaux marines et saumâtres sont multiples (DGT, POCIS, SBSE, Membranes silicone). Les parcs naturels marins souhaitent, à travers cet AMI et au regard des molécules à suivre propres à chaque territoire, être accompagnés dans **le choix des outils en fonction de leurs limites, intérêts et complémentarité** (analyse de faisabilité, notamment coûts et maintenance des technologies envisagées). Un état des lieux des méthodes existantes pour évaluer, et suivre sur le moyen-long terme, les flux de ces molécules entrants par les estuaires au sein des parcs, en se basant d'une part sur les concentrations déduites de l'utilisation des échantillonneurs, et d'autre part sur les flux hydriques et/ou particulières des fleuves (les conditions de l'évaluation de ces derniers seront aussi à préciser) est également attendue. Les stratégies d'échantillonnage spatio-temporelles adossées seront donc à proposer, en veillant à une cohérence globale sur l'ensemble des parcs. Les méthodes pour évaluer les incertitudes associées aux flux seront à établir.

L'évaluation du risque associé à la contamination pour les écosystèmes pourra s'appuyer sur des critères de qualité des eaux marines<sup>9</sup> établis dans le cadre des réglementations existantes (validées ou en phase expérimentale). Il n'est cependant pas attendu dans le cadre des projets soumis à cet AMI d'améliorer substantiellement les connaissances fondamentales de l'impact des contaminations chimiques.

Les préconisations issues des projets proposés pourraient être utiles au déploiement de suivis pérennes à l'échelle du réseau des PNM à moyen terme, dont les modalités de mises en œuvre opérationnelle seront définies ultérieurement. Toutefois selon les cas, un premier screening, par exemple, pourra être indispensable pour préciser la liste de molécules à rechercher sur le long terme, ou vérifier les zones d'implantation optimales des échantillonneurs. Dans tous les cas, la mise en œuvre opérationnelle pour le suivi dans le temps long pourra être assurée en régie par les parcs ou par une prestation. Il sera dans tous les cas nécessaire de suivre les recommandations du consortium Aquaref pour les bonnes pratiques métrologiques associées aux échantillonneurs.

---

<sup>9</sup> Normes de qualité environnemental (NQE), valeurs guides environnementales (VGE), concentrations sans effet prévisible sur l'environnement (PNEC, Predicted No Effect Concentration)

## 2.3. Cycle de vie des espèces et habitats : caractérisation des habitats essentiels et connectivité

Un enjeu de recherche majeur pour la préservation de la biodiversité marine et la planification des politiques de gestion du milieu marin, en particulier la création d'aires marines protégées, est de comprendre le *rôle de la connectivité* (biotique et abiotique) sur le fonctionnement des écosystèmes marins, notamment face aux différentes pressions, naturelles ou anthropiques, auxquelles ils sont soumis et les impacts qu'elles engendrent (e.g. effets de la destruction des habitats). La perte d'habitat peut concerner un habitat essentiel au déroulement du cycle de vie des différentes espèces, comme par exemple les zones de reproduction, de nurserie, de nourricerie, de refuge, de migration... Une connaissance approfondie de ces *habitats « essentiels » et de leur connectivité* est donc un élément indispensable à la mise en œuvre de mesures de gestion, non seulement à l'échelle locale, mais aussi à plus large échelle géographique.

Les enjeux autour de cette problématique sont doubles : i) l'amélioration des connaissances sur le cycle de vie des espèces marines, et ii) le développement d'outils innovants, tant en termes de méthodes d'observation que pour la compréhension des liens entre les espèces et le fonctionnement des habitats dont elles dépendent.

### Orientations proposées :

- Amélioration des connaissances sur le cycle de vie d'espèces ou habitats à enjeu pour les parcs naturels marins et le sanctuaire Agoa (ciblés dans leur plan de gestion), par exemple : les récifs coralliens, les tortues marines, les mammifères marins, les élastomobranches ou autres espèces de poissons (migrateurs amphihalins), exploitées ou non... Il s'agit ici d'identifier les habitats essentiels à ces espèces, et *d'identifier les mesures de gestion* à mettre en œuvre pour les préserver. Les espèces et habitats ciblés pourront varier d'un parc naturel marin ou sanctuaire Agoa à l'autre. Les projets déposés pourront également proposer des outils d'observation et d'évaluation de l'état écologique de ces zones essentielles. Pour ce volet ciblé sur les espèces et habitats à enjeux des Parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa, *une expertise scientifique interdisciplinaire locale ou régionale* sera privilégiée, afin d'intégrer les connaissances écologiques, d'analyse numérique et spatiale mais aussi les activités socio-professionnelles du territoire susceptibles d'impacter ces zones le cas échéant.
- *Outils innovants pour caractériser la fonctionnalité de ces zones et leur connectivité*: modélisation, ADN environnemental (diversité spécifique et structure/différenciation génétique des populations, détection d'espèces rares...), acoustique passive et paysages sonores...



