Département des Pyrénées-Orientales
Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Le Département des PYRÉNÉES-ORIENTALES
CERBÈRE BANYULS
Réserve naturelle marine

Plan de Gestion 2023-2032

Réserve Naturelle Marine CERBERE-BANYULS

PYRENEES ORIENTALES
le Département

leDépartement66.fr

Protéger durablement notre cadre de vie

Département des Pyrénées-Orientales
Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Plan de Gestion 2023-2032

SECTION A

Diagnostic de la Réserve

leDépartement66.fr

Protéger durablement notre cadre de vie

Validation scientifique : Conseil Scientifique de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

- BANAIG Bernard
- BONHOMME François (Membre du CSRPN)
- BRAMANTI Lorenzo
- CHABOUD Christian
- COURP Thierry
- DESDEVISES Yves
- FERRARI Bruno
- FIALA-MEDIONI Aline
- LABRUNE Céline (Membre du CSRPN)
- LENFANT Philippe
- MICHEZ Noëmie (PNMGL)
- ROMANS Pascal
- SARAGONI Gilles
- SASAL Pierre
- VERDOIT-JARRAYA Marion
- VUILLEMIN Renaud

Rédaction

CADENE Frédéric
HARTMANN Virginie
RIVOAL Ronan

Crédits photos

CADENE Frédéric, FIORAMONTI Didier, HARTMANN Virginie, PLANQUE Jean-François, RIVOAL Ronan, BEILLEVERT Nadia, LABRUNE Céline.

Ce document doit être cité sous la forme suivante :

CADENE Frédéric, HARTMANN Virginie 2022, Plan de gestion 2023-2032 de la RNMCB – Section A – Diagnostic de la RNMCB : informations générales, environnement, biodiversité, cadre socio-économique et culturel, vocation à accueillir le public et intérêt pédagogique – Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales, 99 p.

SECTION A – Diagnostic de la RNMCB : Informations générales, environnement, biodiversité, cadre socio-économique et culturel, vocation à accueillir et intérêt pédagogique

Table des matières

Avant-propos....1

A.1. Informations générales sur la RNMCB....5
A.1.1. La création de la RNMCB....5
A.1.2. Localisation et limites administratives de la RNMCB....7
A.1.3. La gestion de la RNMCB....8
A.1.4. Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel....11
A.1.5. Lancement d'une démarche de concertation pour l'extension du périmètre de la RNMCB..13

A.2. L'environnement de la RNMCB....18
A.2.1. Le climat....18
A.2.2. La masse d'eau....20
A.2.2.1. Hydrologie....20
A.2.2.2. Caractéristiques physico-chimiques....21
A.2.2.3. Qualité de l'eau....23
A.2.3. Géologie, géomorphologie, pédologie....26

A.3. La biodiversité de la RNMCB....30
A.3.1. Description des paysages de la RNMCB....30
A.3.2. Description des habitats naturels de la RNMCB....30
A.3.2.1. L'état des connaissances et des données disponibles....30
A.3.2.2. Description des habitats et des biocénoses de la RNMCB....30
A.3.3. Description de la faune et de la flore de la RNMCB....47
A.3.3.1. État des connaissances....47
A.3.3.2. Description des groupes d'espèces et de leurs populations....48

A.4. Le cadre socio-économique et culturel de la RNMCB....60
A.4.1. Le régime foncier et les infrastructures dans la RNMCB....60
A.4.2. Les activités socio-économiques dans la RNMCB....63
A.4.2.1. L'économie locale....63
A.4.2.2. Le tourisme balnéaire dans la RNMCB....64
A.4.2.3. La pêche professionnelle....65
A.4.2.4. La pêche récréative....71
A.4.2.5. La plongée sous-marine....77
A.4.2.6. La navigation de plaisance....81
A.4.2.7. Les autres activités....83
A.4.3. La réglementation des usages....87

A.5. La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique de la RNMCB....91
A.5.1. La capacité à accueillir du public....91
A.5.2. L'intérêt pédagogique de la RNMCB....94
A.5.3. Les activités pédagogiques....94
A.5.4. La vocation à sensibiliser et informer le grand public et les usagers....96

Annexes

ANNEXE 1 : Arrêté interministériel du 26 février 1974.

ANNEXE 2 : Décret 90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la RNMCB.

ANNEXE 3 : Arrêté préfectoral DDTM-SEFSR 2019023-3 du 23 janvier 2019 portant nomination des membres du Comité Consultatif de la RNMCB.

ANNEXE 4 : Arrêté préfectoral DDTM-SEFSR 2018125-0001 du 28 août 2018 portant nomination des membres du Conseil Scientifique de la RNMCB.

ANNEXE 5 : Arrêté 4525/99 portant réglementation du balisage de la RNMCB.

ANNEXE 6 : Arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0003 du 26 mars 2021 autorisant la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements permettant la mise en place de deux marques spéciales matérialisant la zone de protection renforcée.

ANNEXE 7 : Arrêté inter-préfectoral N° 060/2019 du 03 mai 2019 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située au Cap l'Abeille sur la commune de Banyuls-sur Mer, au profit du département des Pyrénées-Orientales.

ANNEXE 8 : Arrêté inter-préfectoral N° 275/2021 du 15 septembre 2021 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située à l'anse de Peyrefite, au profit du département des Pyrénées-Orientales.

ANNEXE 9 : Arrêté préfectoral R93-2022-09-26-00001 du 26 septembre 2022 portant réglementation particulière de la pêche professionnelle dans le périmètre de la RNMCB.

ANNEXE 10 : Arrêté préfectoral N°R93-2019-10-03-001 du 03 octobre 2019 portant réglementation particulière de la pêche de loisir dans le périmètre de la RNMCB.

ANNEXE 11 : Arrêté préfectoral N°040/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la RNMCB.

ANNEXE 12 : Arrêté préfectoral N°R93-2020-06-11-001 du 11 juin 2020 portant réglementation particulière relative à la pêche du corail rouge dans les Pyrénées-Orientales.

ANNEXE 13 : Arrêté préfectoral N° 2013357-0004 du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche de différentes espèces de mérous dans les eaux territoriales de Méditerranée continentale.

ANNEXE 14 : Arrêté préfectoral N° 2013357-0007 du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche du corb dans les eaux territoriales de Méditerranée continentale.

ANNEXE 15 : Arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0001 du 26 mars 2021 autorisant la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements pour la mise en place de panneaux.

ANNEXE 16 : Arrêté, directives, conventions et plans relatifs de la protection de la faune et de la flore sous marine présentent dans la RNMCB

ANNEXE 17 : Liste des espèces du substrat meuble

Table des illustrations

Liste des tableaux

Tableau 1 : Principaux événements de l'historique de la RNMCB.

Tableau 2 : Principales caractéristiques de la RNMCB.

Tableau 3 : Coordonnées géographiques de la RNMCB.

Tableau 4 : Répartition foncière de la surface mise en RNMCB.

Tableau 5 : Historique des moyens humains.

Tableau 6 : Bilan de la DCE – masse d'eau Frontière Espagnole-Racou FRDC01/Banyuls (2015-2018).

Tableau 7 : Qualité des eaux de baignade -2016 à 2019.

Tableau 8 : Répartition des substrats au sein de la RNMCB.

Tableau 9 : Nomenclature des habitats naturels de la RNMCB (code MNHN).

Tableau 10 : Présentation des principales études réalisées sur les espèces de la RNMCB ayant contribué à l'inventaire faunistique et floristique.

Tableau 11 : Nombre d'espèces par taxon dans la région de Banyuls versus dans la RNMCB.

Tableau 12 : Répartition des taxons dans les herbiers de posidonies de la RNMCB.

Tableau 13 : Liste des principales espèces caractérisant les fonds de la RNMCB.

Tableau 14 : Principales espèces inventoriées dans la RNMCB.

Tableau 15 : Liste des principales espèces caractérisant les communautés benthiques des substrats meubles de la RNMCB.

Tableau 16 : Liste des espèces dites de « passage » observées dans la RNMCB.

Tableau 17 : Nombre d'habitants et surface des communes bordant la RNMCB.

Tableau 18 : Nombre de licences déclarées aux Affaires Maritimes de Port-Vendres pour les communes du district de la Côte Vermeille en 2019.

Tableau 19 : Historique de l'activité de pêche professionnelle dans la RNMCB.

Tableau 20 : Réglementation en vigueur de la RNMCB.

Tableau 21 : Présentation des différents outils de communication et nombres de supports édités.

Liste des figures

Figure 1 : Evolution du personnel de la RNMCB (1977-2019).

Figure 2 : Températures moyennes sous abri – station du Cap Béar – Source Météo France / bilan 2015-2020.

Figure 3 : Précipitations moyennes – station du Cap Béar – Source Météo France / bilan 2015-2020.

Figure 4 : Rose des vents (2015-2020).

Figure 5 : Courants d'upwelling (source PNMGL).

Figure 6 : Courantologie enregistrée sur la Côte Vermeille en 2006 – données représentatives des phénomènes hydrodynamiques dans la RNMCB.

Figure 7 : Evolution de la température de l'eau entre 0 et 40 m dans la RNMCB entre 2019.

Figure 8 : Evolution de la salinité de surface (station SOLA OOB) entre 2019 et 2021.

Figure 9 : Étagement et principaux biotopes de la RNMCB.

Figure 10 : Schéma de la topographie des fonds sous-marins.

Figure 11 : Répartition des séjours touristiques sur le département des Pyrénées Orientales et origines des touristes.

Figure 12 : Evolution du nombre d'autorisations délivrées pour la pratique de la pêche professionnelle dans la RNMCB (2008-2021).

Figure 13 : Répartition des quantités pêchées par les pêcheurs professionnels par famille en 2019 et 2020.

Figure 14 : Evolution des captures les plus pêchées par les pêcheurs professionnels en 2019 et 2020.

Figure 15 : Origine géographique des pêcheurs récréatifs.

Figure 16 : Catégories des pêcheurs récréatifs en 2019.

Figure 17 : Evolution du nombre d'autorisations délivrées pour la pratique de la pêche récréative dans la RNMCB (2005-2020).

Figure 18 : Prélèvements par famille effectués par les pêcheurs de loisir en 2019.

Figure 19 : Prélèvements par famille en nombre de poissons effectués par les pêcheurs de loisir en 2019.

Figure 20 : Prélèvements effectués par les pêcheurs de loisir pour les sparidés en 2019.

Figure 21 : Pourcentage de prises relâchées entre 2016 et 2019

Figure 22 : Nombre de plongées comptabilisées dans la RNMCB.

Figure 23 : Proportion de plongeurs comptabilisés dans la RNMCB.

Figure 24 : Fréquentation mensuelle des plongeurs durant la période d'exploitation des mouillages.

Figure 25 : Occupation des sites de plongée par catégorie de plongeurs en 2020.

Figure 26 : Nombre de plongeurs par bouée d'amarrage en 2020.

Figure 27 : Pourcentage d'occupation par dispositif d'amarrage et par type d'activité en 2020.

Figure 28 : Nombre de visiteurs fréquentant le sentier sous marin entre 2010 et 2020.

Figure 29 : Nombre d'élèves sensibilisés par la RNMCB entre 2010 et 2020.

Figure 30 : Nombre de visiteurs sensibilisés par la RNMCB durant la période estivale entre 2015 et 2020.

Liste des cartes

Cartes 1 : Localisation de la RNMCB.

Carte 2 : Localisation du site Natura 2000 en mer.

Carte 3 : Localisation du Parc Naturel du Golfe du lion, des sites Natura 2000 et de la RNMCB.

Cartes 4 : Exemple de relevés bathymétriques de la RNMCB.

Cartes 5 : Exemples de relevés bathymétriques des alentours de la RNMCB.

Cartes 6 : Répartition des habitats au sein de la RNMCB.

Carte 7 : Cartographie de l'herbier de posidonies de Tancade.

Carte 8 : Cartographie de l'herbier de posidonies du pin parasol (ZPR).

Carte 9 : Cartographie de l'herbier de posidonies de Peyrefite.

Carte 10 : Cartographie des herbiers de posidonies de la côte rocheuse.

Carte 11 : Carte de la zone de mouillages et d'équipements légers du cap de l'Abeille.

Carte 12 : Carte de la zone de mouillages et d'équipements légers de la baie de Peyrefite.

Carte 13 : Identification des zones de pêche (position GPS des filets calés dans la RNMCB.

Cartes 14 : Présentation des zones de la RNMCB les plus fréquentées par les pêcheurs de loisir.

Carte 15 : Présentation des zones de la RNMCB où les prélèvements sont les plus importants.

Carte 16 : Réglementation en vigueur dans la RNMCB.

Abréviations

AAMP : Agence des Aires Marines Protégées
AMP : Aire Marine Protégée
ANR : Agence Nationale de la Recherche
AOT : Autorisation d'Occupation Temporaire
ASPIM : Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne
CEFREM : Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens
CEN LR : Conservatoire Espace Naturel Languedoc-- Roussillon
CD 66 : Conseil Départemental des Pyrénées Orientales
CIESM : Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Méditerranée
CITES : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
CPUE : Capture Par Unité d'Effort
CREM : Centre de Recherche sur les Écosystèmes Marins
CRIOBE : Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de l'Environnement
CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DEB : Direction de l'eau et de la biodiversité
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DHFF : Direction Habitat Faune Flore
DPM : Domaine Public Maritime
DREAL : Direction Régionale Environnement Aménagement du Littoral
ECATE : Évaluation de la Connectivité entre Aires marines protégées et rôle des habiTats Essentiels
EPHE : École Pratique de Hautes Études
FRB : Fondation pour la Recherche de la Biodiversité
GEM : Groupe d'Étude du Mérou
GLORES : Global Océan Refuge
GOR : Groupe Ornithologique du Roussillon
HR : Hors Réserve
HRN : Hors réserve Nord
HRS : Hors réserve Sud
ICCAT : Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique
LR : Languedoc-Roussillon
MEDPAN : Réseau des gestionnaires d'aires marines protégées en Méditerranée
MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
MEDDTL : Ministère l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement.
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
OFB : Office Français de la Biodiversité
OOB : Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
PAMPA : Indicateurs de la Performance des AMP pour la gestion des écosystèmes côtiers, des ressources et de leurs usAges
PAM : Plan d'action pour la Méditerranée
POLMAR : Pollution Maritime
PNMGL : Parc Naturel Marin du Golfe du Lion
RN : Réserves Naturelles
RNF : Réserves Naturelles de France
RNMCB : Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls
TGI : Tribunal de Grande Instance
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UPVD : Université Perpignan Via Domitia
UE : Unité Écologique
UGAL : Unité de Gestion et d'Aménagement du Littoral
UPMC : Université Pierre et Marie-Curie
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZMO : Zone de mouillages organisés
ZPP : Zone de protection partielle
ZPR : Zone de protection renforcée

Avant-propos

Ce plan de gestion, établi pour la période 2023 – 2032, est le quatrième plan de gestion de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (RNMCB). Cette Aire Marine Protégée, créée en 1974, est gérée par le Département des Pyrénées-Orientales depuis 1977.

Deux années de transition avec le précédent plan (période 2015 – 2019) ont été nécessaires pour dresser un bilan des actions menées par la RNMCB entre 2015 et 2019. Une évaluation détaillée a été réalisée par un bureau d'étude. L'objectif pour le gestionnaire étant d'éviter une auto-évaluation peu constructive pour la rédaction du présent document. Comme pour le précédent plan de gestion, la RNMCB a rédigé son nouveau plan de gestion en intégrant les objectifs du Parc naturel marin du golfe du Lion dans le contexte local.

De plus, le Département est depuis plusieurs années fortement impliqué dans les questions de préservation de la biodiversité, qu'elle soit terrestre ou marine. Après plus de 45 ans d'existence, la RNMCB s'est faite connaître et reconnaître tant au niveau national qu'international. Son statut d'espace marin protégé à taille humaine a en effet permis de valider une méthodologie de gestion de l'environnement. Les reconnaissances mondiales obtenues dernièrement témoignent de son efficience (liste verte internationale de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, prix Glores et présence parmi les Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne). Compte tenu de tous ces éléments, le Département a souhaité engager une réflexion sur l'agrandissement du périmètre de la RNMCB de façon étroite avec les services de l'État et en concertation avec les acteurs du territoire. Ce plan de gestion a donc été rédigé en prenant en compte ce projet.

Comme la précédente, cette nouvelle version a été rédigée en collaboration avec Réserves Naturelles de France (RNF).

Conformément à la version 2006 du guide méthodologique des plans de gestion de Réserves naturelles et le guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels N°88 (version en ligne), elle présente cinq sections :

- Section A : Diagnostic de la RNMCB : Cette section présente certaines mises à jour par rapport à la précédente version du plan de gestion.

- Section B : Gestion de la RNMCB : Cette section présente les objectifs à long terme, les objectifs du plan et les opérations déclinées dans le plan de travail sur 10 ans.

- **Section C : Stratégie de la RNMCB:** Cette partie présente les enjeux, les objectifs à long terme, les objectifs opérationnels et les actions de la réserve

- **Section D : Tableau de bord :** Cette section présente les différents visuels du tableau de bord avec le suivi des indicateurs

- **Section E : Répertoire des actions :** Cette partie présente les différentes actions de la réserve et les 18 fiches actions utiles à la gestion

Bilan de l'évaluation du plan de gestion 2015-2019

Outil clé dans la gestion et la protection des espaces naturels, les plans de gestion sont un instrument de planification s'appuyant sur une démarche de projet dont les principales étapes sont l'établissement d'un diagnostic, la formulation d'objectifs et la définition d'un programme d'actions. La méthodologie de l'évaluation du plan de gestion 2015-2019 s'appuie sur des indicateurs. Les objectifs étant de construire un tableau de bord et d'orienter les futures actions de gestion de la RNMCB.

Les objectifs de l'évaluation du plan de gestion de la RNMCB étaient multiples :

- Proposer des recommandations afin d'ajuster le plan de gestion en fonction des résultats des 5 dernières années ;
- Asseoir scientifiquement la révision des indicateurs grâce à la participation du conseil scientifique (et préciser les seuils quantitativement lorsque cela est possible);

- Valoriser des résultats objectifs et lisibles auprès des acteurs du territoire sur la gestion mise en œuvre ;
- Restituer les données auprès des instances pertinentes et l'articuler avec les autres aires protégées liées fonctionnellement à la RNMCB.

Sachant que le plan de gestion 2015-2019 était le premier plan de gestion de la RNMCB basé sur des indicateurs objectifs afin d'en faciliter l'évaluation et suivant l'approche « tableau de bord », une attention particulière a été portée sur la cohérence et la pertinence des indicateurs proposés, tout en s'assurant de leur sobriété afin de faciliter l'opérationnalité du futur plan de gestion.

Cette évaluation s'est inscrite dans le système de suivi et d'évaluation des Réserves Naturelles de France (RNF) faisant intervenir un tableau de bord afin de répondre aux différents engagements nationaux et internationaux en termes de gestion d'aires protégées et de création d'un réseau de Réserves cohérent, représentatif et efficace. Elle s'est basée en particulier sur les cadres logiques et méthodologiques, définis dans le guide méthodologique des plans de gestion de réserve naturelle (Chiffaut, 2006) et le guide d'élaboration des plans de gestion d'espaces naturels (Cahier technique n°88, Collectif, 2015), qui ont évolués au fil du temps et notamment par rapport à l'évaluation du précédent plan de gestion de 2007 à 2011. Ainsi, le cadre associé d'indicateurs est le cadre Pressions/ État/Réponse (PER, OCDE, 1993), à savoir :

- Pressions exercées sur l'environnement par la société humaine;
- État ou condition de l'environnement qui en résulte;
- Réponse du gestionnaire et des autres parties prenantes à ces conditions afin d'atténuer ou de prévenir les impacts négatifs résultant des pressions et ainsi améliorer l'état des enjeux.

La clé de la réussite de la gestion mise en place à la RNMCB est principalement due à l'important effort dédié à la surveillance des agents de la RNMCB (en moyenne 1 200 h/an dont 250 jours avec au moins une surveillance/jour, avec un effort particulièrement important entre les mois de mai et septembre), appuyée par une bonne sensibilisation à l'environnement et de nombreux partenariats permettant de mutualiser et compléter les moyens. Cet environnement permet ainsi de développer la prévention, maintenir une continuité de la surveillance de cet espace protégé, et d'assurer un certain suivi scientifique sur la RNMCB.

Il y a toutefois un manque d'opérationnalité entre le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion et de son efficacité au travers du tableau de bord, avec la gestion concrète mise en œuvre au sein de la RNMCB, dont le suivi est efficace et bien reflété dans les rapports annuels d'activité. Ce point met en évidence le fait que le format du tableau de bord doit être adapté à la RNMCB, afin d'être un réel outil de pilotage opérationnel, et non un cadre ne répondant pas pleinement aux attentes du gestionnaire (travail fastidieux très chronophage pour une petite équipe très mobilisée sur de nombreuses missions de surveillance, d'animation et de suivis scientifiques).

Lors de cette évaluation, quelques recommandations pour le futur plan de gestion ont été proposées :

- Reformuler des Objectifs à Long Terme (OLT) afin de bien refléter les indicateurs d'État suivis pour être cohérents avec le cadre d'évaluation ;
- Distinguer une partie OLT liés aux enjeux du patrimoine naturel et les OLT liés aux facteurs clés de réussite ;
- Optimiser les Objectifs Opérationnels (OO) ;
- Fusionner certaines actions redondantes ;
- Améliorer l'opérationnalité du plan de gestion et mettre à jour la stratégie d'action ;
- Mettre à jour le lot d'indicateurs à suivre dans la RNMCB.

En conclusion, il a été noté que la RNMCB assure une bonne gestion globale tel qu'en témoigne notamment l'effet lié à la protection, couramment nommé « effet réserve » (pour les peuplements de poisson), et ce malgré de petits effectifs en personnel.

Dans le contexte d'augmentation de la fréquentation et de la diversification des activités nautiques dans la RNMCB, il sera d'autant plus important dans la future période de gestion de mener des études relatives à l'évaluation des impacts des activités sur les enjeux du site (effet de l'ancrage sur les herbiers de posidonie, effet du piétinement sur le trottoir à *Lithophyllum,* etc.). Les impacts des changements climatiques sur la RNMCB seront également à suivre de près (blanchiment des corallinacées et augmentation de la présence d'espèces faunistiques non indigènes dont la présence résulte du réchauffement climatique).

Principes de construction du plan de gestion :

La construction du plan de gestion 2023-2032 suit un processus complet qui se déroule en sept étapes centrées sur les objectifs à long terme :

- **Étape 1 :** réalisation du diagnostic (analyse du patrimoine naturel et contexte socio-économique). Cette étape, qui dresse un bilan des connaissances actuelles, est issue de l'évaluation des précédents plans de gestion. Elle aboutit à la définition des enjeux de préservation du patrimoine naturel de la RNMCB.

- **Étape 2 :** définition des objectifs à long terme (objectifs stratégiques), des objectifs généraux du plan et des actions opérationnelles.

- **Étape 3 :** mise en place de moyens d'évaluation (résultats attendus) et du niveau d'exigence. La conservation du patrimoine naturel de la RNMCB doit être mesurable. Afin d'évaluer la réalisation des objectifs à long terme, il est nécessaire de mettre en place une méthodologie basée sur les éléments suivants :

- Choix d'indicateurs pertinents **(étape 4)**
- Choix des dispositifs de suivis correspondants **(étape 5)**

À ces étapes s'ajoutent celles relatives aux outils informatiques en support du tableau de bord **(étape 6)** et les outils de communication **(étape 7).**

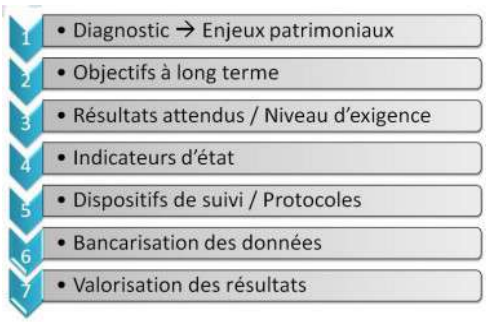


Schéma de présentation de la structure du plan de gestion de la RNMCB (source RNF)

SECTION A

DIAGNOSTIC DE LA RÉSERVE NATURELLE MARINE DE CERBERE-BANYULS

Informations générales, environnement, biodiversité, cadre socio-économique et culturel, vocation à accueillir et intérêt pédagogique

A.1. Informations générales sur la RNMCB

La Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (RNMCB) a été créée le 26 février 1974. Elle est le premier espace protégé strictement marin de France métropolitaine. Depuis 1977, le Département des Pyrénées-Orientales en assure la gestion avec comme objectif de concilier la protection des fonds marins, la préservation des espèces sous marines et la gestion durable des activités socio-économiques.