# Annexe 1 : présentation des objectifs de gestion des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa

Les parcs naturels marins (PNM) sont une catégorie d'aire marine protégée, créés par la loi du 14 avril 2006. Ils ont pour objectif de contribuer à la protection, à la connaissance du patrimoine marin et de promouvoir le développement durable des activités professionnelles (pêche, transport maritime, énergies renouvelables...) et de loisirs (nautisme, pêche de loisir, kayak, surf...) liées à la mer. La France compte aujourd'hui huit parcs naturels marins (dont deux en outre-mer), au plus près des territoires et de leurs enjeux, et un sanctuaire exclusivement dédié à la protection des mammifères marins aux Antilles (le sanctuaire Agoa). Les parcs naturels marins et le sanctuaire Agoa font partie de l'Office français pour la biodiversité (OFB)<sup>10</sup>.

Chaque parc naturel marin établit ses objectifs de gestion à l'échelle de son territoire, en fonction des enjeux de préservation qui lui sont propres et en concertation avec l'ensemble des acteurs (scientifiques, politiques et socio-économiques), dans le cadre de son plan de gestion défini pour 15 ans. Certains des objectifs de gestion des PNM et du sanctuaire Agoa sont entièrement dédiés à la connaissance, par exemple : « Faire de Mayotte un centre d'excellence en matière de connaissance et de suivi des écosystèmes marins tropicaux et de la mangrove » et viser « un pôle d'excellence scientifique » pour le PNM de Mayotte; pour le PNM du bassin d'Arcachon « une production de connaissances pluridisciplinaires reconnue et partagée », ou encore « Le Parc acteur de référence de la connaissance sur le milieu marin ... » pour le PNM des estuaires picards et de la mer d'Opale ; et « Le Parc, laboratoire et observatoire du changement climatique » pour le PNM du cap Corse et de l'Agriate. Les autres objectifs des plans de gestion non exclusivement dédiés à la connaissance peuvent également nécessiter des actions de développement méthodologique en amont de la mise en œuvre de suivis, de mesures de gestion ou d'indicateurs permettant d'évaluer leur efficacité.

Certains de ces enjeux de connaissance sont partagés entre parcs naturels marins, et le réseau contribue aux politiques et stratégies de gestion du milieu marin à des échelles supra : stratégie nationale aires protégées, directives cadre européennes (DCSMM, DHFF, DO, DCE), conventions de mers régionales, politiques internationales, etc. Une dynamique est en cours afin de mutualiser les connaissances à l'échelle du réseau des parcs naturels marins et du sanctuaire Agoa, et d'initier des actions de recherche, développement et innovation commune afin de i) capitaliser sur les travaux entre PNM d'une part, et avec les autres politiques de gestion, d'autre part (SNAP, DCSMM, DCE, DHFF, DO), notamment au travers du développement d'outils de gestion du milieu marin communs (indicateurs, dispositifs d'acquisition de données, mesures de gestion) et ii) d'évaluer et de valoriser la contribution du réseau à la préservation durable des écosystèmes marins.

Les actions de connaissance prioritaires *pour répondre aux plans de gestion* des PNM et du sanctuaire Agoa identifiés dans ce contexte s'articulent autour de quatre axes :

- La caractérisation de l'état de conservation de la biodiversité et des impacts des pressions anthropiques, la compréhension de la structure et du fonctionnement des écosystèmes littoraux et marins, dans le contexte d'usages croissants et des changements globaux,
- L'observation des milieux, des usages et des pressions qu'ils engendrent,
- Les développements méthodologiques et l'innovation en appui à la gestion des milieux marins (mesures à mettre en œuvre pour limiter les pressions, restauration écologique, évaluation de l'efficacité de la gestion),
- Les approches socio-économiques et la mobilisation des acteurs.

Les 3 thèmes de recherche identifiés dans ce document sont issus de cette démarche inter-PNM/AGOA et ont été priorisés pour ce premier AMI.

<sup>10</sup> <https://ofb.gouv.fr/les-parcs-naturels-marins-et-le-sanctuaire-de-mammiferes-marins-agoa>

## Annexe 2 : positionnement des PNM et du sanctuaire Agoa sur les axes thématiques prioritaires

Les trois axes prioritaires présentés dans ce documents couvrent des besoins de connaissances partagés à l'échelle du réseau des PNM / Agoa. Le tableau ci-dessous présente les PNM / Agoa particulièrement mobilisés sur ces axes, qui répondent à des priorités de gestion à l'échelle de leur territoire.

Axes thématiques	PNM / Agoa
<b>Changement climatique</b>	PNM Estuaires picards et mer d'Opale PNM Iroise PNM Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis PNM cap Corse et de l'Agriate PNM Mayotte En seconde intention : PNM Martinique, PNM Bassin d'Arcachon
<b>Contamination chimique</b>	PNM Estuaires picards et mer d'Opale PNM Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis PNM Bassin d'Arcachon PNM golfe du Lion
<b>Habitats essentiels et connectivité</b>	PNM Estuaires picards et mer d'Opale PNM Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis PNM Bassin d'Arcachon PNM Mayotte PNM Martinique Sanctuaire Agoa