A.1.1. La création de la RNMCB

Historique :

Dans les années 1960, l'augmentation de l'activité de pêche jusque-là très artisanale (développement des grosses unités de pêche), et l'évolution des activités de loisir et touristiques, ont pour conséquence une dégradation considérable des fonds de la Côte Vermeille. Consciente de la nécessité de protéger la côte d'une telle dégradation, la mairie de Cerbère prend alors l'initiative de demander au laboratoire Arago de Banyuls-sur-Mer un rapport scientifique en vue de créer un espace protégé.

En 1971, le laboratoire Arago présente un rapport scientifique justifiant la création d'une Réserve biologique marine en soulignant la nécessité de protéger certaines espèces particulièrement menacées. Les conclusions sont donc favorables à la création « d'une Réserve biologique marine le long de la côte de Cerbère ».

En 1972, la commune de Banyuls-sur-Mer s'associe au projet. Après l'enquête publique ouverte en 1973, la RNMCB est créée le 24 février 1974 par arrêtés interministériels. C'est la 1ère et unique réserve strictement marine, la 9e créée en France et la 2e des Pyrénées-Orientales. L'ensemble des faits marquants est résumé dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Principaux événements de l'historique de la RNMCB

Date	Événement
26 avril 1971	Commande, par le Maire de Cerbère, d'une étude de faisabilité d'une réserve biologique sous-marine le long de la côte de la commune de Cerbère
25 juin 1971	Décision favorable du Conseil Municipal de Cerbère pour créer la RNMCB
1er février 1972	La commune de Banyuls-sur-Mer s'associe au projet
1973	Ouverture de l'enquête publique
26 février 1974	Arrêté interministériel créant la RNMCB
1974	Mise en place du premier conseil de gestion de la RNMCB
1976	Premières bouées de balisage
1er janvier 1977	Gestion confiée au Département des Pyrénées-Orientales
21 mars 1979	Décision n°65 du Directeur des Affaires Maritimes en Méditerranée créant une zone de cantonnement de pêche à but scientifique (ZPR actuelle)
11 mai 1981	Installation du balisage du cantonnement
1985	Premier Conseil Scientifique
6 septembre 1990	Décret 90-790 qui remplace et abroge l'arrêté de création de 1974

Acte de création :

La RNMCB a été officialisée le 26 février 1974 par l'arrêté interministériel signé du Ministre des Transports et de la Mer et du Premier Ministre de l'Environnement français (Annexe 1). Cependant, suite aux prélèvements relativement importants de poissons dans la RNMCB, le 21 mars 1979, une Zone de Protection Renforcée (ZPR) est instaurée au niveau du Cap Rédéris sur une surface de 65 ha. Son emplacement, choisi en concertation avec les « pêcheurs petits-métiers » fait de cette zone, un espace où seule la navigation et la baignade sont autorisées.
La ZPR est pérennisée par le décret 90-790 du 6 septembre 1990 qui annule et remplace l'arrêté du 26 février 1974 (Annexe 2). Ce dernier décret marque une étape importante pour la définition des statuts de la RNMCB, car il précise les activités humaines autorisées et interdites sur les deux zones (générale et intégrale) de la RNMCB.

Le décret de création du 6 septembre 1990 est complété par des arrêtés préfectoraux portant réglementation :
- de la navigation, du mouillage des navires et de la plongée sous marine du 25 mars 2020 ;
- de la pêche récréative du 3 octobre 2019 ;
- de la pêche professionnelle du 13 juin 2016.

Patrimoine visé (finalités de création) :

La RNMCB garantit la protection et la diversité, non seulement, des espèces animales et végétales, mais aussi des habitats dans lequel elles vivent. Plus de 1200 espèces animales et environ 500 espèces végétales ont été recensées dans la RNMCB.

Tableau 2 : Principales caractéristiques de la RNMCB

Date de création	Dimensions	Statut juridique	Réglementation dans l'AMP	Moyens de contrôle	Attitude des usagers et riverains
26/02/1974	**650 ha** dont 65 ha en zone de protection renforcée 7,2 Km de linéaire côtier entre Banyuls-sur-Mer et Cerbère	**RNMCB exclusivement marine** (DPM) Plan de gestion 2001-2005, 2007-2011 et 2015-2019	**Activités réglementées :** pêche professionnelle, pêche récréative, vitesse navires, mouillage et plongée Chalutage interdit Pêche sous-marine interdite Cueillette de fruits de mer interdite	Personnel assermenté Autres polices maritimes : gendarmerie maritime, brigade nautique de la gendarmerie nationale, Affaires Maritimes, PNMGL	Sensibilisation Collaboration

De par son rôle pour la conservation des équilibres biologiques, la RNMCB a été classée Réserve Biogénétique du Conseil de l'Europe. Depuis 2014, le RNMCB est inscrite sur la liste verte de l'UICN. La liste verte vise à reconnaître la qualité de gestion et de gouvernance d'aires protégées, au regard de standards internationaux. En 2018, la RNMCB a rejoint le système mondial de protection des océans (GLORES) en tant que l'un des refuges mondiaux pour les océans. Enfin, en 2019, la RNMCB a été intégrée au réseau des Aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne (ASPIM). Ce réseau maille toute la mer Méditerranée afin de protéger sa biodiversité et les écosystèmes menacés.

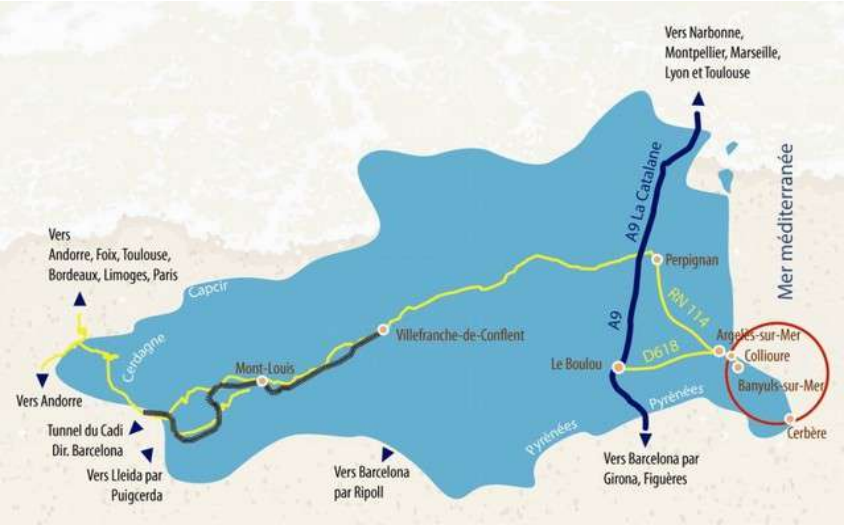
A.1.2. Localisation et limites administratives de la RNMCB

La RNMCB est située dans la partie occidentale du Golfe du Lion, en bordure de la côte rocheuse du département des Pyrénées-Orientales (Région Languedoc-Roussillon-département des Pyrénées-Orientales) à 35 km au sud de Perpignan et à 2 km au Nord de la frontière avec l'Espagne. Située à l'intérieur du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion, elle s'étend le long du littoral des communes de Banyuls-sur-Mer et Cerbère (cartes.1).

D'une superficie totale de 650 ha, la RNMCB s'étend de l'île Grosse (Banyuls-sur-Mer) jusqu'au cap de Peyrefite (Cerbère) sur 7,2 km de linéaire côtier. L'extension maximale vers le large est de 2, 4 km. La zone de protection renforcée, d'une superficie de 65 ha s'étend sur 1540 m de linéaire côtier. Cette zone est limitée à terre par deux marques jaunes qui ont été installées au lieu dit Caball Bernat (au Nord) et au niveau de la Punta d'en Came (au sud).

Les limites en mer de la RNMCB sont matérialisées par quatre balises jaunes lumineuses de marque spéciale portant la mention « Réserve Marine de Cerbère-Banyuls ». Pour la zone de protection renforcée les deux balises portent la mention « Périmètre renforcé ».

Cartes 1 : Localisation de la RNMCB (RNMCB).



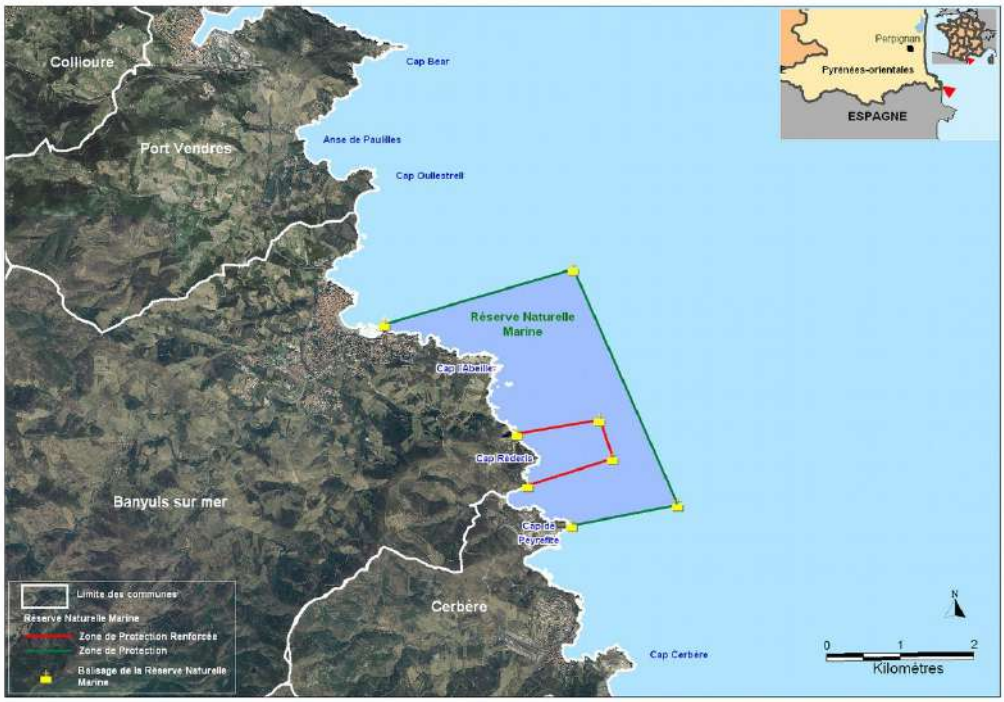


Tableau 3 : Coordonnées géographiques de la RNMCB.

Zone de protection	Point	Limites terrestres		Point	Limites marines	
		Coordonnées			Coordonnées	
RNMCB Zone de protection partielle	N-W	42°29'06" N, (île Grosse)	03°08'20" E	Nord	42°29'17" N	03°10'06" E
	S-W	42°27'19" N, (cap Peyrefite)	03°10'02" E	Sud	42°27'35" N	03°11'05" E
Zone de protection renforcée (Réserve Intégrale)	N-W	42°28'04" N,	03°09'33" E	NE	42°28'13" N	03°10'21"E
	S-W	42°27'45" N,	03°09'37" E	SE	42°27'55" N	03°10'28" E

La totalité de la surface de la RNMCB est située sur le Domaine Public Maritime (DPM) (Tableau n°3), au droit des communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère. Au total, 9 voies terrestres permettent d'accéder à la RNMCB.

Tableau 4 : Répartition foncière de la surface mise en Réserve.

Commune	Statut	Surface (ha)	Nbre de voies d'accès
Banyuls-sur-Mer	DPM	585	6 accès : île Grosse, anse du Troc, rec de Milan, cap l'Abeille, plages de Tancade, anse du Pin Parasol, anse de Peyrefite
Cerbère	DPM	65	3 accès : anse de Peyrefite, centre de rééducation de Peyrefite, cap Peyrefite (camping).

A.1.3. La gestion de la RNMCB

Gestionnaire :

Dès 1977, le préfet des Pyrénées-Orientales, après avoir demandé l'avis des communes de Cerbère et de Banyuls, a confié par voie de convention la gestion de la RNMCB au Département des Pyrénées-Orientales.

Moyens en personnel :

Tableau 5 : Historique des moyens humains

Année	Moyens en personnel
1974	Lors de sa création, le 26 février 1974, l'arrêté interministériel prévoyait la mise en place d'un conseil de gestion composé d'acteurs locaux (pêcheurs, membres des administrations,…) et présidé par Pierre DRACH, Directeur du Laboratoire Arago. Ce Conseil de gestion avait comme fonction de proposer des mesures de gestion et de protection dans le secteur de la RNMCB.
1977	Le Conseil Général des Pyrénées-Orientales accepta de prendre la gestion de la RNMCB et s'engagea à mettre à disposition du personnel et des moyens nautiques adaptés à la surveillance du site. C'est ainsi qu'un conservateur, Jean-Louis BINCHE, ainsi qu'un matelot patron Jean RIBES, ancien pêcheur de Cerbère, ont été recrutés afin d'assurer la gestion quotidienne de la RNMCB. Entre 1977 et 1998, 2 matelots patrons, assermentés et commissionnés se sont succédés afin d'assurer la surveillance du site sous l'autorité du conservateur.
1999	Le Conseil Général souhaite relancer l'activité de la RNMCB. Sans bateau, sans véhicule et sans plan de gestion, la RNMCB fonctionnait à minima. 1999 est marquée par l'arrivée de 4 emplois jeunes pour renforcer les 2 agents en place.

2000	Recrutement de Marie-Laure LICARI comme conservatrice permettant ainsi de rédiger le premier plan de gestion 2001-2005 et d'intensifier les actions de la RNMCB.
2000-2004	L'équipe, alors constituée de 7 agents a travaillé sur la création du sentier sous marin et l'accueil du public autour de cette nouvelle activité basée sur la sensibilisation et la protection de l'environnement mais également sur la mise en place d'une zone de mouillages organisée afin de préserver les fonds.
2005 -2006	Alors que la RNMCB travaillait sur l'évaluation de son premier plan de gestion, 2 agents ont été affectés dans d'autres services.
2007	Le départ d'un agent de la RNMCB a conduit le gestionnaire à recruter en 2008 un nouveau responsable scientifique, Jérôme PAYROT, permettant ainsi, de stabiliser l'équipe de permanents à 5 agents.
2010	Le départ de la conservatrice a entraîné le recrutement d'un nouveau responsable de site. En 2010, Jean-François LAFFON, issu de l'équipe en place a été nommé conservateur de la RNMCB. L'équipe, alors composée de 4 agents, assurait les différentes missions de la RNMCB.
2011	Le recrutement d'un agent permanent chargé des missions pédagogiques de la RNMCB, Jean-François PLANQUE, est venu compléter l'effectif suite au départ à la retraite avant la saison estivale de Jean-Louis BINCHE, premier conservateur de la RNMCB. Ce recrutement a permis de maintenir l'effectif à 4 agents.
2012	Virginie HARTMANN, agent en charge des relations entre les usagers de la RNMCB, est venue renforcer l'équipe alors composée de 5 agents à temps plein.
2013	La RNMCB a pu bénéficier de l'arrivée d'un nouvel agent, Priscilla CARETERO, recrutée dans le cadre des contrats « Emplois d'avenirs » pour une durée de 3 ans portant l'effectif à 6 agents (cet agent a démissionné de ses fonctions en 2014)
2014	Suite au départ de Jean-François LAFFON, Frédéric CADENE est nommé conservateur de la RNMCB. L'équipe est constituée d'un responsable scientifique en charge des différents suivis. Un responsable pédagogique assure les fonctions d'animateurs auprès des scolaires, un agent est en charge des relations avec les différents usagers et une personne assure l'accueil et le secrétariat. Au total, 4 agents permanents et 1 agent contractuel composent l'équipe, renforcée durant la période estivale et ce depuis 2005 par 4 saisonniers puis 7 à partir de 2009 répartis sur les missions de surveillance du site, d'accueil du public au sentier sous marin et aux points information de la RNMCB.
2018	Jérôme PAYROT quitte la RNMCB afin d'intégrer l'Éducation Nationale et devenir professeur de Sciences de la Vie et de la Terre.
2019	Ronan RIVOAL, agent saisonnier à la RNMCB depuis 2012 est recruté comme garde technicien afin de compenser le départ de Jérôme PAYROT. L'équipe est alors composée de 4 agents permanents, 1 agent saisonnier 8 mois, un agent saisonnier 3 mois et 4 agents saisonniers 2 mois affectés à la surveillance du site et à l'accueil du sentier sous marin.

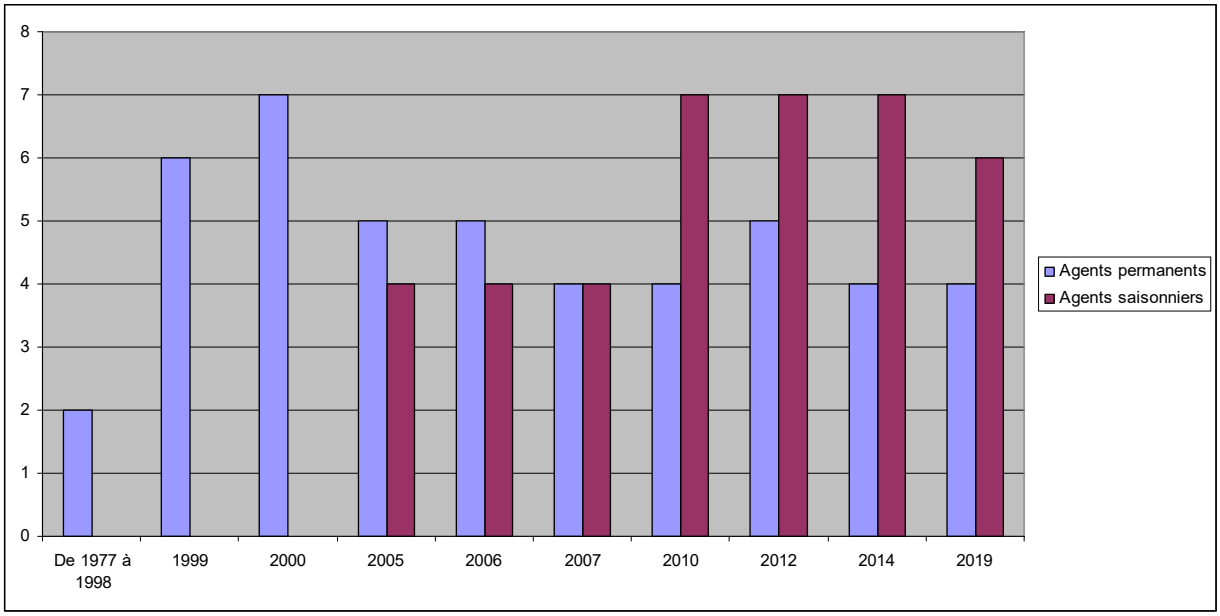


Figure 1 : évolution du personnel de la RNMCB (1977-2019).

Le Comité Consultatif :

Les réserves naturelles sont dotées d'un comité consultatif présidé par le Préfet du département. Le comité consultatif de la RNMCB se réunit une fois par an pour orienter et évaluer la mission menée par le gestionnaire en examinant le compte rendu d'activités et le budget annuels. Il a également pour rôle de donner son avis sur le fonctionnement et sur les conditions d'application des mesures prévues par le décret n°90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la RNMCB. Cette assemblée se prononce également sur la validation du plan de gestion et peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la RNMCB.

Comité consultatif (Cerbère janvier 2020)

Le Comité Consultatif est présidé par le Préfet des Pyrénées-Orientales ou son représentant. Sa composition est fixée par arrêté préfectoral. Il comprend des représentants des services de l'État, des collectivités territoriales concernées et d'usagers, des représentants d'administrations et d'établissements publics, des représentants des socioprofessionnels, des représentants d'associations de protection de la nature et des personnalités scientifiques qualifiées. Les membres du comité sont nommés pour une durée de trois ans (voir Annexe 3)

Le Conseil Scientifique :

La RNMCB a mis en place un Conseil Scientifique afin d'apporter une expertise scientifique indépendante des gestionnaires. **Dans la RNMCB, le Conseil Scientifique existe depuis 2000**. Sa composition a évolué en 2018 pour atteindre aujourd'hui 17 membres permanents, 4 invités permanents et 3 invités ponctuels. Elle est définie par arrêté préfectoral du 28 août 2018 portant création du Conseil Scientifique et désignation de ses membres (voir Annexe 4). Il se réunit trois à quatre fois par an et est également doté d'un règlement intérieur.

Conseil Scientifique de la RNMCB

Les Plans de gestion :

Le premier plan de gestion (2001-2005) a permis la mise en œuvre d'actions de surveillance, de protection et de sensibilisation du milieu marin (sensibilisation du public, mise en place du sentier sous-marin, aménagement d'une zone de mouillage organisée, surveillance, police,, etc.). Ce programme a également permis le développement des études scientifiques sur le périmètre de la RNMCB (pêche professionnelle, corail rouge, mérous, etc.). Le second plan de gestion (2007-2011) a permis la poursuite de la mise en œuvre des actions de connaissance et de protection des habitats et des espèces : aménagement d'une nouvelle zone de mouillages organisée, information du public, etc.), le développement des connaissances sur la biodiversité : mise en place de suivis à long terme (peuplements de poissons, substrats durs, substrats meubles, recensement de mérous, étude sur le corail rouge, etc.) et sur les usages. Enfin, le troisième plan de gestion (2015-2019) aura notamment permis de répondre aux objectifs fixés par RNF et offrir à la RNMCB un instrument de planification s'appuyant sur une démarche de projet dont les principales étapes sont l'établissement d'un diagnostic, la formulation d'objectifs et la définition d'un programme d'actions.

A.1.4. Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel

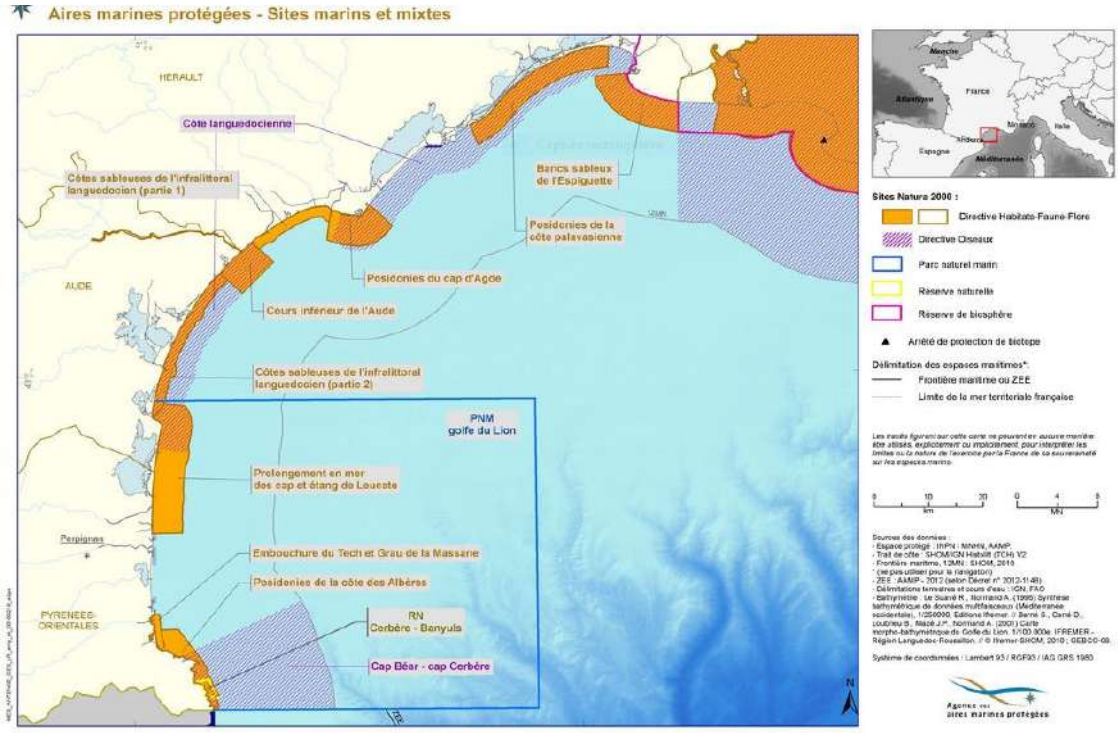
La RNMCB est intégrée dans le périmètre d'un site Natura 2000 « Posidonies de la Côte des Albères » (site FR 910 1482) et dans le site Natura 2000 « Cap Béar – Cap Cerbère ». Depuis 2011, la RNMCB s'intègre enfin dans le périmètre du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion. Une articulation entre ces différents outils permet d'assurer une conservation des habitats et des espèces ainsi que de mettre en place une gestion cohérente des activités nautiques qui se pratiquent dans cet espace maritime. Compte tenu de tous ces éléments, le Département des P-O, gestionnaire de la RNMCB souhaite engager une réflexion sur l'extension de son périmètre.

Site Natura 2000 « Posidonies de la côte des Albères » :

Le site Natura 2000 « Posidonies de la côte des Albères » a été choisi notamment pour son excellente représentativité vis-à-vis des herbiers de Posidonies (*Posidonia oceanica*), et pour la quantité qu'il abrite (superficie relative de type B au niveau national – source MNHN). Ce site exclusivement marin englobe les seuls fonds rocheux d'importance significative du littoral du Languedoc-Roussillon. L'habitat « récif » est particulièrement bien représenté et la présence de grottes marines semi-obscures constitue un intérêt écologique. Ce site s'étend sur une superficie de 4 229 ha. Il englobe en totalité la RNMCB, qui représente 13 % de la surface totale couverte par le site Natura 2000. Il confirme l'intérêt majeur pour la biodiversité de l'ensemble de la zone littorale orientale du massif pyrénéen français. Le document d'objectifs a été rédigé en 2006 et l'animation du site Natura 2000 « Posidonies de la côte des Albères », pilotée par le Conseil Général des Pyrénées-Orientales, a permis de réaliser diverses actions comme l'aménagement des sites de plongée, le suivi des herbiers de Posidonies (protocole standardisé), des outils de sensibilisation sur la pêche sous-marine, etc.

Site Natura 2000 « Cap Béar – Cap Cerbère » :

Créé le 31 octobre 2008, il est une zone de protection spéciale de la directive « Oiseaux » (ZPS). Les principales espèces sont : le macareux moine, la macreuse noire, la mouette tridactyle, le pingouin torda ainsi que le plongeon. Toutes ces espèces sont peu communes en Languedoc-Roussillon. Le site est exclusivement marin et il s'étend du Cap Béar au Cap Cerbère et jusqu'à 12 miles au large (soit 38450 ha). Il englobe en totalité la RNMCB ce qui représente 2 % de la surface couverte par le site Natura 2000.



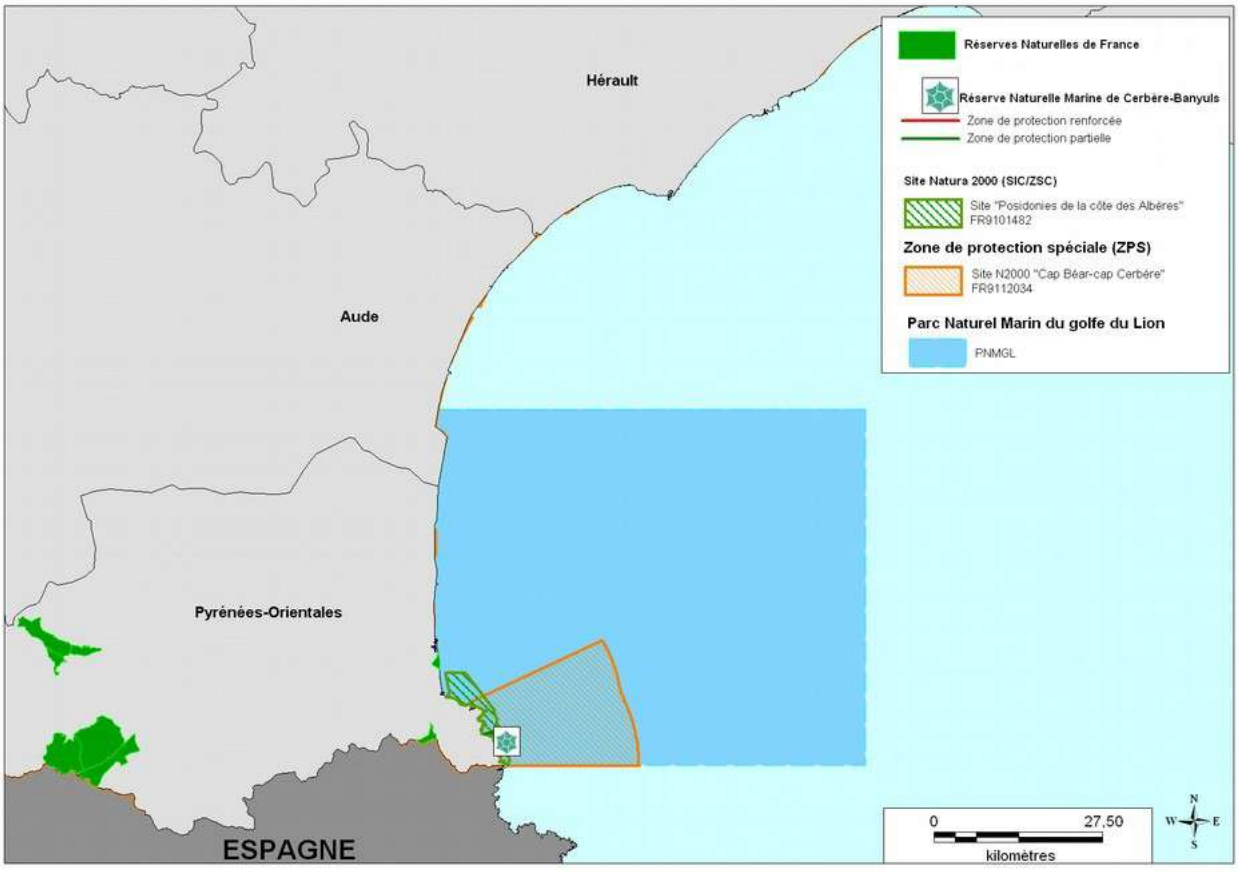
Carte 2 : Localisation des sites Natura 2000 en mer. (source : AAMP)

Le Parc Naturel Marin du Golfe du Lion :

Le Parc Naturel Marin du golfe du Lion est une Aire Marine Protégée, espace délimité en mer qui répond à des objectifs de protection de la nature à long terme en tenant compte des activités économiques intégrant tous les acteurs concernés.

Créé par décret le 11 octobre 2011, il couvre 4 019 km2 d'espace marin pour environ 100 km de côtes quasiment équivalent à la taille du département des Pyrénées-Orientales (4 116 km2). Sa limite nord est située sur la commune de Leucate et sa limite sud sur la commune de Cerbère, à la frontière avec l'Espagne. Il comprend 12 communes littorales sur plus de 100 kilomètres de côte. La commune d'Argelès-sur-Mer est la charnière entre la côte Vermeille au sud où les Pyrénées rejoignent la mer (côte rocheuse) et le nord sableux qui borde la plaine du Roussillon (côte sableuse). Sa limite au large est fixée à 35 milles nautiques, soit environ 60 km, où les profondeurs atteignent 1 200 m. Elle intègre les têtes de canyons Lacaze-Duthiers, Pruvot et Bourcart. C'est le troisième parc naturel marin de France et le premier de Méditerranée.

La concentration, la diversité et la complexité des écosystèmes présents dans le Parc sont exceptionnels, tant en termes d'habitats et de paysages qu'en termes de faune et de flore associées. La vocation du Parc est la gestion intégrée de l'espace marin : la connaissance, la protection du milieu marin, le développement durable des activités maritimes. Le Parc est rattaché depuis 2020 à l'Office Français de la Biodiversité, établissement public placé sous la tutelle du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Le conseil de gestion, avec l'appui de l'équipe technique du Parc, a élaboré son plan de gestion qui détermine les mesures de protection, de connaissance, de mise en valeur et de développement durable à mettre en œuvre dans le Parc Naturel Marin. Adopté le 10 octobre 2014 par le conseil de gestion du PNM, ce plan de gestion fixe des objectifs à 15 ans.



Carte 3 : Localisation du Parc Naturel du Golfe du lion, des sites Natura 2000 et de la RNMCB.

A.1.5. Lancement d'une démarche de concertation pour l'extension du périmètre de la RNMCB

Dans le contexte actuel de crise écologique et de prise de conscience citoyenne, les politiques publiques se mettent en ordre de marche pour répondre à l'urgence de préservation de la biodiversité marine. La nouvelle stratégie nationale pour les aires protégées et l'annonce faite par Emmanuel Macron lors de l'ouverture du congrès UICN début septembre 2021 à Marseille témoignent de la volonté de la France de passer de 0,2 % d'aires marines sous protection forte dans la Méditerranée à 5 % d'ici 2027 (multiplication par 25).

Au regard des enjeux majeurs de préservation des milieux marins, des objectifs nationaux, de l'expérience acquise par le Département (en tant que gestionnaire depuis sa création en 1977) et de la démonstration faite de l'efficacité de la Réserve Marine Cerbère-Banyuls, il a été acté d'engager une démarche en faveur de l'extension du périmètre de celle-ci.

Le Département a alors écrit au Premier Ministre, le 29 juillet 2020 pour l'informer de cette volonté et solliciter le soutien des services de l'État sur les volets techniques, administratifs et financiers. Suite à ce courrier, une réponse du Premier Ministre a été adressée en date du 15 octobre 2020 à la Présidente du Département, indiquant l'intérêt porté à cette requête et la transmission du dossier à la Ministre de la Transition écologique. Le Département a également fait approuver, lors de la session de l'Assemblée Départementale du 19 octobre 2020, le lancement de la réflexion et de la concertation préalable pour l'extension du périmètre de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls, dont il resterait le gestionnaire unique.

Le Conseil de Gestion du Parc naturel marin du golfe du Lion a également approuvé, le 5 novembre 2020 le lancement de la concertation préalable en vue de l'extension du périmètre de la Réserve Marine, démarche à laquelle le PNM souhaite participer activement et être partie prenante.

Enfin, le 30 décembre 2020, la Secrétaire d'État chargé de la Biodiversité a écrit à la Présidente du Département pour l'informer qu'elle avait demandé aux services de l'État d'apporter la plus grande attention à cette demande.

La procédure d'extension d'une Réserve Nationale est identique à celle d'une création (3 ans environ). Ce projet est placé sous le signe de la concertation afin d'associer les usagers et acteurs des milieux marins, ainsi que la population. L'acceptabilité doit être la plus large possible et il convient d'associer dès le départ les différentes parties prenantes afin d'échanger, recueillir les avis, les propositions et construire ce projet collectivement, en particulier sur le périmètre étendu et la réglementation.

Cette démarche de concertation, lancée par le Département, gestionnaire de la Réserve Marine est accompagné par les services de l'État (PREMAR, DREAL, DIRM et DDTM), le Parc naturel marin du golfe du Lion, l'Observatoire Océanologique de Banyuls, les Universités de Perpignan (UPVD) et Paul Valéry de Montpellier. Elle est soutenue dans le cadre du projet Littoral + grâce à une aide financière de la Région et de l'État.

Les objectifs de cette extension sont les suivants :

- La préservation de la Méditerranée pour les générations futures,
- Démultiplier les bénéfices de la Réserve sur la protection de la biodiversité, sur les ressources et la gestion des usages ,
- Respecter et atteindre les objectifs nationaux qui visent à passer de 0,2 % à 5 % de Zones de Protection Forte (ZPF) en 2027 en Mer Méditerranée.

Les orientations de gestion pré-définies suivantes ont permis de cadrer ce projet :

- Maintenir la réglementation sur le périmètre actuel de la Réserve marine
- Doubler a minima la surface de la Réserve actuelle : + de 600 hectares à créer
- Prévoir une ou plusieurs Zone(s) de Protection Renforcée (ZPR) :
  - Sur les mêmes bases que la ZPR actuelle (60 hectares minimum),
  - Comprenant une mosaïque d'habitats caractéristiques de la Côte rocheuse.
- En dehors de la ou des nouvelle(s) ZPR, la réglementation ne sera pas obligatoirement identique à celle de la Zone de Protection Partielle actuelle :
  - Veiller à la prise en compte des activités présentes
  - Appliquer une réduction significative des pressions
- S'inscrire dans la stratégie nationale « Zones de Protection Forte » à laquelle le Parc naturel marin se doit de contribuer

Cette phase de concertation s'est déroulée en plusieurs étapes et sera prolongée lors du premier semestre 2023:

- une réunion plénière de lancement,
- la mise en place d'ateliers de travail avec les représentants des usagers et principaux acteurs concernés,
- des rencontres avec les partenaires institutionnels et les services de contrôle,
- la mise en ligne d'une plateforme collaborative de débat en ligne et d'actions en faveur de la population,
- l'organisation de 4 réunions publiques
- une réunion de restitution (prévue en février 2023).

Afin de mener cette phase de concertation, un partenariat avec l'Université Paul Valéry de Montpellier a été mis en place dans le cadre du projet AATRE (Agora de l'Aménagement des Territoires Résilients) visant à favoriser la résilience du littoral par l'innovation et la mise en place de nouvelles pratiques de participation citoyenne.

Ce projet s'inscrit dans le Plan Littoral 21, soutenue par la Région Occitanie et le Parlement de la Mer, visant à mener des projets expérimentaux autour de la participation citoyenne pour les aménagements et projets de transition sur le littoral.

Afin d'associer la population, de plus en plus sensible aux enjeux de protection de la biodiversité (et pouvant être aidante dans le cadre de ce projet), une plateforme collaborative (CartoDébat) a été mise en place et alimentée tout au long de la démarche :https://cartodebat.fr/reserve-marine-cerbere-banyuls/. Le coût et l'animation de cette plateforme est pris en charge par le Parc Marin dans le cadre de sa démarche, plus large, de création de zones de protection forte (ZPF).

En plus de ce partenariat qui a permis de s'inscrire dans un cadre innovant, LISODE, un prestataire spécialisé pour aider à l'animation des ateliers et groupes de travail et bénéficier d'une expertise a été sollicité par le Département et par la DREAL.

-2.1 : Réunion de lancement :

Invités par le Département (en tant que gestionnaire du périmètre actuel et futur) et les services de l'Etat, cette réunion a réuni l'ensemble des acteurs et usagers de la mer identifiés soit plus de 130 personnes, afin que tout le monde dispose du même niveau d'information. Elle a été co-animée par les services de l'État, du Département et du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion. Les services de la DREAL ont financé l'intervention d'une agence de communication « agence Nature » pour venir en appui des organisateurs.

Lors de cette réunion de lancement, les sujets suivants ont été évoqués :

- propos introductifs sur la responsabilité d'agir, cadrage national, ambitions de la démarche,
- rappel de l'historique de la Réserve Marine et objectifs de l'extension,
- rappel de l'historique du Parc, ses objectifs et de l'intérêt de créer des zones de protection forte
- illustrations des retombées positives et de l'effet réserve (nombre de mérous, nombre de structures et de bateaux de plongée, etc.),
- présentation de la procédure d'extension et du calendrier envisagé
- méthodologie proposée pour la co-construction de ce projet.

- 2.2 : Ateliers de travail avec les représentants des usagers et principaux acteurs concernés :

Ces ateliers avaient pour objectif de réunir les usagers, par catégorie d'acteurs, afin de faciliter le travail d'animation et l'expression des participants. 6 groupes, représentant plus de 70 personnes, ont ainsi été identifiés :

- les pêcheurs professionnels,
- les pêcheurs de loisirs,
- les plongeurs,
- les représentants des activités nautiques,
- les plaisanciers,
- les associations de protection de l'environnement.

Durant l'année 2022, 4 ateliers ont été organisés. Un cinquième devrait avoir lieu courant février 2023.

- 2.3 : Rencontres avec les partenaires institutionnels et les services de contrôle

Durant le premier semestre 2022, la Présidente du Département a pu rencontrer l'ensemble des maires de la Côte Rocheuse (Cerbère-Banyuls-sur-Mer, Port-Vendres et collioure) ainsi que le Président de la Communauté des Communes Albères, Côte-vermeille, Illibéris. Lors de ces échanges, les élus ont soutenu ce projet d'extension qui se devra être le plus ambitieux possible compte tenu de l'urgence environnementale.

Les services de contrôle ont également été conviés le 23 mai 2022 afin de pouvoir échanger sur ce projet d'extension. Lors de ce temps d'échange, l'ensemble des services ont insisté pour que le périmètre étendu soit en continuité avec la Réserve existante. La réglementation mise en place devra être à la hauteur des enjeux et devra être identique dans la nouvelle zone étendue (pas de réglementation différenciée) dans un souci de compréhension, d'application et de contrôle. Ce dernier devra être aussi éfficace que sur la Réserve actuelle. Pour cela, plus la superficie sera grande, plus le contrôle sera difficile et les moyens dédiés importants. Au vu de tous ces élèments, une extension du Cap Béar au Cap Cerbère semble être la solution la plus adaptée, offrant ainsi des limites claires pour les usagers.

Enfin, le 27 septembre 2022, lors d'une réunion regroupant la Préfecture Maritime, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, le Parc naturel marin du Golfe du Lion et le Département, le scénario Cap Béar - Cap Cerbère a également été privilégiée par les partenaires institutionnels. La création d'une ou plusieurs Zones de Protection Renforcée est également nécessaire pour obtenir des résultats rapide.

- 2.4 : Mise en ligne d'une plateforme collaborative de débat en ligne et d'actions en faveur de la population

CartoDEBAT est une plateforme de participation citoyenne. Conçue pour co-construire des projets d'aménagement du territoire, des politiques publiques locales et mener des débats science-société, la plateforme permet de restituer en ligne les contributions collectées lors d'enquêtes sur le terrain, de rencontres publiques, etc. et de participer en ligne. Elle intègre des fonctions d'analyse fines et transparentes des diverses sources de contributions dans les territoires.

L'accès aux données et la démonstration des liens entre les contributions des participants aux débats et les décisions prises par les décideurs et élus renforce la confiance dans le débat public. Cette plateforme a été alimentée tout au long de la démarche de concertation afin d'offrir aux public toutes les informations nécessaires à la construction du projet: https://cartodebat.fr/reserve-marine-cerbere-banyuls/

2.5 : Organisation de 4 réunions publiques

Afin d'impliquer l'ensemble de la population, 4 ateliers ont été organisés. Les 3 premiers ateliers, aussi appelés « atelier bateau » ont été organisés à Collioure, Port-Vendres et Banyuls-sur-Mer à bord d'un bateau de promenade en mer. Plus de 250 personnes ont pu ainsi participer à ces 3 ateliers et échanger sur la démarche d'extension de la Réserve.

Une 4ème réunion publique a été organisée à Cerbère, à l'hotel du Belvédère afin de compléter ce dispositif. Plus de 120 personnes ont participé à ce temps d'échange. L'ensemble des citoyens ont été sensibles à l'enjeu de préservation et au projet d'extension de la Réserve Marine. La majorité des participants ont souhaité avoir un périmètre le plus large possible pour préserver les milieux, sans avoir forcément conscience de l'équilibre à trouver avec le maintien des activités.

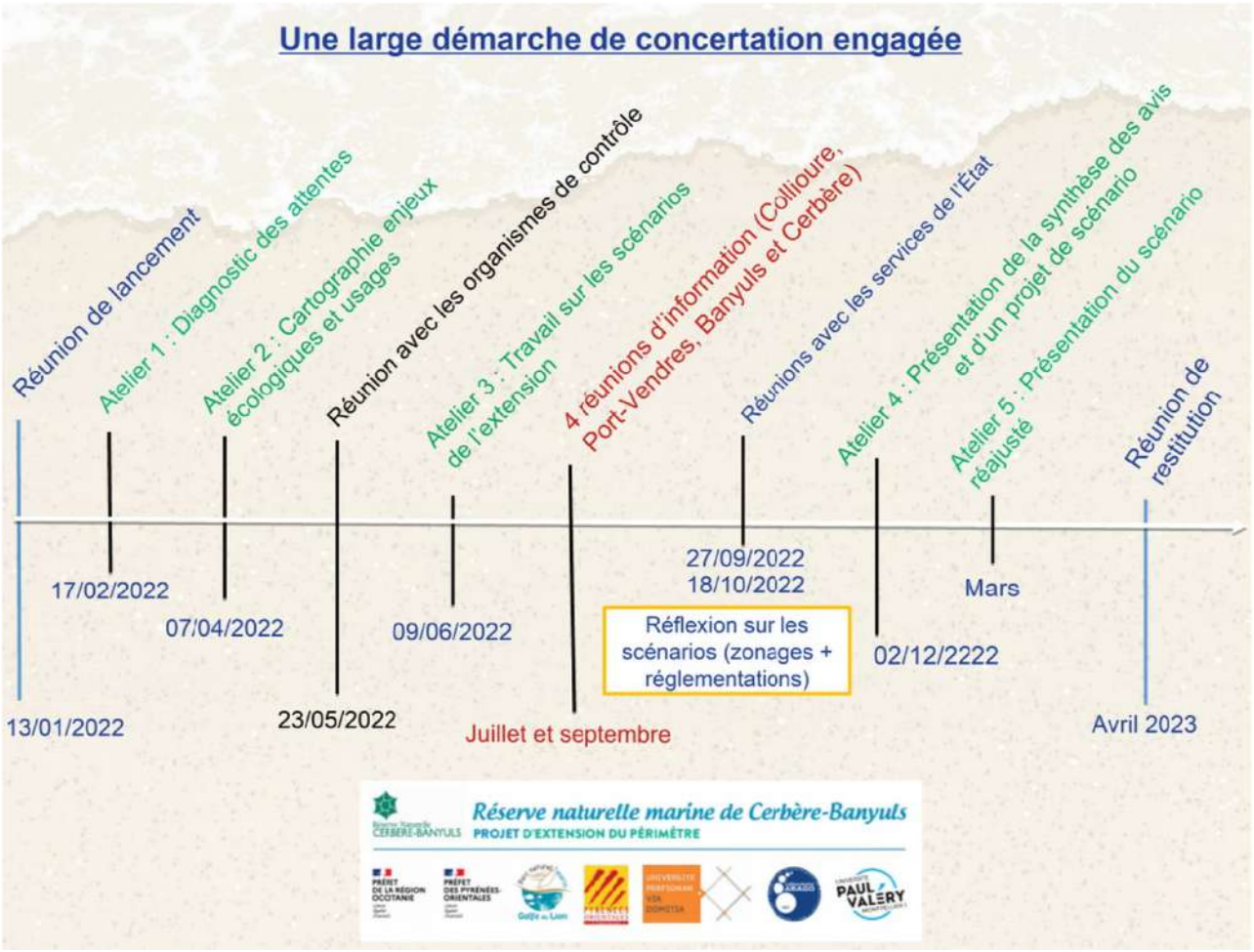
2.6 : Réunion de restitution du projet d'extension de la Réserve Marine

Une réunion de restitution aura lieu en février afin de clôturer cette démarche de concertation qui se sera déroulée durant toute l'année 2022. L'organisation de cette large démarche est une étape incontournable dans la réussite de ce projet. Le premier trimestre 2023 permettra de présenter le scénario qui semble le plus « acceptable » par la majorité des acteurs et qui permet un équilibre entre la conciliation des usages et la diminution significative des pressions sur le milieu, dans un souci de préservation des écosystèmes marins.

La phase administrative pourra être lancée à l'issue de la réunion de restitution. Conduite sous l'égide du Préfet des Pyrénées-Orientales et identique à une procédure de création d'une Réserve nationale, cette phase comprendra les étapes suivantes :
- l'élaboration de l'avant-Projet (études, rapport, validation locale)
- L'enquête publique et les consultations locales
- Les consultations nationales (avis du CNPN et des ministères concernés

Le classement par décret portant sur le périmètre et la réglementation viendra clôturer tout le travail engagé par le Département et ses nombreux partenaires que sont les services de l'État, la Région Occitanie, le Parc naturel marin du golfe du Lion, les Universités de Perpignan-Via Domitia et Paul Valéry de Montpellier et l'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer

Malgré cette démarche d'extension du périmètre de la Réserve, l'équipe a maintenu ces missions afin de répondre aux objectifs fixés lors du derniers comité consultatif :



A.2. L'environnement de la RNMCB

A.2.1. Le climat

Les températures :

Le climat est de type méditerranéen, caractérisé par des hivers doux et des étés chauds et secs. Il est largement influencé par la mer.

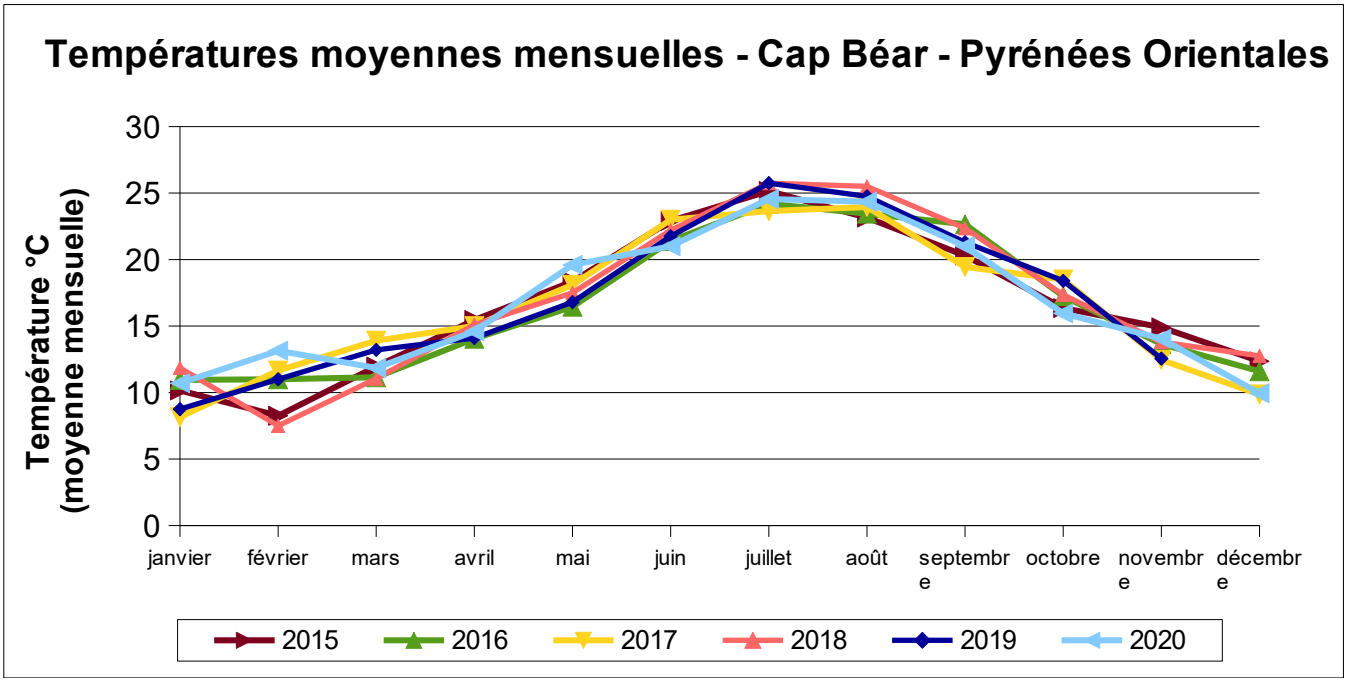


Figure 2 : Températures moyennes sous abri – station du Cap Béar Source Météo France / bilan 2015-2020.

Sur la période 2015-2020 la température moyenne est de 16,5 °C (source Météo-France). L'amplitude thermique annuelle est relativement faible (Tmoy max = 19,4 °C et Tmoy mini = 13,8 °C). Les températures minimales moyennes sont atteintes en janvier (9,9 °C) et les maximales moyennes en juillet (27,9 °C). L'été 2018 a connu les plus fortes températures. Ces températures extérieures peuvent influencer la température de l'eau et modifier la dynamique de la faune et de la flore.

Les précipitations :

Le régime pluviométrique de la côte des Albères est très irrégulier, mais le volume des précipitations reste toutefois élevé (582,3 mm an^{-1} en moyenne), bien que concentré sur peu de jours. Le mois d'octobre 2018 a été le plus pluvieux de ces dernières années (219,7 mm enregistré).

Au printemps et en automne, 6 jours de pluie sont enregistrés par mois en moyenne. Les pluies sont généralement intenses et brèves, ce qui ravine les sols et contribue à leur érosion (ravinement important). Ceci a pour conséquence d'apporter une grande quantité de sédiments sur le littoral. Cette particularité participe également à la concentration des éléments polluants qui se déversent dans les bassins versants et arrivent en mer principalement au printemps et en automne.

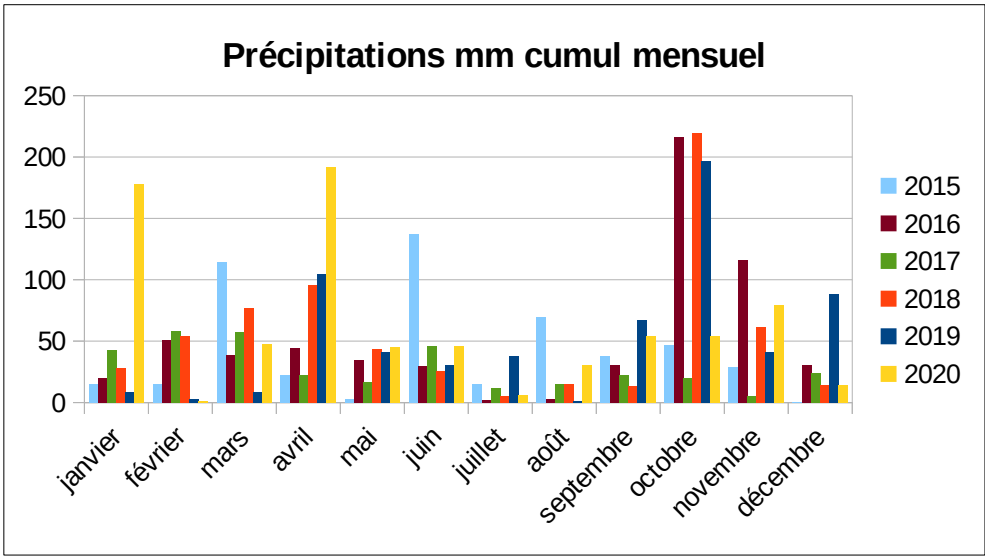


Figure 3 : Précipitations mensuelles – station du Cap Béar Source Météo France / bilan 2015-2020.

Les vents :

La RNMCB est située dans un secteur particulièrement venté. Des enregistrements effectués au Cap Béar indiquent une situation venteuse exceptionnelle : 1 jour sur 3 de vents supérieurs à 50 km h^{-1}, 1 jour sur 22 de vents supérieurs à 100 km h^{-1} (source Météo-France). Il existe deux vents dominants sur le littoral catalan :

- la *Tramontane* (vent de secteur Nord-Ouest). Ce vent dominant représente 45 % des vents sur l'année. Soufflant de 150 à 200 jours par an, ce vent, par sa force et sa fréquence, a une grande importance sur le climat de la région et influence fortement la température de l'eau. Il tend à réduire les précipitations et à augmenter l'insolation de surface.

- le *Marin* (vent de secteur sud-est à sud) représente près de 30 % des vents sur l'année. Venant de la mer, les vents de secteur *Est* sont fréquents au printemps et à l'automne. Ils s'accompagnent de précipitations parfois abondantes et d'une forte houle qui peut dégrader les fonds de la RNMCB (arrachage d'espèces fixées, etc.).

Parmi les autres vents, les *brises thermiques* représentent 50 % des vents en été. Ce sont les brises de terre et les brises de mer (soufflant l'après-midi du Sud/Sud-Est).

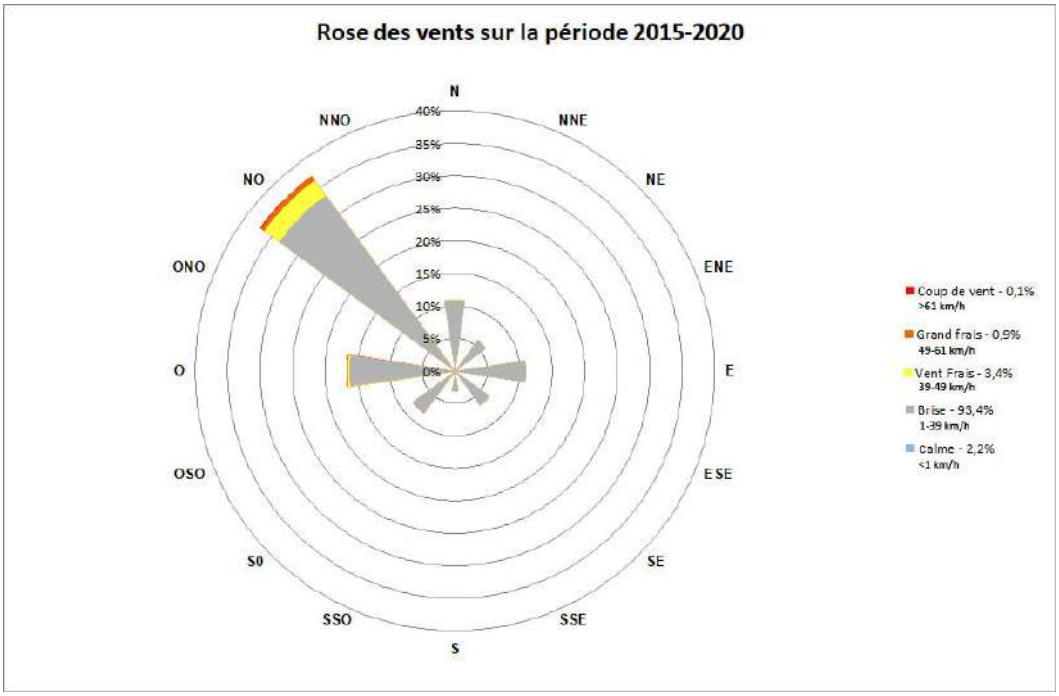


Figure 4 : Rose des vents sur la période 2015-2020.
Les résultats sont exprimés en pourcentage du nombre de mesures (1 mesure/3H).

En janvier 2020, les Pyrénées-Orientales ont affronté la tempête Gloria, un épisode méditerranéen de grande ampleur. Trois cents millimètres d'eau en 72 heures sont tombés sur la côte Vermeille, soit l'équivalent de quatre mois de pluie. Un coup de mer associé à plusieurs rafales de vent ont été enregistrés. Une vague de 10 mètres a été enregistrée par le marégraphe de Banyuls-sur-Mer. La forte houle a causé des dégâts importants sur le littoral catalan. Le mois de mars 2020 a également été marqué par deux tempêtes (Myriam et Karine). Des rafales de vent de secteur Nord-Ouest, ont été enregistrées avec des pointes de vent maximum de 150 km h^{-1} au Cap Béar.

A.2.2. La masse d'eau

A.2.2.1. Hydrologie

Contexte hydrologique : bassins versants :

Il n'existe pas de fleuve côtier qui se jette dans la RNMCB. Le cours d'eau le plus proche est la Baillaury qui se jette dans la baie de Banyuls et dont le régime des eaux est lié aux fortes précipitations locales. Le bassin versant de cette rivière est de 32 km². En outre, plusieurs ruisseaux périodiques (recs) débouchent au niveau de la RNMCB (Peyrefite, Tancade, Rec de Milan), représentant 17,8 km de cours d'eau. Comme au niveau de la RNMCB, sur le reste de la côte rocheuse, le réseau hydrographique est très dense en raison de la géomorphologie des massifs constitués de roches schisteuses donc plutôt imperméables et de pentes souvent fortes. Ainsi, les cours d'eau se caractérisent généralement par un bassin versant réduit et un régime irrégulier (directement lié au régime des précipitations, elles-mêmes irrégulières). Au sud de la RNMCB, au niveau de la commune de Cerbère, le Ribéral se jette au niveau de la plage centrale. Sur la commune de Port-Vendres, le Cospron (5 km) alimente la baie de Paulilles située au sud du Cap Béar. Le bassin versant de cette rivière est de 6,5 km².

Agitation / hydrodynamisme :

Dans la RNMCB, l'hydrodynamisme est sous le contrôle des vents dominants. Les zones correspondant aux caps sont directement influencées par l'agitation liée à la Tramontane (Cap l'Abeille, Cap Peyrefite, Cap Rédéris). Au sud de la RNMCB, au niveau du Cap cerbère et au nord, avec la présence du Cap Béar, nous retrouvons les mêmes conditions d'agitation que dans la RNMCB.

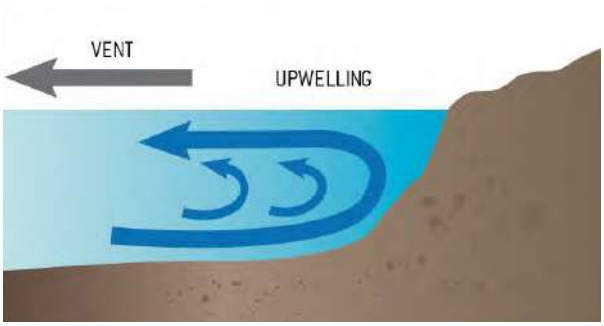


Figure 5 : Courants d'upwelling (source PNMGL)

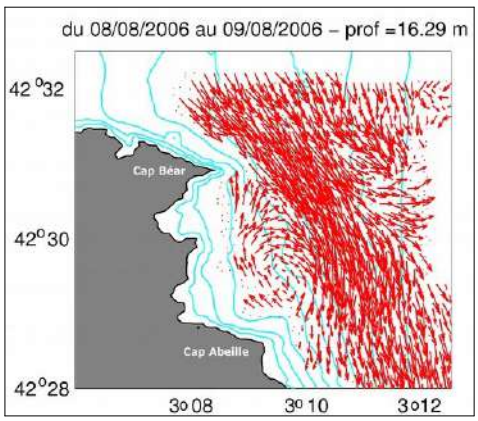
Les zones protégées de la tramontane sont le secteur sud du cap l'Abeille (plages de Tancade), l'anse du Pin Parasol et l'anse de Peyrefite. Sur les parties périphériques de la RNMCB, la baie de Paulilles ainsi que le secteur de Terrimbou, sur la commune de Cerbère, sont des sites abrités du vent dominant. La Tramontane favorise la remontée des eaux froides (upwelling) concentrées en nutriments, attirant ainsi certaines populations de poissons.

Les vents de secteur Est-Sud-Est, provoquent de fortes houles. Le marin entraîne une houle ample, profonde et génératrice de courants très turbides. Seule la zone nord du cap l'Abeille est protégée de la houle induite par le vent marin. Cette caractéristique influence directement la distribution des espèces dans la RNMCB ainsi que la répartition des usages (les zones abritées sont plus fréquentées). Côté Cerbère, l'anse située au nord du Cap Cerbère est protégée de ce vent marin.

Courantologie :

Dans la RNMCB et en périphérie, la colonne d'eau est sous l'influence du courant liguro-provençal. Cependant, ce schéma se complexifie au niveau des caps. La courantologie dans la baie de Paulilles, Banyuls et dans la RNMCB est le résultat de la circulation régionale induite par l'équilibre des vents dominants (principalement la tramontane) qui créent un courant orienté Nord-Sud.

Courant liguro-provençal (Source : Université de Montpellier)



Ce courant interagit avec le trait de côte et notamment les pointes rocheuses (Cap l'Abeille, Cap Béar, Cap Peyrefite, Cap Rédéris, Cap Cerbère), créant des courants locaux tourbillonnants (phénomènes qualifiés de gyres) qui varient fortement dans l'espace et dans le temps. Ce courant peut s'inverser créant des courants résultant Sud-Nord (25 % des enregistrements).

Figure 6 : Courantologie enregistrée sur la Côte Vermeille en 2006 – données représentatives de phénomènes hydrodynamiques dans la RNMCB (Source : K. Guizien/OOB – 2006).

Turbidité :

Les eaux de la côte Vermeille se caractérisent par une forte turbidité. Les particules en suspension sont apportées par le courant liguro-provençal. Ces particules proviennent principalement des fleuves côtiers (Aude, Hérault, Rhône, etc.) et des eaux de ruissellement. Les vents de secteur Est-Sud Est peuvent amplifier le phénomène. La transparence de l'eau est l'une des plus faibles de la Méditerranée. Les animaux benthiques, planctoniques et les bactéries trouvent dans cette eau, un milieu riche et favorable à leur développement (Razouls, 1975 ; Fiala-Médioni, 1987).

A.2.2.2. Caractéristiques physico-chimiques

La température de l'eau :

Sur le secteur de la côte Vermeille, les températures sont inférieures aux valeurs observées en Méditerranée Occidentale, ceci tout au long de l'année. Cette caractéristique est favorable à la conservation de la biodiversité marine (pas de phénomène de mortalité massive, absence d'espèces invasives : *Caulerpa taxifolia, Siganus luridus*, etc.). **Sur le littoral catalan, la température de l'eau varie en fonction des saisons :**

- L'été (mi-juin à fin septembre) est caractérisé par un maximum thermique des eaux et l'apparition d'une thermocline (stratification verticale des eaux marines avec brusque diminution de la température avec la profondeur). Entre 2015 et 2019, la température moyenne de surface (prof.=5 m) était de 21 °C. La température moyenne en profondeur était de 15 °C (prof.=40 m). Le maximum thermique pour les eaux de surface est atteint en juillet-août (T°maximum enregistrée en août 2019 : 25,8 °C).

- L'hiver (de novembre à fin mars) est caractérisé par un minimum thermique des eaux et l'absence de thermocline. Entre 2015 et 2019, la température moyenne de surface (prof.=5 m) était de 12 °C. La température moyenne en profondeur (prof.=40 m) était de 12,3 °C. Le minimum thermique pour les eaux de surface est atteint entre janvier et mars (T°minimum enregistrée en mars 2018 : 9,5 °C).

- **Le printemps** voit un réchauffement des eaux superficielles avec la réapparition de la thermocline.

- **L'automne** se caractérise par un refroidissement des eaux côtières entraînant une rapide disparition de la thermocline (homogénéisation).

La thermocline limite les échanges entre les eaux superficielles (plus chaudes) et les eaux du fond (plus froides). La profondeur à laquelle se situe la thermocline est liée au régime des vents. La température de l'eau est un élément influençant la distribution et la dynamique de nombreuses espèces sous marines. Ce paramètre permet de suivre le changement climatique (introduction d'espèces nouvelles, phénomène de mortalité, etc.). En juillet 2006, des températures exceptionnelles de l'eau ont été enregistrées entre 27 et 29°C. Cela a permis un recrutement efficace de nombreuses espèces de poissons (denti, sars, apogons, bécunes, etc.). Ces températures ont aussi entraîné la mortalité de certaines espèces fixées dont les densités n'ont toujours pas retrouvé à ce jour les niveaux qu'elles avaient avant 2006 (spirographes, (gorgones rouges – *Paramuricea clavata*).

Ces événements de mortalité massive ont été directement liés à des conditions de températures anormales. La RNMCB réalise depuis 2006 un suivi de la température de l'eau (thermomètres immergés au niveau de la ZPR de la RNMCB avec un enregistrement toutes les heures). Ce dispositif permet de mesurer les conséquences du changement climatique sur les espèces de la RNMCB : le corail rouge, gorgones, poissons. Il s'inscrit dans un réseau de veille de la température en Méditerranée (réseau Tmednet).

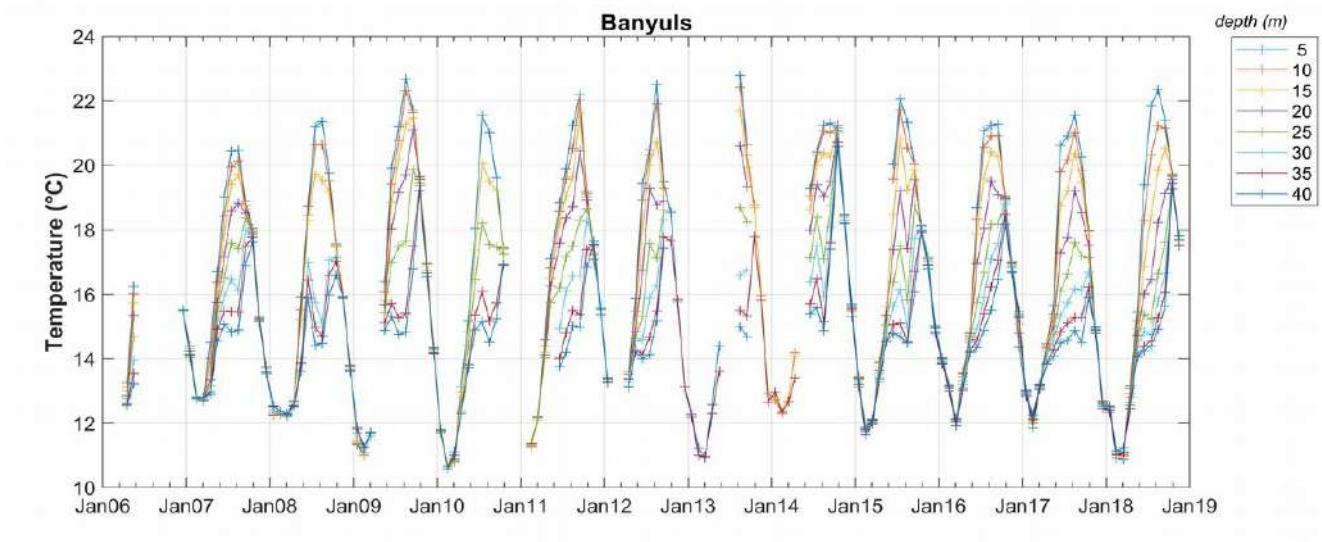


Figure 7 : Evolution de la température de l'eau entre 0 et 40 m dans la RNMCB entre 2006 et 2019 (moyenne mensuelle)

Salinité :

La Méditerranée est, dans son ensemble, un bassin de concentration (Tchernia, 1960) : l'évaporation excède les apports d'eau douce dus aux précipitations et au débit des fleuves. Mais les fleuves qui se déversent dans le golfe du Lion en font un bassin de dilution (Jacques *et al*., 1969), avec des valeurs de salinité globalement faibles. Un des caractères originaux de la région est la fréquence des dessalures, expliquées par les apports rhodaniens et des rivières locales en liaison avec des périodes de pluies. La valeur minimale de la salinité de surface est de 31,17 ‰, la valeur maximale de 38,08 ‰. Bien qu'il n'y ait pas de cycle saisonnier régulier des variations de salinité le long de la côte rocheuse, 3 périodes de basses salinités sont en général observées (Boutière *et al*., 1974 ; de Bovée *et al*., 1977).

- **En automne,** les précipitations et crues des fleuves locaux provoquent cette dilution très marquée (35 a 31 ‰). Cette dilution n'affecte que les 10 premiers mètres d'eau et se limite a une bande côtière étroite.

- **En hiver**, les eaux du Rhône poussées vers la cote par l'avancée des eaux du large ont tendance à plonger (salinité voisine de 37 ‰ sur l'ensemble de la colonne d'eau et sur une bande côtière de 10 a 20 milles de large).

- **Au printemps et en été**, des eaux à salinité relativement basse (37,05 ‰) apparaissent au-dessus de la thermocline. Cette dilution recouvre une grande partie du Golfe du Lion. Elle est souvent rabattue vers la cote par le contre courant languedocien dans la région du Cap Creus (Cerbère) (Furnestin, 1960a). Sous la thermocline, il y a remontée d'eau de fond ayant une salinité plus élevée (38,30 ‰) (Cahet *et al*.,1972 ; Panouse *et al*., 1975).

Au niveau de la côte des Albères, la salinité oscille entre 35,5 ‰ (juin) et 38,5 ‰ (Août) dans la couche de 0 a 30 m. C'est la couche superficielle (0 – 15 m) qui présente les plus grandes variations dues au fait des apports d'eau douce lors des fortes précipitations et de la mise en place de la thermocline. Il existe peu de fleuve côtier et le régime des eaux est lié aux fortes précipitations atmosphériques locales. La zone plus profonde est quant à elle plus stable (environ 38 ‰) sauf en période hivernale, lorsque la thermocline disparaît et qu'il y a homogénéisation des eaux profondes et de surface.

Figure 8 : Evolution de la salinité de surface 2019-2021 (station SOLA OOB – programme SOMLIT)

A.2.2.3. Qualité de l'eau

Contexte :

La qualité de l'eau peut être à l'origine d'une dégradation des habitats et des espèces de la RNMCB. Certaines espèces sont particulièrement sensibles à la qualité de l'eau et constituent d'excellents bio-indicateurs. La RNMCB est localisée dans un périmètre peu urbanisé. Les communes de Banyuls et de Cerbère disposent chacune d'un port. Deux activités principales ont été identifiées comme facteurs pouvant influencer la qualité de l'eau : le tourisme (activité portuaire, traitement des eaux usées, etc.) et l'activité agricole liée à l'exploitation de la vigne. Au nord de la RNMCB, le site de Paulilles reste le site le plus fréquenté par les plaisanciers. Plus de 100 bateaux y stationnent durant la journée et pour certains y passent la nuit. Cette fréquentation peut également avoir des incidences sur la qualité de l'eau.

Les stations d'épuration de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère :

Au niveau de la RNMCB, deux stations d'épuration existent : une station d'épuration à Banyuls-sur-Mer et une à Cerbère. Parmi ces deux établissements, la station d'épuration de Banyuls-sur-Mer peut présenter un impact potentiel sur les habitats et les espèces sous-marines (compte tenu de la proximité du rejet de l'émissaire et des conditions courantologiques dominantes). En 2012, cette station a été mise aux normes biologiques, ce qui réduit les risques de pollution liée au traitement des eaux usées dans la RNMCB.

Dans ce contexte, des analyses de la qualité bactériologique des eaux traitées qui sont rejetées par la station d'épuration sont réalisées en collaboration avec la Communauté de Communes Albères – Côte Vermeille – Illibéris, gestionnaire de la station d'épuration de Banyuls-sur-Mer.

La commune de Banyuls-sur-Mer dispose d'une station construite en 1986. En 2011 et 2017, des travaux sur la station d'épuration de Banyuls-sur-Mer ont permis d'augmenter la capacité de traitement et de réduire les effets sur le milieu marin. L'ancienne station était de type physico-chimique et sa capacité fonctionnelle de traitement était de 12 000 équivalents habitants. Augmentée pour être aujourd'hui de 16 000 équivalents habitants, elle passe par un traitement biologique des effluents doté d'une filtration membranaire. La proximité de la RNMCB ainsi que le classement de la zone en site Natura 2000 a incité les pouvoirs publics à améliorer le traitement des eaux usées de Banyuls-sur-Mer. Le rejet en mer des eaux après traitement est effectué par un émissaire qui se rejette au Nord de la RNMCB sur une profondeur de 20 m (lieu-dit « Troc Pinell »).

La commune de Cerbère dispose d'une station construite en 1993, dont la capacité est de 7 500 équivalents habitants. Les eaux sont traitées par filière physico-chimique et biofiltration. La station d'épuration de Cerbère ne dispose pas d'un émissaire en mer. Le rejet des effluents est effectué par épandage collinaire. Les anciens émissaires de Cerbère ont été conservés pour assurer la fonction de déverse par temps d'orage ou d'arrêt accidentel des stations d'épuration.

Les apports polluants des bassins versants et des fleuves côtiers :

Outre les rejets induits par les stations d'épuration, une pollution liée aux nitrates induite par l'activité viticole est envisageable par ruissellement en période de fortes pluies.

Près de 20 % des pollutions marines ont pour origine les activités en mer (Ministère de la Transition Écologique), dont le rejet d'hydrocarbures, autres substances chimiques, rejets des eaux usées des navires. Les polluants présents en mer ont principalement une origine terrestre. Les études nationales indiquent que cette pollution d'origine terrestre représente plus de 80 % de la pollution marine. À ce titre, plusieurs sources de pollution ont été identifiées par le gestionnaire de la RNMCB.

Les apports polluants des bassins versants et des fleuves côtiers peuvent être à l'origine de pollutions physico-chimiques des eaux littorales : matières organiques, métaux lourds, nitrates, pesticides, résidus médicamenteux, etc. Au niveau de la RNMCB, plusieurs cours d'eau peuvent influencer la qualité physico-chimique des eaux littorales : la Baillaury et les nombreux « recs » qui se déversent le long du littoral de la RNMCB. En outre, les fleuves qui se déversent au Nord de la RNMCB, à savoir le Tech, la Têt, etc. peuvent avoir une influence sur la qualité de la masse d'eau côtière.

Au niveau de la RNMCB, les différentes activités qui se pratiquent en amont des bassins versants peuvent constituer une source de pollution (ruissellement des eaux issues des bassins versants qui drainent les résidus des traitements agricoles). Parmi elles, la viticulture à travers l'utilisation de produits phytosanitaires (pesticides, métaux lourds, etc.) représente une source de pollution potentielle que le gestionnaire doit surveiller. Étant donné le caractère intermittent des cours d'eaux débouchant sur la RNMCB, les produits phytosanitaires sont difficilement détectables dans les analyses en milieu marin. La RNMCB participe depuis de nombreuses années aux différents réseaux de surveillance nationaux permettant de suivre les concentrations en contaminants dans la masse d'eau côtière (surveillance DCE, réseau ROCCH-IFREMER, etc.).

Qualités chimiques et écologiques des eaux de la RNMCB :

Les paramètres mesurés dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) permettent de qualifier **la masse d'eau de la RNMCB comme étant de qualité moyenne à bonne** (descripteurs biologiques, chimiques, physico-chimiques) (Tableau 6).

Paramètres mesurés			2015	2018
État écologique	Éléments de qualité biologiques	Phytoplancton	Très bon	NR
		Macro-algues (intertidales, subtidales et blooms)	NR*	NR
		Angiospermes	NR	NR
		Invertébrés benthiques de substrat meuble	NR	NR
	Éléments de qualité physico-chimiques soutenant la biologie	Température	NR	NR
		Turbidité	Très bon	NR
		Oxygène dissous	Bon	NR
		Nutriments	NR	NR
	Hydromorphologie	Hydromorphologie	Bon	NR
État chimique	Éléments de qualité chimiques	41 substances suivies dans l'eau (8) dangereuses prioritaires et (33) prioritaires	Bon	Bon
Classement global de la masse d'eau			Bon	Bon

*** Non Renseigné**

Tableau 6 : Bilan de la DCE – masse d'eau Frontière Espagnole-Racou FRDC01/Banyuls (2015-2018).

Afin de répondre aux objectifs environnementaux des DCE, une surveillance de la qualité du milieu marin côtier est mise en œuvre par l'IFREMER. Ce réseau effectue un suivi sur les concentrations en contaminants dans la chair de moules (*Mytilus galloprovincialis*).

Plusieurs éléments ont été analysés au niveau de la RNMCB :

- Les métaux, dont le cadmium (Cd), le cuivre (Cu), le mercure (Hg), le plomb (Pb), le zinc (Zn), l'argent (Ag), le chrome (Cr), le nickel (Ni). Les niveaux mesurés de la RNMCB dans les moules sont proches des médianes nationales. Concernant le mercure, les niveaux de concentration dans la RNMCB sont plus faibles que la médiane nationale.

En complément de ces connaissances sur la masse d'eau, la RNMCB a mené en 2017 une analyse de 65 pesticides, 6 métaux lourds, 17 HAP et 7 PCB sur les sédiments marins. Cette analyse a permis de mettre en évidence un bon état général des sédiments de la RNMCB avec des sédiments hétérogènes, propres et contenant peu de matière organique et de polluants. Dans les échantillons prélevés dans les sédiments de la RNMCB, aucune trace de pesticides (comprenant herbicides, insecticides et fongicides), HAP ou PCB n'a été détectée.

Des métaux lourds ont été détectés, avec des concentrations qui sont inférieures aux valeurs seuils recommandées par le ministère (Figure 4). Nous avons observé des valeurs entre 0,24 et 0,79 mg/kg de Cadmium, entre 6,33 et 9,67 mg/kg de Cuivre, entre 10,33 et 17,67 mg/kg de Nickel, entre 7,33 et 23,67 mg/kg de Plomb. Les variations de concentrations entre les stations sont mineures, aucune des stations n'étant particulièrement plus polluée dans le cadre de cette étude. Toutefois des valeurs élevées en Vanadium ont été mises en évidence. Cette étude a également permis de déterminer une richesse spécifique de la macrofaune benthique élevée ainsi qu'un bon équilibre en termes de biomasses entre les différents groupes trophiques.

En complément de cette étude, un suivi plus poussé sur le cas du Vanadium a été entrepris en 2020 et 2021 en partenariat avec le LECOB et le laboratoire du CEFREM de l'université de Perpignan afin de tester l'hypothèse d'une source d'émission du Vanadium par le site Paulilles (le Vanadium étant utilisé comme catalyseur dans la fabrication de la dynamite). **Les conclusions de cette étude ont permis de démontrer que le Vanadium retrouvé dans les sédiments serait d'origine naturelle, issu de la dégradation du schiste en mer** (Rapport : Pollution au Vanadium suspectée dans le périmètre de la RNMCB)**.**

Qualité des eaux de baignade de la RNMCB :

La directive européenne 2006/7/CE demande aux États de surveiller et classer la qualité des eaux de baignade, d'en gérer la qualité, et d'informer le public. Dans la RNMCB, deux plages sont suivies dans le cadre de la surveillance des eaux de baignade : le Troc-Pinell et l'Anse de Peyrefite (Tableau 7). Un troisième point a été localisé au centre-ville de Banyuls-sur-Mer pour sa proximité avec la RNMCB. Au nord de la Réserve, les plages des Elmes, du centre héliomarin et les plages de Paulilles sont suivies. Côté Cerbère, la plage centrale bénéficie de ces analyses.

Tableau 7: qualité des eaux de baignade – source – Agence Régionale de Santé – 2016 à 2019.

Communes	Plage	2016	2017	2018	2019
Cerbère	Centrale	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
	Peyrefite	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Banyuls-sur-Mer	Troc Pinell	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
	Centrale	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
	Les Elmes	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
	Centre Héliomarin	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Port-Vendres	Paulilles	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente

Les résultats montrent des eaux de baignade conformes à la directive européenne (baignades) classées en « Excellente qualité ». La qualité des eaux de baignade de la RNMCB et de ses environs est directement liée au traitement des eaux usées (collecte, traitement et rejet en mer).

A.2.3. Géologie, géomorphologie, pédologie

Géologie :

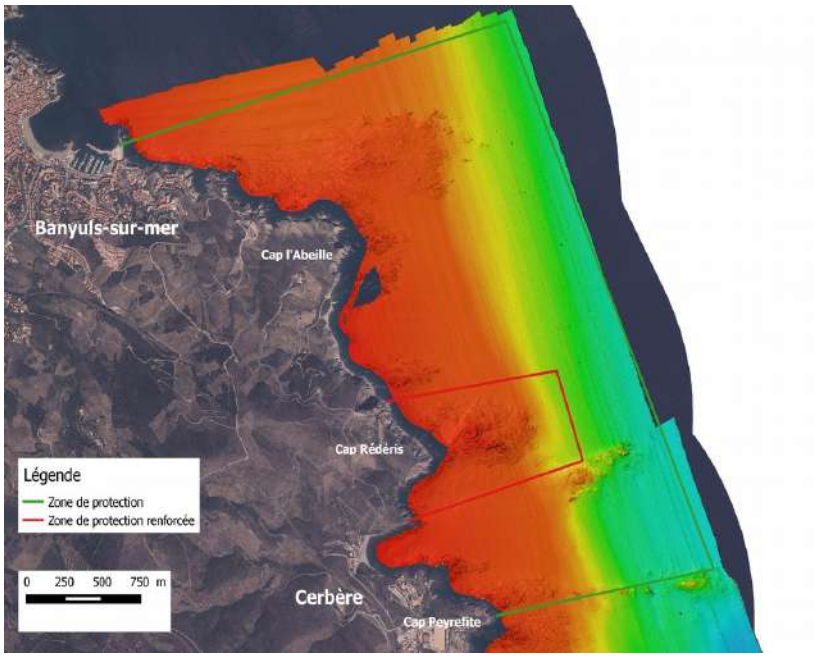
La côte des Albères est formée de roches primaires métamorphisées (cambro-siluriens) (Jauzein, 1953). Ces roches sont très résistantes à l'érosion marine. Au sein de la RNMCB, elles forment trois grands caps (Cap l'Abeille, Cap Peyrefite et Cap Rédéris). Les principales criques sont constituées de galets plus ou moins gros et de blocs issus de l'érosion des falaises : Troc-Pinell, Rec de Milan, plages de Tancade, l'Anse de Peyrefite (une plage principale et 2 plages secondaires). La zone de Banyuls-sur-Mer présente un plateau continental qui s'amenuise considérablement (3 à 9 milles au maximum), avec une pente plus importante (Gioan, 1963 ; Guille et Soyer, 1970).

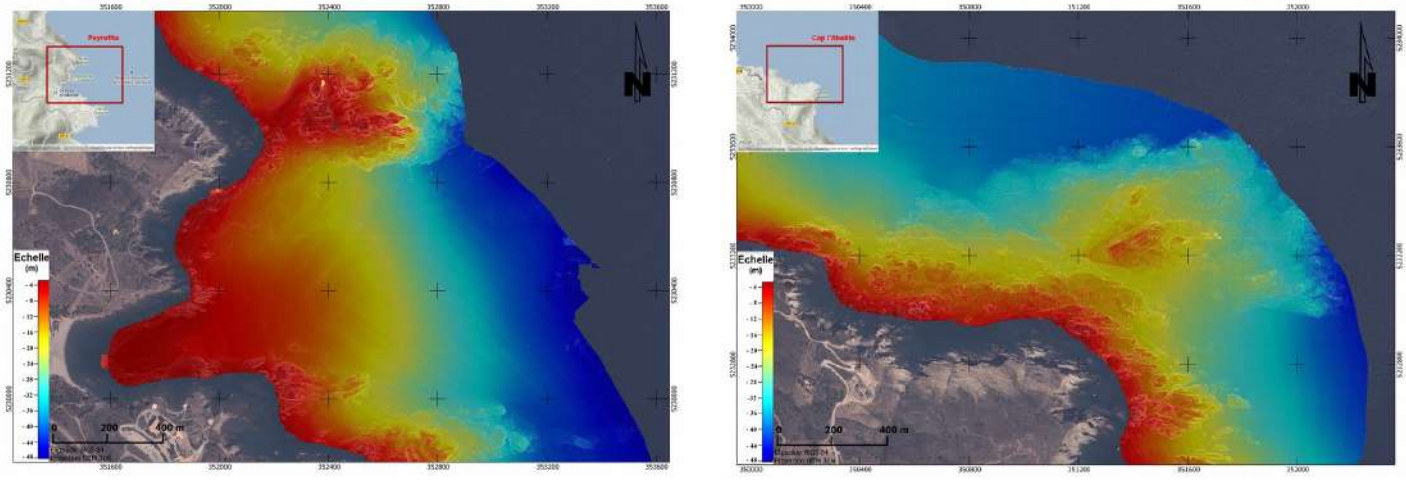
Dans la zone de la RNMCB, les substrats rocheux (roche massive ou blocs rocheux) se rencontrent jusqu'à une trentaine de mètres de profondeur. À partir d'une quinzaine de mètres, on observe la présence de coralligène (bioconstructions d'algues calcaires). Le coralligène de la Côte des Albères se présente sous la forme de plateformes associées à des fonds rocheux isolés sur les fonds sédimentaires, jusqu'à – 45 m où elles représentent un habitat remarquable (coralligène de plateau). En outre, la Côte des Albères est caractérisée par la présence de substrats meubles. La distribution des sédiments résulte de l'hydrodynamisme général. L'action de la houle intervient jusqu'à des profondeurs de 15 / 20 m. Elle réalise le tri et le classement des sables littoraux qui s'effectue en fonction de la taille et de la forme des particules. Les sables et éléments grossiers (40 µm-2 mm) se situent toujours près du littoral. Les sédiments fins (< 40 µm) occupent des surfaces importantes du plateau continental lorsque la roche et le coralligène ont disparu.

La distribution globale des habitats de la RNMCB est liée aux conditions environnementales particulières du Golfe du Lion, notamment l'impact du panache rhodanien (apports sédimentaires, turbidité générale des eaux côtières).

Les fonds bathymétriques de la RNMCB et de ses alentours

Les fonds bathymétriques de la RNMCB se répartissent entre 0 et -60 m (profondeur moyenne = -35 m). Dans la ZPR, la profondeur maximum est de -45 m (profondeur moyenne = -25 m). La profondeur influence indirectement la présence des espèces puisque la lumière décroît rapidement dans l'eau. La ZPR se caractérise par une remontée rocheuse (hauts fonds) dans la zone centrale ainsi que les nombreux pitons rocheux (sec de Rédéris : profondeur minimale = 4,5 m). Cette configuration particulière confère à cette zone des conditions courantologiques particulières qui conditionnent le développement de la faune et de la flore (Carte 4).

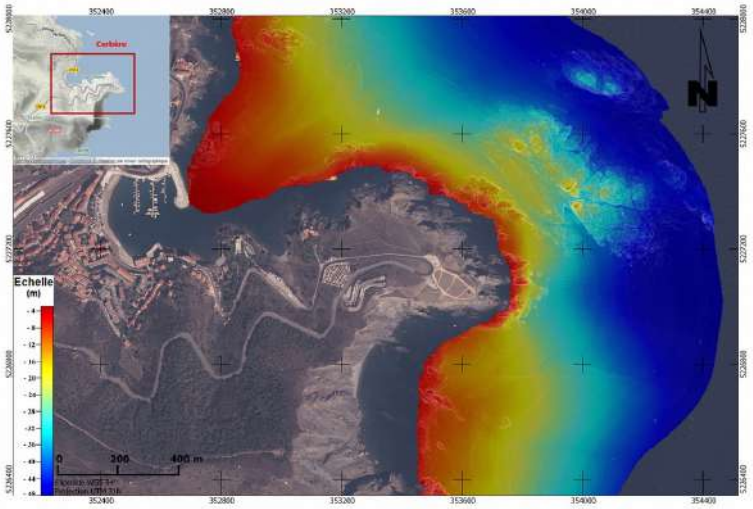




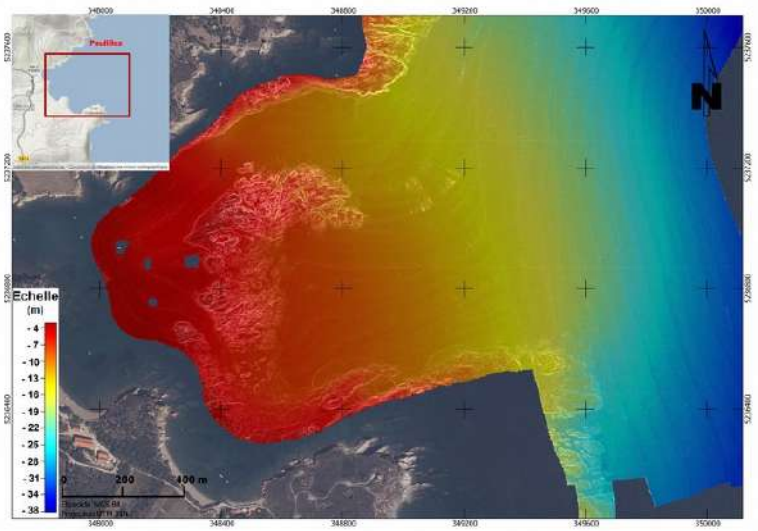
Cartes 4: Exemples de relevé bathymétrique de la RNMCB (source : Laboratoire CEFREM / UPVD).

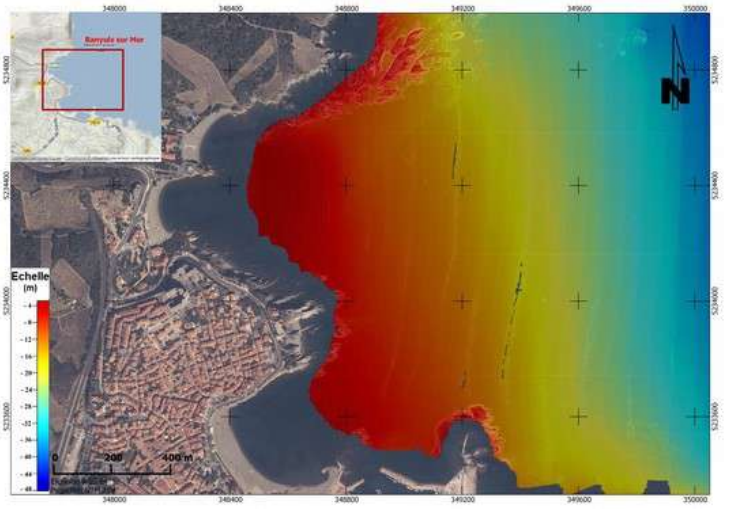
Les missions « CAP66) en 2008 et « Amphora » en 2012 ont permis de recueillir de nouvelles données géophysiques et morpho-sédimentologiques au niveau des affleurements rocheux situés au large de la plaine du Roussillon et au niveau de la côte rocheuse des Albères. Les résultats (bathymétrie, imagerie et sonar latéral) ont confirmé la surprenante complexité et variété des figures sédimentaires superficielles présentes dans ces zones (Carte 5).

Au nord du Cap Cerbère, la baie de Cerbère est l'une des plus profondes de la côte, les profondeurs atteignant 70 m à 2 km du rivage. Dans l'axe de la baie, les fonds présentent une pente régulière jusqu'à 44 m. L'Anse Terrimbo, située au nord de la commune, présente des fonds très réguliers qui s'étendent vers le large.



Au sud du Cap Béar, au niveau de la baie de Paulilles, les profondeurs atteignent 30 m à 2 km de la côte avec une pente régulière. On peut noter la présence de roches dans l'axe de la baie. Plus au sud, la baie de Banyuls-sur-Mer présente les mêmes caractéristiques avec une pente régulière où la profondeur des 30 m est atteinte à 2,5 km du bord.





Cartes 5 : Exemples de relevé bathymétrique des alentours de la RNMCB (source : Laboratoire CEFREM / UPVD).

A.3. La biodiversité de la RNMCB

A.3.1. Description des paysages de la RNMCB

Comme sur ses parties périphériques, la RNMCB offre un paysage sous-marin très diversifié. D'abord, au niveau de la mer, la roche est constamment mouillée par les embruns et offre une hospitalité de choix pour les mollusques et les crustacés. C'est dans cette zone que l'on retrouve également le trottoir à *Lithophyllum*, notamment dans les endroits exposés aux vents dominants, il est composé d'un empilement d'algues calcaires, support d'une multitude d'espèces animales et végétales. Entre 2 et 20 m de fond, on trouve les herbiers de posidonies, une des principales richesses méditerranéennes, qui assurent leurs rôles de nurseries et de lieu de reproduction pour de nombreuses espèces. Sur notre littoral, les herbiers sont peu profonds en raison de la faible pénétration de la lumière. Ces prairies aquatiques regorgent de vie. Appelés « poumon vert de la Méditerranée », les feuilles et les rhizomes des herbiers permettent la fixation d'espèces sédentaires (hydraires, gorgones, brozoaires, éponges) et abritent de nombreuses espèces vagiles (hippocampes, labridés, saupes, crabes, poulpes…) ainsi que des grandes nacres (jusqu'en 2018). Ces habitats façonnent un paysage sous-marin très diversifié au sein d'unités écologiques plus homogènes constituées soit d'éboulis et de blocs rocheux issus de l'érosion des falaises, soit de roches massives, lieux de vie de la plupart des espèces communes de poissons : labridés, sparidés, et notamment le corb et le mérou brun, observés en grand nombre dans la RNMCB. Très appréciés des plongeurs, les paysages sous-marins sont caractérisés par des gorgones blanches, de nombreuses espèces d'éponges ainsi que des bryozoaires.

Le prolongement sous-marin des caps s'effectue avec la strate du coralligène, et commence aux alentours des 18/20 m. Cet habitat recense plus de 500 espèces d'invertébrés tels que le corail rouge, plusieurs espèces de nudibranches, des gorgones blanches et rouges, les oursins, ainsi que de nombreux spongiaires. Royaume des couleurs, il offre une multitude de fissures et de cavités qu'affectionnent le chapon, la langouste, la mostelle, la murène, et surtout le mérou, véritable espèce emblématique de la RNMCB. Cette continuité de substrats durs est interrompue au niveau des baies et des criques, où les fonds sont constitués de bancs de sable plus ou moins grossier. Ces substrats meubles sont dominants au-delà des 30 m de profondeur où ils se caractérisent par un taux d'envasement assez important.

A.3.2. Description des habitats naturels de la RNMCB

A.3.2.1. L'état des connaissances et des données disponibles

Les habitats naturels de la RNMCB ont été cartographiés en 1999 dans le cadre de l'élaboration du premier plan de gestion. Cette cartographie a été précisée en 2003 lors de la rédaction du Docob Natura 2000 « Posidonies de la Côte des Albères ». De récentes campagnes océanographiques, faisant appels aux nouvelles techniques d'investigation acoustiques des fonds côtiers, ont été mises en œuvre dans le golfe du Lion afin de combler quelques lacunes. En 2012, la mission Amphora a permis de réaliser une campagne de mesures sur la côte rocheuse des Albères.

A.3.2.2. Description des habitats et des biocénoses de la RNMCB

Les unités écologiques :

La classification des unités écologiques est réalisée sur la base de l'étagement classique. Le secteur de la Côte des Albères est caractérisé par la remontée de l'étagement biologique due à l'envasement par les apports rhodaniens : les peuplements circalittoraux apparaissent ainsi dès 20 m de profondeur (par exemple : développement du coralligène à partir de 18 m, position de la limite inférieure des herbiers de posidonies : 19/20 m).

En Méditerranée, on distingue les unités écologiques selon les étages suivants :

- l'étage supralittoral correspond à la zone des embruns ;

- l'étage médiolittoral correspond à la zone battue par les vagues, soumise aux variations du niveau de la mer due aux vents, à la pression atmosphérique et aux marées ;

- l'étage infralittoral s'étend de la zone immergée compatible avec la vie des phanérogames marines et des algues photophiles ; compte tenu des conditions de turbidité de la Côte des Albères, la limite de cet étage correspond à une profondeur approximative de 20 m ;

- l'étage circalittoral s'étend depuis la limite inférieure de la vie des phanérogames marines (ou des algues photophiles) jusqu'à la profondeur extrême compatible avec le développement des algues les plus tolérantes aux faibles éclairements. Dans cet étage s'installent préférentiellement les peuplements sciaphiles. C'est la zone où se trouvent les biocénoses du coralligène ainsi que les biocénoses des fonds meubles du circalittoral.

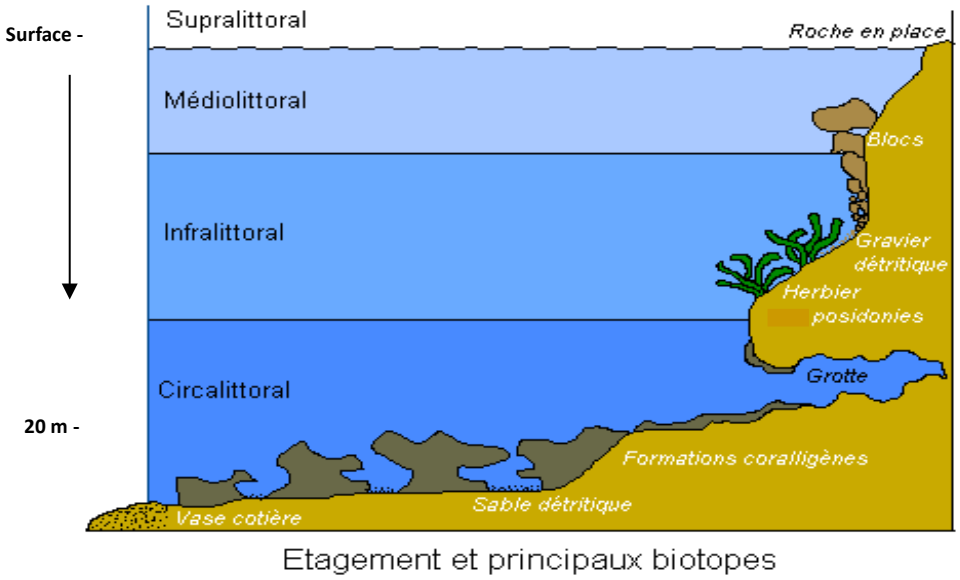


Figure 9 : Étagement et principaux biotopes de la RNMCB.

Dans la RNMCB, on distingue quatre unités écologiques marines, en fonction de la nature du substrat ou des organismes qui s'y développent. Il s'agit des unités suivantes :

1- Les récifs :

- la zone intertidale rocheuse caractérisée par le trottoir à *Lithophyllum byssoides* ;
- les blocs ;
- les fonds rocheux infralittoraux à algues photophiles ;
- le coralligène**.**

2- Les grottes sous-marines semi-obscures

3- Les herbiers de phanérogames marines

4- Les fonds meubles :

- les criques de galets ;
- les sables grossiers ;
- les sables fins ;
- les sables envasés ;
- Les vases

Dans la RNMCB, les substrats durs (récifs) sont bien représentés. Dans la partie médiolittorale, on peut noter la présence de trottoir à *Lithophyllum byssoides*. Il abrite un mélange de faune terrestre et de faune marine (en particulier la présence d'une araignée du genre *Desidiopsis).* Quelques grottes sous-marines ont permis l'installation de la biocénose des grottes semi-obscures. Dans l'étage infralittoral, on note la présence de blocs et de roches massives. Dans le circalittoral, on observe la présence de coralligène. Outres les substrats durs, on rencontre également des herbiers de posidonies (*Posidonia oceanica*) qui se développent entre 2 et 20 m de profondeur. Les fonds meubles constituent l'unité écologique prédominante avec près de 71 % des biocénoses de la RNMCB.

Ces unités peuvent se rencontrer seules ou intimement liées entre elles (par exemple herbier et précoralligène, fonds meubles, herbiers, fonds rocheux en mosaïque). Les biocénoses présentes dans la RN sont également observées sur l'ensemble de la côte des Albères.

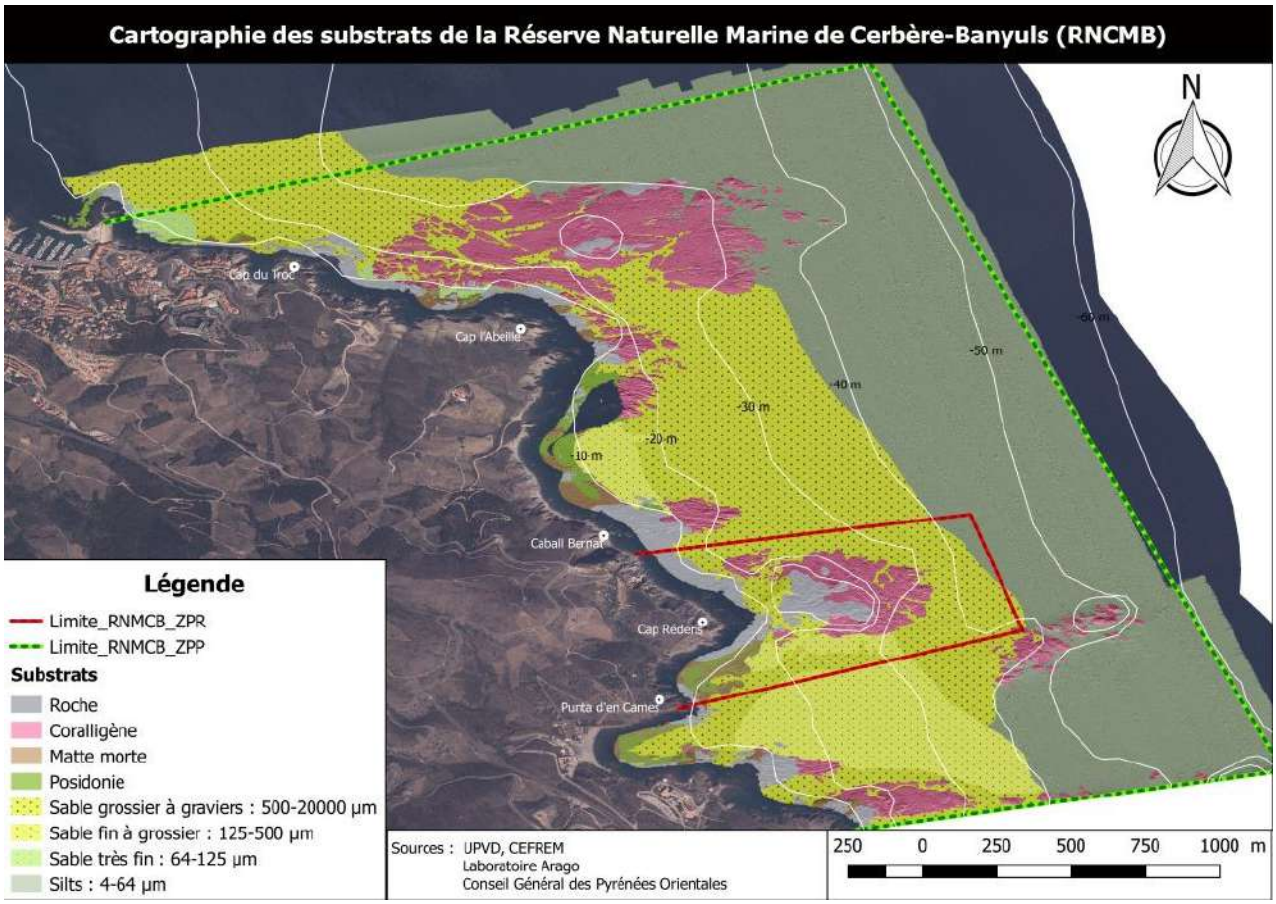
⇒ **Cette diversité d'habitats concentrée sur le périmètre de la RNMCB constitue un élément fondamental qui favorise une biodiversité exceptionnelle dans cet espace naturel protégé.**

Tableau 8: Répartition des substrats au sein de la RNMCB.

Substrat	Total surface (ha)	%
Fonds meubles	465 ha	71
Fonds durs	97,4 ha	14,8
Habitats particuliers (Herbier à *Posidonia oceanica* et coralligène)	93,3 ha	14,2

Tableau 9 : Nomenclature des habitats naturels de la RNMCB

Étage	Biocénoses / Grandes unités écologiques	Total surface (ha)	SURFACE en %
Médiolittoral	Roche médiolittorale inférieure	NR.	NR.
	Fonds détritiques	NR.	NR.
Infralittoral	Sables fins de haut niveau	NR.	NR.
	Galets infralittoraux	3,3	0,5
	Sables fins bien calibrés	129,1	19,7
	Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond	6,6	1
	Sables vaseux superficiels de mode calme	NR.	NR.
	Roches infralittorales à algues photophiles	75,1	11,5
	Blocs rocheux	19	2,8
	Herbier à *Posidonia oceanica*	4,3	0,7
Circalittoral	Coralligène	89	13,5
	Fonds détritiques envasés	NR.	NR.
	Vases terrigènes côtières	44,1	6,7
	Fonds détritiques côtiers	285,8	43,6
	Grottes marines semi-obscures	Environ une dizaine de cavités connues	



Carte 6 : Répartition des habitats au sein de la RNMCB.

1. L'unité écologique « récifs » (UE1) :

En Méditerranée, l'habitat récif se décline en 4 sous-unités, toutes présentes dans la RNMCB et sur l'ensemble de la côte Vermeille :

- la roche médiolittorale dont l'étage inférieur est caractérisé par les encorbellements à *Lithophyllum byssoides* ;
- la roche infralittorale à algues photophiles, habitat qui héberge une biocénose d'une grande richesse et d'une extrême complexité (faciès à cystoseires, faciès à gorgones, etc.) ;
- dans l'étage circalittoral, on rencontre le coralligène qui abrite une biodiversité très élevée ;
- les blocs rocheux.

Une grande partie de la côte rocheuse est bordée de falaises. Ces paysages terrestres se poursuivent en mer par des fonds rocheux. Parmi ces roches massives, on distingue les roches médiolittorales, les blocs rocheux, les roches infralittorales à algues photophiles.

L'unité écologique « récifs » permet le développement d'une vie animale et végétale particulièrement riche et diversifiée. Dans la RNMCB et ses alentours, cette unité présente un intérêt pour la plupart des activités anthropiques (pêche, plongée). Aussi, les espèces qui vivent dans ces habitats peuvent être vulnérables aux différentes pressions exercées par le développement des activités nautiques.

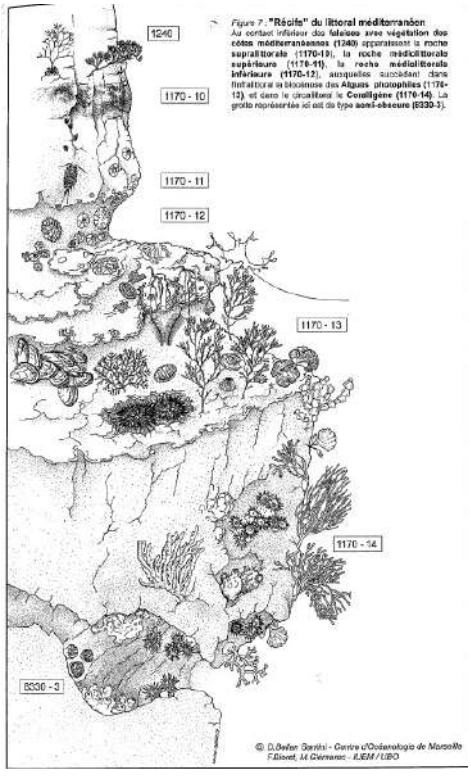


Figure 10 : Schéma de la topographie des fonds sous-marins

L'unité écologique **« récifs »** représente plus de **135 ha** (soit près de **22 %** de la surface de la RNMCB). La zone de protection renforcée constitue un secteur où cet habitat est particulièrement bien représenté. Après cette zone, les secteurs du cap l'Abeille et du cap Peyrefite se caractérisent par la présence d'une surface couverte par l'habitat récif particulièrement importante (cf. carte 6 : *répartition des habitats au sein de la RNMCB).*

Au niveau de la côte Vermeille, la roche massive est distribuée sur l'ensemble du continuum côtier constitué de nombreuses falaises. Elle est interrompue par des anses sableuses ou de galets. Dans cette zone, l'unité écologique de la roche bloc se situe dans la zone bathymétrique comprise entre la surface et une profondeur de 20 mètres environ. Elle s'intercale le plus souvent entre les zones de roches massives. L'existence de roches massives au large s'explique par la présence des hauts fonds rocheux.

1.1. Unité écologique « roche médiolittorale » (UE1.1) :

L'étage médiolittoral peut se caractériser par la présence de trottoir à *Lithophyllum* qui se développe sur un substrat rocheux dans les zones exposées aux vagues (mode agité). Ce trottoir est une bioconstruction littorale formée par une algue rouge (*Lithophyllum byssoides*). L'édification d'un encorbellement s'étale sur plusieurs siècles, voire des millénaires et nécessite des conditions de stabilité du niveau marin (Laborel *et al.*, 1983). Il peut former un véritable encorbellement de plusieurs dizaines de centimètres d'épaisseur. L'encorbellement à *Lithophyllum* présente un intérêt de conservation pour la RNMCB, car cette espèce est très sensible à la qualité de l'eau et au piétinement. Des peuplements de balanes de grande densité recouvrent la roche au nord du Cap des Elmes et autour du Cap Peyrefite (Guillo, 1993).

Distribution :

Le trottoir à *Lithophyllum byssoides* est présent dans toute la Méditerranée occidentale. Bien qu'assez rare sur les côtes françaises, cette formation est présente dans les Alpes-Maritimes, les Bouches-du-Rhône, en Corse, dans le Var et également dans les Pyrénées-Orientales et plus particulièrement au niveau de la côte des Albères (Delamare-Deboutteville et Bougis, 1951 ; Laubier, 1966). Au niveau de la RNMCB, le trottoir à *Lithophyllum* se développe sur un linéaire de 1 549 m soit 21 % du linéaire côtier de la RNMCB.

Sa répartition peut se découper en quatre zones :

1- Dans la partie nord de la RNMCB, de l'Ile Grosse au cap l'Abeille, le trottoir se développe sans discontinuité. Il représente 790 m de linéaire côtier de la RNMCB (plus de 50 % de la totalité du trottoir présent dans la RNMCB). Le trottoir se rencontre sous la forme d'un bourrelet continu d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur.

2- On retrouve ensuite des encorbellements au Sud du cap l'Abeille (431 m de linéaire côtier).

3- Dans la zone de protection renforcée, il faut attendre le cap Rédéris et l'anse du Pin Parasol pour trouver à nouveau un trottoir. Dans cette zone, on rencontre le trottoir sous forme de petites colonies éparses en forme de boule. Dans cette zone, Il ne forme pas de véritable encorbellement.

4- Plus au sud, le trottoir se développe ensuite après l'anse de Peyrefite (37 m de linéaire côtier).

Sur la partie sud de la RNMCB, le trottoir à *Lithophyllum* se développe du cap Peyrefite jusqu'à l'anse de Terrimbou sur 1 000 m de linéaire côtier. Il reprend au sud de l'anse de Terrimbou jusqu'au port de Cerbère. Il est ensuite présence sur des épaisseurs plus ou moins importantes jusqu'au cap Cerbère.

Au nord de la RNMCB, le trottoir à *Lithophyllum* se développe du cap Béar jusqu'à l'anse de Paulilles sur environ 2 000 m de linéaire côtier de manière irrégulière. Il est également présent autour du cap de l'Oullestrel, et sur une partie de côte jusqu'à la baie de Banyuls-sur-Mer.

1.2. Unité écologique « roche à algues photophiles » (UE 1.2) :

Les substrats rocheux infralittoraux forment un habitat caractéristique des fonds de la côte Vermeille et plus particulièrement de la RNMCB. L'unité écologique « roche à algues photophiles » s'étend depuis la surface jusqu'à la limite des phanérogames marines (herbiers de Posidonies) et des algues photophiles. Sur la Côte Vermeille, la turbidité de l'eau constitue un facteur limitant la distribution de cet habitat en profondeur soit environ 20 m maximum. Sur les substrats rocheux où règnent des conditions de lumière suffisante, se développent des peuplements extrêmement riches et diversifiés d'algues photophiles.

L'habitat représente un écosystème de très forte valeur par rapport à la biodiversité. D'un point de vue fonctionnel, les substrats rocheux abritent de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial ou des espèces prioritaires dans la gestion de la RNMCB (corbs, bryozoaires, éponges, gorgones, mérous, etc.). Les substrats rocheux constituent des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons dont la conservation constitue un enjeu pour la RNMCB.

C'est principalement à ce niveau que l'on risque de voir des espèces non indigènes au stade juvénile. La partie superficielle de cet habitat constituant des zones de nurseries pour de nombreuses espèces de poissons natives.

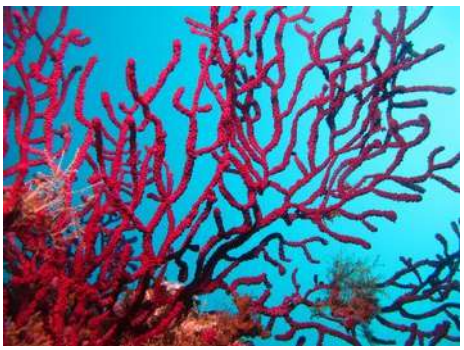
Distribution :

Dans la RNMCB comme sur l'ensemble de la côte rocheuse, les roches massives et les tombants rocheux se rencontrent principalement autour des caps : cap l'Abeille (ZPP), cap Rédéris (ZPR), au niveau du cap Peyrefite (ZPP) mais également au niveau du cap Béar et du cap Cerbère.

L'unité écologique « roche à algues photophiles » représente une superficie de **75 ha**, soit **12 %** de la surface totale de la RNMCB. Cette unité écologique peut également se rencontrer en association avec les autres unités (roche-blocs, galets et sable, etc.). Au niveau de l'interface mer-terre, 56 % du continuum côtier est composé de roches massives (Guillo, 1993). Le substrat rocheux de la côte Vermeille se divise en deux types de structure, la roche massive et la roche bloc qui abrite plus ou moins les mêmes faciès. L'action des vagues et des organismes modèle un tracé général et des microstructures dans lesquels les facteurs ambiants créent de nombreux micromilieux. Les milieux rocheux sont soumis à la corrosion physique, mais aussi à des phénomènes biologiques (bioconstructions, biocorrosion) (Lenfant *et al*., 2001).

Au sein de la RNMCB, on peut distinguer 3 zones :

1- La zone du cap l'Abeille, où la roche massive est particulièrement bien représentée.
2- Dans la zone de protection renforcée, on observe une prédominance de la roche massive.
3- Plus au sud, la zone du cap Peyrefite constitue une zone riche en roches massives.



Si l'on se rapporte à la surface de la ZPR, on s'aperçoit que la roche massive est un des biotopes majoritaires. Cette forte représentation de la roche massive s'explique par la présence des hauts fonds rocheux qui prolongent le cap Rédéris (entre 28 m et 30 m de profondeur). Cette zone se caractérise par des conditions hydrodynamiques particulières qui favorisent le développement d'espèces caractéristiques (*Alcyonium acaule, Paramuricea clavata,* etc.)

Quatre sites y sont prioritaires : les roches infralittorales du cap l'Abeille, celles du cap Peyrefite, et celles du cap Rédéris. Le Sec Rédéris, caractérisé par les hauts fonds, constitue un site particulier de la RNMCB. Ces formations rocheuses ont conduit à la mise en protection totale de la zone.

En périphérie de la RNMCB, 2 sites sont particulièrement intéressants à suivre sur la partie nord : le site du cap Béar et le cap Ouestrell. Au sud, le cap Cerbère semble être un site similaire au cap Peyrefite avec quelques remontées comme le sec à Joël où l'on peut observer des parois de gorgones rouges *Paramuricea clavata.*

La distribution des algues photophiles infralittorales est soumise à une combinaison de plusieurs facteurs :

- La lumière ;
- L'hydrodynamisme ;
- Le degré de pollution.

Biologie :

Dans cet étage éclairé et relativement peu profond, les peuplements photophiles dominent territorialement. Ils se répartissent sur 3 biotopes selon l'hydrodynamisme : le mode battu, semi-battu et relativement calme.

- L'horizon superficiel de la côte Vermeille est caractérisé, entre autres, par différents faciès qui varient selon les conditions : le faciès à *Halopteris scoparia* (mode éclairé), celui à *Padina pavonica* (lumière forte, mode calme), celui à *Cystoseira* sp., celui à *Corallina* sp. (lumière forte, mode agité, pureté de l'eau variable), le faciès à *Lithophyllum incrustans* (milieux perturbés) et celui à *Mytilus galloprovincialis* (mode agité avec apport organique).

Dans la RNMCB, l'horizon supérieur est caractérisé par la présence de l'algue *Cystoseira mediterranea* qui se développe de façon plus ou moins dense en mode battu (862 m du linéaire côtier). Dans la zone de protection renforcée *C. mediterranea* se développe sur 294 m de linéaire côtier, en majorité en ceinture continue. Dans le reste de la RNMCB, cette espèce se développe en patchs. D'autres peuplements à Cystoseires (*C. compressa*) sont présents dans la RNMCB (source : programme Carlit-DCE).

Les faciès à *Corallina* sp. associés à la moule *Mytilus galloprovincialis*, décrit un mode semi-battu. Ces espèces sont caractéristiques de zones riches en plancton ou en matière en suspension. Ces deux espèces semblent progresser sur la Côte des Albères au détriment de *Cystoseira mediterranea* qui est en net déclin depuis 1980 (Thibaut T., UNSA). Cette zone est le refuge idéal pour les poissons juvéniles. Elle leur permet de trouver à la fois une nourriture abondante, un milieu bien oxygéné et peu profond, ainsi qu'un grand nombre de caches pour s'abriter des prédateurs.

- L'horizon moyen est dominé par le faciès à hydraires *Aglaophenia* spp.

- L'horizon profond contient déjà des espèces du coralligène mais le faciès à gorgones reste dominant (*Eunicella singularis*) dans la RNMCB.

1.3. Unité écologique « coralligène » (UE 1.3) :

Le coralligène est un substrat dur d'origine biogénique construit par l'accumulation d'algues calcaires encroûtantes vivant dans des conditions de luminosité réduite (principalement les Corallinaceae). Le coralligène de la Côte des Albères est une des rares formations de ce type dans la région Languedoc-Roussillon. Outre cette zone, un coralligène est également présent au niveau du cap d'Agde.

Le coralligène constitue, après l'herbier de posidonies, le second pôle de biodiversité en Méditerranée avec la présence d'espèces protégées ou à haute valeur patrimoniale. On estime qu'il abrite près de 1700 espèces dont 315 d'algues, 1200 d'invertébrés et 110 de poissons. Dans la RNMCB, de nombreux travaux scientifiques ont été réalisés sur cet écosystème. Laubier (1966) a caractérisé le coralligène de la Côte des Albères et a permis d'identifier près de 530 espèces d'invertébrés dans cet habitat.

D'un point de **vue fonctionnel**, il forme un abri pour de **nombreuses espèces** à fort intérêt patrimonial ou commercial. Les fonds coralligènes sont également des zones de recrutement et de nutrition. Il s'agit enfin de lieux de pêche privilégiés pour les crustacés (langoustes, etc.) et les poissons (Sparidés, etc.).

Leur complexité structurale et la beauté des peuplements d'invertébrés associés (corail rouge, gorgones, éponges, bryozoaires) font des formations coralligènes des paysages sous-marins exceptionnels attirant de nombreux plongeurs. Le coralligène constitue une formation biogénique remarquable dans la RNMCB mais également sur le reste de la côte rocheuse. Une attention particulière doit donc être portée sur cet habitat.

Distribution :

La distribution des peuplements coralligènes est soumise à une combinaison de facteurs dont les principaux sont (Weinberg, 1978) :

- **la lumière** : le développement des concrétionnements coralligènes est soumis aux tolérances lumineuses de leurs principaux constructeurs, les Corallinacées ;

- **la circulation hydrologique** : une circulation hydrologique active est favorable à la plupart des composants du coralligène (évite l'envasement, apports nutritifs) ;

- **la température** : le coralligène *sensu lato* admet des régimes thermiques assez divers (Laubier, 1966) ;

- **la salinité** : le coralligène peut également tolérer des fluctuations assez grandes de salinité (36,8 ‰ à 37,45 ‰) (Laubier, 1966) ;

- **le dépôt sédimentaire** : une forte sédimentation en particules fines est néfaste pour le développement du coralligène.

Les concrétions coralligènes sont caractéristiques de l'étage **circalittoral**. Dans la RNMCB, en raison des conditions de forte turbidité, le coralligène se développe entre -15 et -50 m de profondeur. Comme pour l'herbier de posidonies, on observe un déplacement de la distribution bathymétrique vers les zones moins profondes, l'abondance lumineuse étant le facteur limitant.

Cette **unité écologique** est particulièrement bien représentée dans la RNMCB. Elle occupe une superficie totale de **89 ha** (soit environ **13,5 % des fonds de la RNMCB**). Dans la RNMCB, les formations coralligènes sont denses près de la côte et plus éparses en profondeur.

Trois secteurs présentent un coralligène particulièrement dense :

1-La zone du cap l'Abeille (ZPP) est la zone où la superficie de coralligène est la plus importante (21,7 ha).

2- le Sec Rédéris (ZPR) est caractérisé par un coralligène particulièrement bien développé. Il occupe près de 11 ha soit 15 % de la surface totale de la ZPR. Ce coralligène constitue une zone de référence pour les formations coralligènes de la Côte des Albères.

3- le coralligène du cap Peyrefite (ZPP) est plus épars. Il couvre une surface de 5,1 ha.

Autour de la RNMCB, au niveau de la côte rocheuse, ces concrétions calcaires sont très présentes. On retrouve en effet ce type de fond principalement (du nord au sud) : au cap Gros au nord du cap Béar au niveau de l'anse de la Mauresque, au large du cap Béar, à proximité de la baie de Paulilles, au niveau du cap Oullestrel, au niveau des roches de Cerbère (Canadells), au niveau du cap Cerbère (Galzin *et al*., 1999).

Le coralligène est précédé à de plus faibles profondeurs par un « pré-coralligène », construit entre 10 et 20 m de fond au niveau de la côte Vermeille (Pérès et Picard, 1964 ; Licari *et al*., 2004 a). Le pré-coralligène correspond à un assemblage plus photophile, s'installant sur la roche littorale et faisant transition avec les peuplements infralittoraux. Le pré-coralligène se distingue du coralligène par les algues, telles que *Halimeda tuna* et *Udotea petiola*, dont il est en partie issu. Ces formations sont parfois mélangées à celles de coralligène, formant des concrétions mixtes (Laubier, 1966).

Biologie :

Les principaux agents constructeurs sont des algues rouges calcifiées : Corallinaceae (*Mesophyllum lichenoides*, etc.) et Peyssonneliaceae (*Peyssonnelia polymorpha, P. rosa-marina*). Cette dynamique constructrice est en partie contrebalancée par l'action de foreurs des substrats calcaires : éponges *Cliona* spp., mollusques *Lithophaga lithophaga,* etc. D'autres bioérodeurs, comme l'oursin *Sphaerechinus granularis* peuvent agir sur le coralligène (Laubier, 1966). Ces formations biologiques peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur (entre 2 et 4 mètres dans la réserve). Elles sont précédées à partir de 15 m par un pré-coralligène (Pérès et Picard, 1964), assemblage de transition avec les peuplements infralittoraux plus photophiles (Marinopoulos, 1989). Le développement tridimensionnel des constructeurs engendre une structure très complexe, avec juxtaposition de microhabitats très divers, agencés en une mosaïque stratifiée. Cette hétérogénéité environnementale à très petite échelle spatiale se traduit par la coexistence d'organismes d'origines très diverses : des représentants de plus de 10 biocénoses différentes peuvent ainsi être mêlés dans ce carrefour « éco-éthologique » (Laubier, 1966 ; Hong, 1982).

1.4. Unité écologique « blocs rocheux » (UE 1.4.) :

Issue de l'érosion des falaises, l'unité écologique « Blocs rocheux » est présente dans la RNMCB et sur l'ensemble de la côte rocheuse principalement dans la zone bathymétrique (0/-20 m). Cette unité écologique s'intercale en association avec d'autres faciès (roches massives, galets, sables grossiers ou sable fins) formant des paysages différents de celui de la roche massive.

Distribution :

Dans la RNMCB, l'unité écologique « blocs rocheux » représente une superficie de 19 ha (soit 3 % de la surface totale).

Biologie :

Les biocénoses rencontrées sont celles décrites dans l'unité roche massive (voir chapitre correspondant). Le rôle des roches blocs est différent suivant l'unité auxquelles elles sont associées (substrats durs *vs* substrats meubles). En association avec les roches massives, leur présence joue un rôle de structuration augmentant la complexité des habitats et par conséquent leur nombre. En association avec des sédiments meubles, les roches blocs ont un effet de concentration des espèces vagiles et sessiles. Elles forment de petites oasis au sein des zones sableuses.

2. Unité écologique « grottes marines semi-obscures » (UE 2) :

Les fonds de la RNMCB se caractérisent par la présence de quelques grottes, essentiellement sous forme de fissures, petites cavités et arches, plutôt que de tunnels profonds (formations géologiques schisteuses et non calcaires). Peu nombreuses dans la RNMCB (une dizaine de cavités recensées), elles sont de petites dimensions. Ces grottes sous-marines abritent une faune et une flore caractéristiques (*Apogon imberbis, Parazoanthus axinellae,* etc.).

3. Unité écologique « herbiers de phanérogames marines–*Posidonia oceanica* » (UE 3)

La posidonie est une plante à fleurs endémique de la Méditerranée. C'est une espèce dite « ingénieur », c'est-à-dire qu'elle est capable de modifier profondément et durablement son habitat. L'herbier de posidonies représente un écosystème pivot des fonds littoraux méditerranéens. Cet habitat joue un rôle majeur au niveau écologique. Il est le **premier pôle de biodiversité**, **regroupant 20 à 25 % des espèces connues en Méditerranée**.

D'un point de vue **fonctionnel**, les herbiers de posidonies sont à la fois une zone de **nutrition**, de **reproduction** (frayère et nourricerie), de **recrutement**, mais également un **abri** pour de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés (enjeux économiques). De plus, la posidonie présente une forte production d'oxygène (environ 4,2 tonnes d'O_2/hectares/an) qui constitue la base de nombreuses chaînes trophiques. Cette production d'oxygène permet de limiter les phénomènes de réduction et notamment le dégagement de H_2S toxique au niveau du sédiment adjacent. Les herbiers amortissent également les effets hydrodynamiques de la houle et leur structure favorise le piégeage des particules dans la matte (lutte contre l'érosion des plages). Ils représentent aussi un excellent indicateur de la qualité des eaux. Particulièrement **sensibles** à la turbidité de l'eau et à l'impact des activités humaines, leur vitalité permet d'évaluer la qualité de la masse d'eau.

Distribution :

En Méditerranée, l'herbier de posidonies se développe dans l'étage infralittoral entre la surface et 30-40 m de profondeur où le facteur limitant est la pénétration de la lumière (Bellan-Santini *et al.*, 1994). Formant une ceinture quasi continue tout autour du bassin méditerranéen, interrompue localement au niveau des estuaires, des grands fleuves et de leur zone d'épandage, leur surface peut être estimée entre 35 000 et 37 000 km² (Rico-Raimondino, 1995 ; Pasqualini, 1997). Cette surface est relativement modeste à l'échelle de la Méditerranée.

Concernant l'Occitanie, la surface occupée par les herbiers de la côte rocheuse, hors zone de matte morte (enchevêtrement complexe et extrêmement compacte de rhizomes et de racines dont les interstices sont comblés par du sédiment), est très modeste, puisqu'elle ne dépasse pas 2 km² (Schrimm et Lenfant, 2005). De manière générale, les herbiers de posidonies ne bénéficient pas de conditions favorables à leur développement : l'existence d'un déficit sédimentaire ainsi que les particularités hydrologiques locales (forte turbidité, hydrodynamisme important, température peu élevée) constituent un frein à leur extension. Cependant, dès que les conditions sont favorables, cet habitat est présent sous forme de mosaïques plus ou moins denses et généralement de faible épaisseur.

Cette unité écologique a été très étudiée dans toute la Méditerranée, ainsi que sur la côte des Albères du fait de son importance dans les zones peu profondes (Pruvot, 1894, 1897, Molinier et Picard, 1952 ; Pergent-Martini et Pergent, 1989 ; Pergent *et al.*, 1994 ; Ballesta, 1997 ; Le Guilloux, 1999, Descamps et al. 2006, 2008, 2012). À Banyuls même, la posidonie est observée en association avec une autre phanérogame marine *Cymodocea nodosa* (Feldmann, 1937).

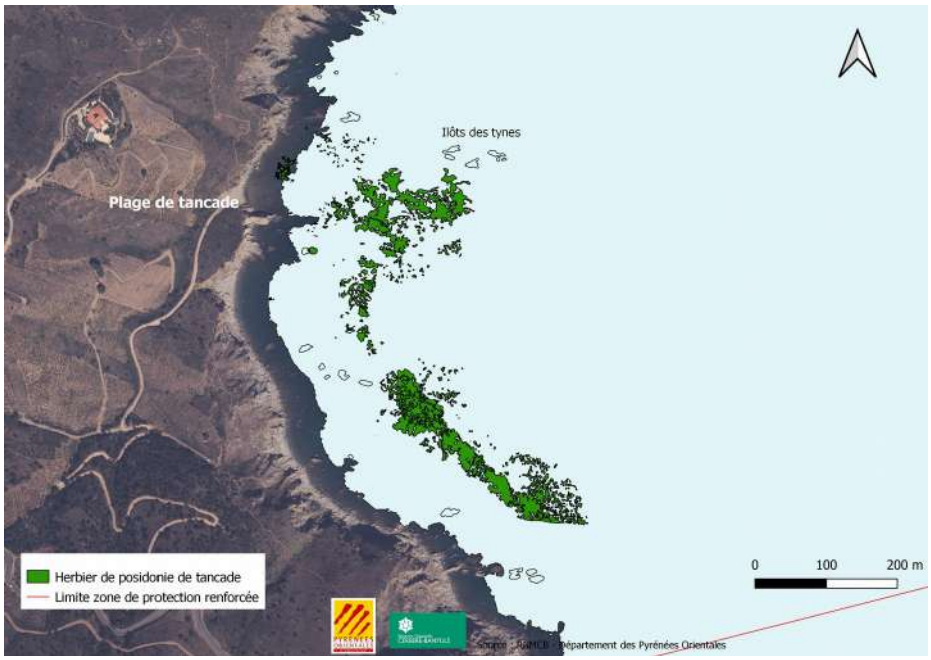
Dans la RNMCB, les herbiers de posidonies se développent de façon discontinue entre -3 m (limite supérieure) et -20 m (limite inférieure). Il occupe une faible surface : environ 4,3 ha (soit 0,8 % des fonds de la RNMCB). Dans les descriptions, les principaux faciès d'herbier retenus dans la RNMCB sont (Ballesta, 1997 ; Le Guilloux, 1999) :

- la matte morte ;
- l'herbier isolé : les taches sont petites et isolées ;
- l'herbier épars (recouvrement <50 %) : l'herbier est discontinu et de densité variable ;
- l'herbier dense (recouvrement >50 %) : l'herbier est continu et dense.

De vastes zones de matte morte se rencontrent un peu partout le long du littoral des Pyrénées-Orientales et témoignent d'une régression importante de la partie vivante de l'herbier (Pergent *et al*., 1985).

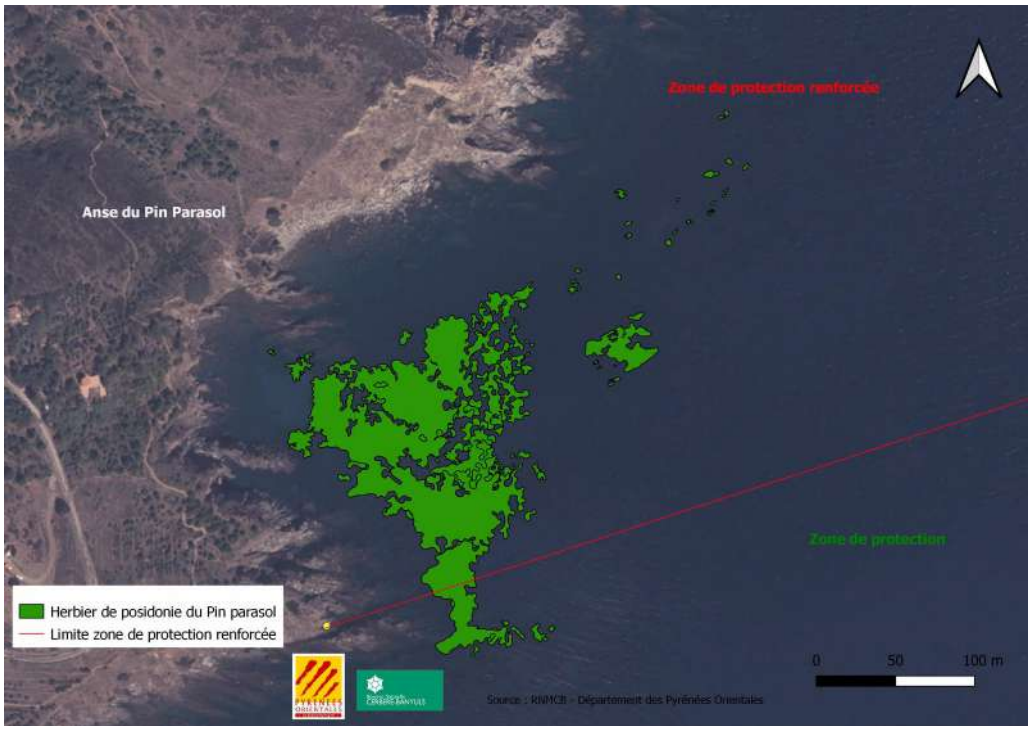
<u>3 zones peuvent être distinguées dans la RNMCB :</u>

1- Entre **l'Ile Grosse et le cap l'Abeille**, quelques taches localisées d'herbier isolé à épars sont disséminées. Il représente moins de 1 ha, composé majoritairement de matte morte. Au **sud du cap l'Abeille**, en face de la plage de Tancade, l'herbier présente la particularité de se développer sur substrats meubles et rocheux. Ces roches présentent des anfractuosités remplies de sédiment où les boutures peuvent s'enraciner. Le Guilloux (1999) décrit succinctement cette zone comme un herbier en bon état. Il représente **14 002 m².** Cet herbier a connu un bon développement ces dernières années et présente maintenant des zones d'herbiers très denses.



Carte 7 : Cartographie des herbiers de Tancades (2018)

2- Dans **la zone de protection renforcée, l'herbier de posidonies se développe au niveau de l'anse du Pin Parasol**. Dans ce secteur l'herbier s'étend sur une surface totale de 13 945 m² (matte morte comprise, dont 12 995m² dans la ZPR). Il est présent entre 4 m et 19 m de profondeur (source : J. Pastor-2013 – UPVD-AAMP).



Carte 8 : Cartographie des herbiers du pin parasol (ZPR) en 2018

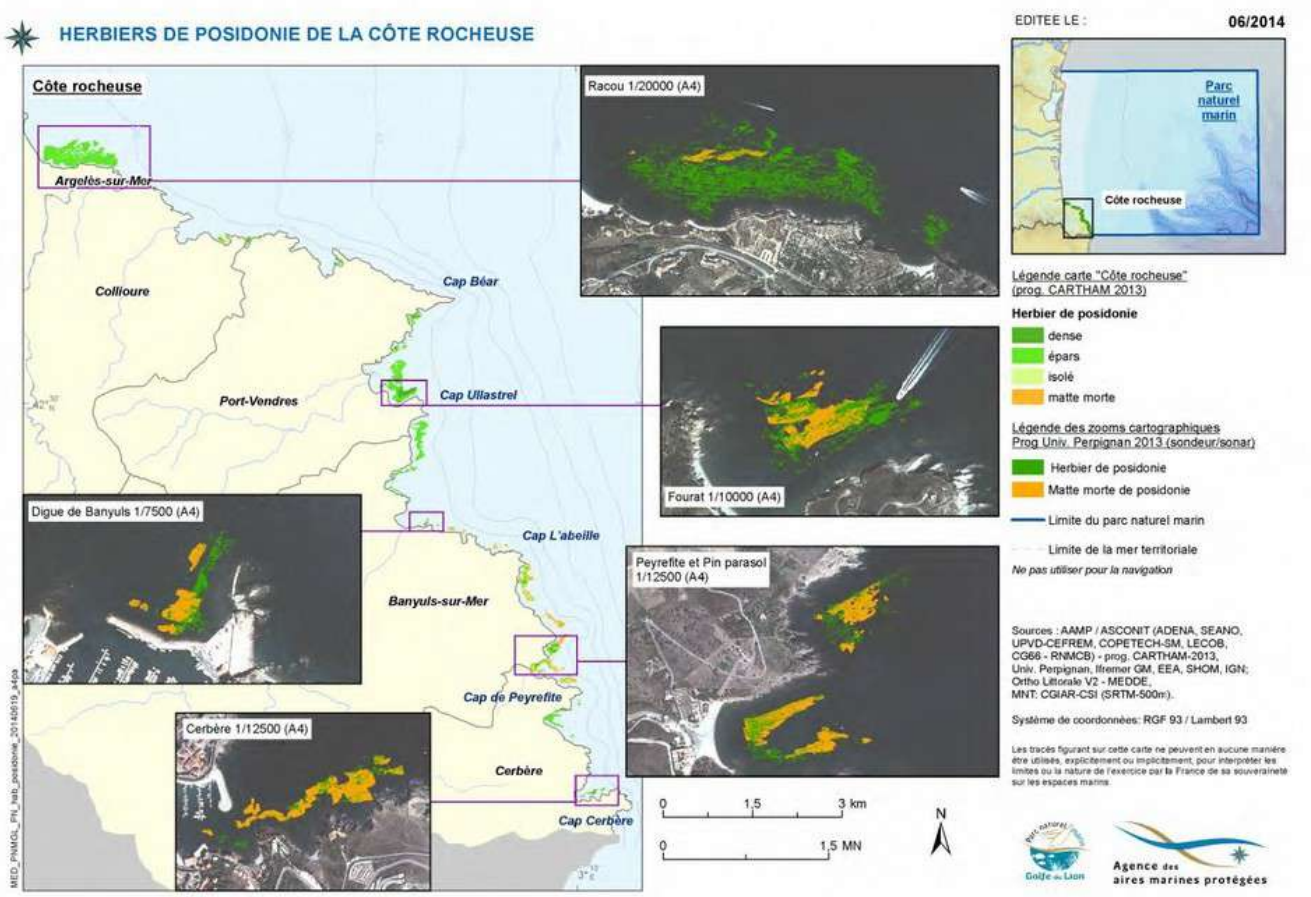
3- Dans **l'anse de Peyrefite**, un herbier se déploie en fond de baie (sur fond meuble) et de part et d'autre de l'anse surtout sur la partie nord (sur roche). L'herbier de Peyrefite s'étend sur une surface totale de 14 384 m² (matte morte comprise). Il est présent entre -4 m de profondeur en fond de baie et – 14 m (source : J. Pastor-2013 – UPVD-AAMP). Dans l'anse de Peyrefite, un récif-barrière a été signalé par Molinier et Picard (1952).

Cartes 9 : Cartographie des herbiers de la plage de Peyrefite (2018)

Sur le reste du littoral roussillonnais, les herbiers sont essentiellement situés sur la côte rocheuse des Albères entre Cerbère et Argelès-sur-Mer. Leur limite inférieure n'excède pas 20 mètres. Cette extension bathymétrique maximale est fonction de la pénétration de la lumière indispensable à tous les végétaux chlorophylliens photosynthétiques. Ces herbiers sont confinés dans des zones de faible profondeur et soumis à un hydrodynamisme fort, entraînant des morcellements au sein de leur structure. Ils sont donc dans des zones où les activités anthropiques sont les plus fortes. Sur le périmètre du Parc naturel marin du golfe du Lion, ces herbiers sont généralement discontinus et peuvent former des mosaïques complexes, avec d'autres biocénoses, ou encore distribués en taches très éparses sans vraie limite inférieure ni supérieure. Le fort hydrodynamisme rencontré sur la zone, associé au déficit sédimentaire sur la côte rocheuse empêche l'herbier d'édifier une matte épaisse. C'est la raison pour laquelle il apparaît le plus souvent sous forme d'un placage sur roche.

<u>À l'extérieur de la RNMCB, entre le cap Béar et cap Cerbère, 6 herbiers plus ou moins denses sont identifiés :</u>

- herbier de Cerbère : 7 520 m²
- herbier de l'anse de Terrimbo : 10 528 m²
- herbier de la digue du port de Banyuls-sur-Mer : 4 727 m²
- herbier du sud de l'Ouestrell : 4 471 m²
- herbier du Fourat : 66 288 m²
- herbier de Paulilles nord : 16 794 m²



Carte 10 : Cartographie des herbiers de posidonies de la côte rocheuse 2013 (source PNMGL).

Un seul herbier est très homogène avec très peu de taches de sable ou de matte morte en son sein et une limite inférieure bien marquée, c'est l'herbier de Banyuls-sur-Mer. Malgré sa proximité immédiate avec le port de Banyuls-sur-Mer, cet herbier est le plus homogène de la zone. Une belle population de grande nacre (*Pina nobilis*) y avait été observée avant l'épisode de mortalité dû au parasite *Haposploridum pinnae*.

Concernant l'herbier de Cerbère, les taches de sable observées à proximité semblent d'origine naturelle, due à l'impact d'un poisson, la mendole (*Spicara maena*). En effet, durant la période de reproduction de ce poisson (généralement de mai à août), les mâles investissent les fonds sableux à proximité des herbiers de posidonies pour y creuser un nid en créant une dépression et un tas de sable (voir de cailloux et de coquillages morts) dû à la construction.

L'herbier du Fourat présente également énormément de taches de sable ou de matte morte mais aucune reproduction de mendole n'y a été observée. L'origine de ces tâches pourrait donc vraisemblablement être due à l'hydrodynamisme. Le facteur ancrage est également fortement soupçonné au niveau du Fourat où des tâches rectilignes caractéristiques d'un arrachage par ancrage ont pu être observées.

Biologie :

La croissance des posidonies est lente : une bouture mettra plusieurs dizaines d'années pour recouvrir quelques mètres carrés. La posidonie se reproduit par pollinisation sous-marine. La floraison se fait en automne, semble-t-il après des étés où la mer a été très chaude (Weinberg, 1992). Les fruits sont régulièrement observés dans la RNMCB et aux alentours (2006 – com. Interne). Ces dernières années, de nombreuses publications scientifiques se sont intéressées au concept **d'écotone**. Cette notion définit la zone de transition écologique entre deux écosystèmes. Par exemple, la transition entre les herbiers de posidonies et un autre substrat (sable, roche).

Ces zones représentent des habitats de forte biodiversité qui abritent un grand nombre de juvéniles et de nombreuses espèces dont des espèces protégées (Pinna nobilis, Hippocampus spp). La distribution **en mosaïque** est une caractéristique générale des peuplements de la région de Banyuls-sur-Mer due à la remontée vers la surface des différents biotopes qui favorise ce rôle de nourricerie. Les nombreuses interfaces « herbier/sable/roche » qui en résultent, structurent des zones essentielles pour le déroulement du cycle de vie de ces poissons.

Dans la RNMCB et ses alentours, l'ensemble des études de cartographie confirme que l'hydrodynamisme important favorise l'érosion des mattes liée au déchaussement des rhizomes. Des figures d'érosion (puits circulaires, marmites de géants, ou chenaux) peuvent également apparaître. Le développement des chenaux altère sérieusement l'herbier et les courants forts qui y circulent empêchent sa cicatrisation.

Rôles écologiques :

L'herbier à *Posidonia oceanica* est actuellement considéré comme l'écosystème le plus important de la Méditerranée, car son rôle est multiple en tant que :

- **frayère et nurserie** pour de nombreuses espèces de poissons qui y trouvent **abri, nourriture** et tous les éléments nécessaires pour se reproduire et se développer ;
- **producteur d'oxygène**, car comme tout végétal photosynthétique, la posidonie libère de jour de l'oxygène dans l'eau (jusqu'à 14 l/j/m², [Bay, 1978]).
- **accumulateur de biodiversité** : 400 espèces d'algues et plusieurs centaines d'espèces d'animaux vivent dans les herbiers ;
- **équilibre sédimentologique** du littoral : les herbiers piègent les sédiments et limitent l'érosion des côtes sableuses due aux vagues ;
- **exportateur de détritus** vers d'autres écosystèmes.

4. L'unité écologique « fonds meubles » (UE.4) :

Les substrats meubles représentent la plus grande surface des fonds de la RNMCB : 459 ha (soit environ 75 %). Les fonds meubles se caractérisent par la granulométrie, ce qui permet de distinguer plusieurs types de sédiments tels que par exemple, les galets (4 mm à 30 cm), les sables grossiers (0,5 à 2 mm), les sables fins (63 µm à 250 µm) et les vases (< 63 µm) – d'après la classification de Wentworth.

Les substrats meubles abritent des communautés benthiques dont la composition faunistique est directement dépendante de la taille des particules. La faune associé est soit posée sur le fond, soit enfouie dans le sédiment.

Les substrats meubles ont une fonctionnalité écologique liée au maintien des plages et constituent un maillon essentiel des réseaux trophiques benthiques. Ils sont soumis à un hydrodynamisme plus ou moins fort selon la profondeur à laquelle ils se trouvent, qui peut entraîner un remaniement très important du sédiment et qui engendre en général une granulométrie plus grossière à la côte qu'au large. La macrofaune benthique des substrats meubles est classiquement utilisée comme indicateur de la qualité du milieu.

En effet, la mobilité réduite et la longueur du cycle de vie des espèces qui la composent (de quelques semaines à plusieurs années) en font un bon intégrateur des variations environnementales, qu'elles soient naturelles ou anthropiques.

L'unité « fonds meubles » regroupe plusieurs biocénoses caractérisées par un groupe d'espèces caractéristiques que l'on rencontre dans ce biotope. Une liste d'espèces a été établie par Picard (1965) puis complétée par divers benthologues pour chacun des milieux suivants :

- les « sables fins bien calibrés » (SFBC), représentent 57 % des biocénoses des fonds meubles de la RNMCB
- les « sables et graviers sous influence des courants de fonds » (SGCF), représentent 12 %
- les « fonds détritiques envasés » (DE), représentent 11 %
- les « vases terrigènes côtières » (VTC), représentent 10 %
- les 10 % restant se répartissent entre les biocénoses des « sédiments vaseux superficiels en mode calme » (SVMC), des « fonds détritiques côtiers » (DC) et des « fonds détritiques du large » (DL).

4.1. L'unité écologique « crique de galets » (4 mm à 30 cm) (UE.4.1) :

L'unité écologique « crique de galets » se rencontre dans la RNMCB au niveau des criques et des baies. Elle se répartit sur une surface de 22,6 ha. Elle est localisée dans les fonds de baies (anse du Troc Pinell, plage de Tancade, anse de Peyrefite et partie nord du Cap Peyrefite). On peut la trouver jusqu'à 25 m de profondeur mais c'est dans la zone 0/-10 m qu'elle est majoritaire. Dans la zone de protection renforcée des secteurs à galets sont localisés au large du Cap Rédéris.

Biocénose des galets infralittoraux (GI) :

Cette biocénose s'étend jusqu'à quelques décimètres de profondeur, car sa limite inférieure correspond à la zone où la force des vagues n'est plus suffisante pour rouler les galets. Elle est directement inféodée à la force de l'hydrodynamisme.

4.2. L'unité écologique « sables grossiers » (500 µm à 2 mm) (UE.4.2) :

Les sables grossiers couvrent la plus grande surface de la RNMCB. Ils représentent plus de la moitié de la superficie de la RNMCB : 317,5 ha soit 51,4 % de la surface totale.

Biocénose des sables et graviers sous influence des courants de fond (SGCF) :

Cette biocénose est constituée de sables grossiers et fins graviers, pratiquement dépourvus de fraction fine et soumis à des courants puissants. Elle se retrouve entre 4 m et 20-25 m de profondeur (infralittoral), mais peut, descendre jusqu'à 70 m de profondeur (étage circalittoral).

4.3. L'unité écologique « sables fins » (63 µm à 250 µm) (UE.4.3) :

Cette unité écologique est localisée au niveau des plages de la RNMCB : Tancade et baie de Peyrefite. Elle représente une surface totale de 42 ha, soit au total 6,6 % de la superficie totale de la RNMCB. Sa distribution est fortement liée à l'hydrodynamisme.

Biocénose des sables fins bien calibrés :

Cette biocénose se répartit entre 2 m et 25 m de profondeur. Le sédiment est de granulométrie homogène et d'origine terrigène. La dynamique du peuplement est liée aux saisons, lors des périodes de fort hydrodynamisme (tempête), le sable est fortement remanié jusqu'à plusieurs mètres de profondeur.

4.4. L'unité écologique « sables envasés » (< 63 µm) (UE.4.4) :

Cette unité écologique représente le deuxième substrat le plus fréquent de la RNMCB : 207,8 ha soit 33,6 % de la surface totale de la RNMCB. Elle est caractérisée par un hydrodynamisme moins important qui permet le dépôt de particules de très petites tailles.

Biocénose des fonds détritiques côtiers :

Cette biocénose est présente dans les zones d'envasement des fonds détritiques sous l'influence des apports terrigènes des fleuves côtiers. Le sédiment est formé de vase coquillière compacte, de vase sableuse ou sable très vaseux, ou même de vase assez compacte, riche en débris coquilliers. La biocénose des fonds détritiques envasés est présente à partir de 30 m et jusqu'à 90 m de profondeur environ.

Biocénose des vases terrigènes côtières :

Cette biocénose est caractérisée par une sédimentation fine, rapide et abondante. Le sédiment est composé d'une vase pure d'origine fluviatile dans laquelle sont rapidement enfouis tous les débris grossiers (coquilles, scories…).

A.3.3. Description de la faune et de la flore de la RNMCB

La RNMCB présente des conditions particulières et inhabituelles en Méditerranée : vents et courants forts, turbidité élevée (Jacques, 1967). Ces conditions influencent la présence des peuplements.

A.3.3.1. État des connaissances

L'inventaire floristique et faunistique des espèces de la RNMCB est basé sur une étude bibliographique réalisée en 2001. Des lacunes sont relevées sur plusieurs groupes, les travaux ayant été réalisés à l'échelle de la Côte des Albères et pas uniquement dans la RNMCB. L'objectif lors de ce plan de gestion sera de compléter cet inventaire. Le tableau suivant récapitule les divers inventaires et études réalisées. La colonne « évaluation » indique la qualité de chaque inventaire :

+++ = inventaire quasi complet et fiable
++ = inventaire partiel à compléter
+ = données disparates
N.R = non réalisé

Tableau 10 : Présentation des principales études réalisées sur les espèces de la RNMCB ayant contribué à l'inventaire faunistique et floristique

Groupe taxonomique	Méthode	Auteurs	Date	Qualité du rapport	Évaluation
Espèces végétales					
Algues	Bibliographie	Boudouresque et al. Thibaut Couté	1984 2009-2014 2014 et 2019	++	++
Phanérogames	Bibliographie Inventaire terrain	Picard Boudouresque et al. Pergent et al. Ballesta et al. Pastor et al. Courp RNMCB PNMGL	1952 1984 1989, 1995 1997 2012 2018 2018 2020	++	+++
Espèces animales					
Annélides	Bibliographie Inventaire terrain	Laubier & Paris Kerneis Lecob	1962 1960 2014 et 2017	++	++
Arthropodes	Bibliographie Inventaire terrain	Stock Stock & Soyer Thiriot Bodiou Guille Kerneis Noel Labat FAO Ross and Zamponi Lecob	1968 1965 1972 1975, 1980 1971 1960 1983 1980 1987 1982 2014 et 2017		++
Bryozoaires	Bibliographie Inventaire terrain	Théodor Hemig & Lafargue Fiala – Médioni Guile Laubier Flassch Kerneis Calvet Reyss	1964 1980 1973 1970 1966 1971 1960 1927 1970		++

Cnidaires	Bibliographie Inventaire terrain	Kerneis Best	1960 1969		++
Échinodermes	Bibliographie Inventaire terrain	Cherbonnier Cherbonnier & Guille Koehler Pruvot Laboratoire Arago RNMCB PNMGL	1958 1967 1921 1897 2008 2006 2018		++
Échiuriens	Bibliographie Inventaire terrain	N.R.	N.R		
Mollusques	Bibliographie Inventaire terrain	Mars Weinberg Kerneis Wirz – Mangold & Wyss Wyrz	1965 1992 1960 1958 1958		++
Némertiens	Bibliographie Inventaire terrain	N.R.	N.R		
Plathelminthes	Bibliographie Inventaire terrain	N.R.	N.R		
Sipunculiens	Bibliographie Inventaire terrain	N.R.	N.R		
Spongiaires	Bibliographie Inventaire terrain	Boury-Esnault	1971		++
Tuniciers	Bibliographie Inventaire terrain	Fiala-Medioni Brément Lahille Médioni Harant Harant & Vernières Lafargue & Fiala Copello Laubier	1974 1912 1887 1970 1927 1933 1991 1981 1966		++
Poissons	Bibliographie Inventaire terrain	Jouvenel Ballesta Lenfant et al.	1997 1997 2007, 2011		+++

A.3.3.2. Description des groupes d'espèces et de leurs populations

État des connaissances et données disponibles :

Dans la RNMCB, l'inventaire faunistique et floristique recense **1736 espèces recensées**. Parmi elles**, on comptabilise 1239 espèces animales et 497 espèces végétales**.

Parmi la flore, les algues sont les plus diversifiées. Pour la faune, les groupes les mieux représentés sont les arthropodes (177 esp.), les annélides (314 esp.), les mollusques (162 esp.), les spongiaires (147 esp.), et les poissons (126 esp.).

Cette richesse spécifique importante s'explique en partie grâce à la présence de plusieurs unités écologiques à forte biodiversité : le trottoir à *Lithophyllum*, l'herbier de posidonies, les roches/blocs, les roches infralittorales à algues photophiles, le coralligène et les substrats meubles.

Nombre d'espèces		
Espèces végétales		
Groupe taxonomique	**Région de Banyuls**	**RNMCB**
Algues	495	495
Phanérogames	2	2
Total	**497**	**497**
Espèces animales		
Groupe taxonomique	**Région de Banyuls**	**RNMCB**
Annélides	229	85
Arthropodes	296	177
Bryozoaires	168	113
Cnidaires	97	63
Échinodermes	91	37
Échiuriens	1	1
Mammifères marins	16	5
Mollusques	483	162
Némertiens	2	2
Plathelminthes	7	7
Poissons	126	126
Reptiles	2	2
Sipunculiens	1	1
Spongiaires	147	147
Tuniciers	97	65
Total	**1875**	**1239**
Total Flore et Faune	**2372**	**1736**

Tableau 11 : Nombre d'espèces par taxons dans la région de Banyuls versus dans la RNMCB (sources RNMCB).

Diversité spécifique /espèces dominantes associées :

Unité écologique « herbier de posidonies » :

Dans les herbiers de la RNMCB, 62 espèces ont été inventoriées en 2001. Parmi celles-ci, on trouve les embranchements suivants : spongiaires (12 espèces), les cnidaires (7 esp.), les bryozoaires (19 esp.), les annélides (2 esp.), les mollusques (13 esp.) dont l'espèce protégée *Pinna nobilis*, les crustacés (6 esp.) et les tuniciers (3 esp.). Cet inventaire est à l'évidence incomplet car pour la même étude, ce sont au total 213 espèces qui ont pu être identifiées sur les herbiers de la région de Banyuls (Baie de Banyuls,) (Kerneïs, 1960). Il conviendra alors de compléter cet inventaire par un suivi plus complet des herbiers de la RNMCB.

L'herbier de posidonies ne sert directement de nourriture que pour très peu d'espèces : l'oursin comestible (*Paracentrotus lividus*), l'oursin violet (*Sphaerechinus granularis*), la saupe (*Salpa salpa*), l'araignée de mer (*Pisa nodipes)*.

Espèces particulières :

Cet habitat constitue un rôle majeur pour la conservation des peuplements de poissons et plus particulièrement pour les labridés : il représente une zone de frayère qui abrite de nombreux juvéniles. En outre, l'habitat posidonies est associé à des espèces patrimoniales présentes dans la RNMCB : les hippocampes *(Hippocampus hippocampus*, *Hippocampus guttulatus)* et la grande nacre *(Pinna nobilis*). Ces espèces sont protégées.

La grande nacre était bien implantée au sein de la RNMCB où elle était régulièrement signalée. Ces dix dernières années, de nombreux individus avaient été observés en baie de Peyrefite. Plusieurs phases d'échantillonnage de *Pinna nobilis* y ont été réalisées. **Estimée à plus de 1000 individus, environ 800 avaient été observés et géo-référencés.**

En 2016, un épisode de mortalité massive sur la côte méditerranéenne espagnole a été signalé. Dans certaines zones, cette mortalité a atteint 100 %. Les analyses histologiques réalisées en Espagne ont révélé la présence d'un parasite, un protozoaire du genre Haplosporidium, retrouvé dans la glande digestive des nacres. Ce pathogène est à l'origine de cette importante mortalité. **En juillet 2018, ce parasite a atteint les eaux de la Réserve et les premières mortalités de grandes nacres ont été observées et confirmées après analyses en laboratoire. En 2020, seul un individu était encore vivant en baie de Peyrefite et un au niveau de la ZPR.**

Unité écologique « récifs » :

L'unité écologique « récifs » est le support à une vie animale et végétale particulièrement bien développée au sein de la RNMCB. Elle présente un intérêt pour la plupart des activités anthropiques et est, de ce fait, d'autant plus vulnérable.

Unité écologique « coralligène » :

Espèces dominantes associées :

La richesse spécifique du concrétionnement coralligène de la côte des Albères est remarquable : Laubier (1966) dénombre plus de 530 espèces sur ce secteur. Le groupe animal le plus diversifié est celui des annélides (136 esp.) représentant 25 % des espèces, suivi par les crustacés (113 esp.), les mollusques (69 esp.), les bryozoaires (67 esp.), les cnidaires (43 esp.), les spongiaires (36 esp.), les échinodermes (36 esp.) et les tuniciers (26 esp.). Les groupes contribuant de manière mineure à ces constructions coralligènes sont les acariens, les sipunculidés, les annélides et les pycnogonides.

Le coralligène abrite une grande variété d'espèces sessiles et vagiles, parmi lesquelles des cnidaires (*Alcyonium acaule, Eunicella singularis, Paramuricea clavata, Cladocora caespitosa)* et plus particulièrement le corail rouge de la Côte des Albères *(Corallium rubrum),* des bryozoaires *(Myriapora truncata, Pentapora fascialis, etc*.), des éponges *(Axinella polypoides, Cliona viridis, Spongia officinalis)*, des échinodermes *(Centrostephanus longispinus* – espèce protégée, *Sphaerechinus granularis*) des mollusques (*Lithophaga lithophaga,* – espèce protégée), *des c*rustacés (*Homarus gammarus)* et plus particulièrement la langouste *(Palinurus elephas*), des tuniciers (*Microcosmus sabatieri),* des *s*ipunculides (*Aspidosiphon* spp.), etc.

Le peuplement de poissons du coralligène comprend peu d'éléments caractéristiques (Harmelin, 1990). Cependant, dans la RNMCB, on peut citer le labre coquette (*Labrus bimaculatus*), le chapon (*Scorpaena scrofa*), et surtout le mérou (*Epinephelus marginatus*) et le corb (*Sciaena umbra*) – tous deux espèces protégées et patrimoniales de la RNMCB. Ces dernières sont peu nombreuses sur les zones périphériques de la RNMCB.

Espèces particulières :

Dans la RNMCB, 4 espèces sont dominantes sur le coralligène : le faux corail (*Myriapora truncata*), la gorgone blanche (*Eunicella singularis*), la clione verte (*Cliona viridis*) et l'éponge encroûtante orange (*Crambe crambe*) (CREOCEAN, 2007-2011).

Les fonds coralligènes représentent un habitat privilégié pour des espèces à fort intérêt commercial. C'est le cas de crustacés décapodes *(Homarus gammarus, Palinurus elephas*) et surtout le corail rouge (*Corallium rubrum*). Ce dernier a une très forte valeur commerciale notamment en bijouterie. C'est pour cela qu'un texte réglementaire a été mis en place dès 2011 afin de réglementer la pêche au corail rouge dans les Pyrénées-Orientales (annexe 12). De plus, ces fonds abritent les mérous (*Epinephelus marginatus*) et les corbs (*Sciaena umbra*).

La grande diversité de reliefs présents sur le site de l'Abeille contribue à sa richesse du point de vue du nombre d'espèces. Le site du cap l'Abeille présente une très forte densité de gorgones blanches (*Eunicella singularis*).

Unité écologique « roches infralittorales » :

Cette biocénose est caractérisée par une grande richesse faunistique et floristique mais aucun inventaire précis n'a été réalisé sur cet habitat jusqu'à présent. Pourtant, de nombreuses espèces se rencontrent dans ce milieu : des algues (*Corallina elongata, Cystoseira mediterranea, Padina pavonica*), des mollusques (*Octopus vulgaris*), des cnidaires (*Eunicella singularis, Paramuricea clavata),* des bryozoaires *(Myriapora truncata, Pentapora fascialis),* des éponges (*Aplysina aerophoba, Crambe crambe)* des échinodermes (*Paracentrotus lividus*), des poissons (*Dentex dentex, D. cervinus, D. puntazzo, Diplodus sargus, D. vulgaris, Sparus aurata)*.

Espèces particulières :

Le mérou brun (*Epinephelus marginatus*) et les corbs (*Sciaena umbra*) sont des espèces protégées et patrimoniales qui affectionnent les fonds rocheux et plus particulièrement les roches infralittorales et les hauts fonds de la RNMCB (annexes 13 et 14). La grande diversité de reliefs présents sur le site de l'Abeille et surtout du Sec Rédéris contribue à sa richesse du point de vue du nombre d'espèces. Ces deux sites présentent une très forte densité de gorgones blanches (*Eunicella singularis*), de cystoseires (*Cystoseira sp*) et un peuplement de poissons particulièrement riche en espèces cibles de la pêche (sparidés carnivores).

Unité écologique « roches médiolittorales » :

Dans la RNMCB, l'horizon supérieur de l'étage médiolittoral présente le faciès algal à *Rissoella* et une faune composée de patelles (*Patella* sp.) L'horizon inférieur se caractérise par la présence du trottoir à *Lithophyllum* et de nombreuses espèces qui y sont associées. On trouve dans le trottoir une faune importante (90 espèces) et plus particulièrement des invertébrés : annélides (20 esp.), bryozoaires (2 esp.), cnidaires (9 esp.), crustacés (37 esp.), échinodermes (3 esp.), éponges (3 esp.) et les mollusques (16 esp.).

Les formations du trottoir à *Lithophyllum* se développent à l'interface terre/mer et présentent la particularité d'héberger des espèces faunistiques terrestres en abritant notamment une araignée *Desidiopsis racovitzai*. En dessous du trottoir, on trouve les zones à *Corallina*, à *Peyssonnelia*, les zones à *Dictyopteris* et à *Dictyota*.

Unité écologique « grottes semi-obscures » :

Bien que peu nombreuses, les grottes abritent une faune sessile dont les principaux représentants sont les zoanthaires (*Parazoanthus axinellae*), le corail rouge (*Corallium rubrum*) ainsi que les éponges telles que *Aplysina cavernicola*, etc. Des espèces de poissons caractéristiques de ces habitats peuvent également se rencontrer ici : *Apogon imberbis*, *Phycis phycis,* etc. La grande cigale (*Scyllarides latus*) affectionne ces biocénoses et peut être rencontrée dans la RNMCB de façon très occasionnelle.

Dans la RNMCB, l'unité « récifs » abrite un grand nombre d'espèces à forte valeur patrimoniale et halieutique comme les mérous (*Epinephelus marginatus*), les corbs (*Sciaena umbra*), la langouste (*Palinurus elephas*), etc. La faune fixée y est également largement représentée avec les faciès à gorgones (*Eunicella singularis* et *Paramuricea clavata*) et avec la présence du corail rouge (*Corallium rubrum*) considéré comme vulnérable sur la Côte des Albères. L'ensemble de ces espèces patrimoniales ainsi que les différents faciès (gorgones, grands bryozoaires, association Cystoseira sp., etc.) constituent une véritable richesse biologique pour la RNMCB et nécessitent de la part du gestionnaire une attention toute particulière par rapport à l'impact des activités subaquatiques mais également des changements globaux liés à l'élévation de la température de la mer. À l'extérieur de la RNMCB, pour cette unité « récifs », on retrouve des mérous et des corbs mais en nombre bien moins important. La faune fixée est également bien représentée avec un point de vigilance sur le corail rouge.

Unité écologique « fonds meubles » :

La communauté benthique des substrats meubles de la RNMCB est particulièrement riche : 191 espèces ont été identifiées dans la RNMCB (Labrune et al. – 2007, 2008, 2009, 2010 et 2011). Les annélides polychètes sont dominants (106 esp.). Ensuite, viennent les mollusques (38 esp.), les crustacés (25 esp.), les échinodermes (8 esp.), sipunculides (5 esp.) et les cnidaires (3 esp.). En termes de densité, ce sont les sipunculides (*Aspidosiphon muelleri*) qui produisent les populations les plus denses.

Biocénose des galets infralittoraux :

Dans la RNMCB, les galets ne présentent pas de communautés particulières. On peut citer la présence du crustacé *Melita* sp.

Biocénose des sables et graviers sous influence des courants de fonds :

Dans la RNMCB, les sables grossiers sont composés de communautés benthiques qui se répartissent selon les embranchements suivants : polychètes (26 %), mollusques (23 %), crustacés (22 %) et échinodermes (15 %). Les espèces caractéristiques sont les suivantes : *Aspidosiphon muelleri, Branchiostoma lanceolatum, Dosinia exoleta, Eunice vittata, Lucinella divaricata.* L'espèce Amphioxus *(Branchiostoma lanceolatum)* est un excellent indicateur de la qualité des eaux

Biocénose des sables fins bien calibrés :

Dans la RNMCB, les sables fins sont composés de communautés benthiques qui se répartissent selon les embranchements suivants : des mollusques (39 %), des crustacés (29 %), des polychètes (17 %), des échinodermes (10 %). Elle abrite une faune diversifiée dont les populations peuvent être soumises à des fluctuations importantes. Parmi les espèces dominantes, nous pouvons citer *Spisula substruncata, Siphonoecetes neapolitanus, Urothoe intermedia et Ophiura* sp.

Cet habitat présente une fonctionnalité écologique essentiellement liée au maintien des plages. Il représente également une zone de nourrissage pour de nombreux poissons (*Bothus podas*, *Lithognathus mormyrus, Mullus surmuletus, Solea solea,* etc.). En outre, de nombreuses espèces se cachent dans cet habitat en s'ensablant : *Echinocardium cordatum,* Astropecten, mollusques bivalves, poissons plats.

Biocénose des fonds détritiques côtiers :

Lorsque l'on atteint les substrats sablo-vaseux et vaseux, le nombre de communautés se multiplie en fonction des différentes fractions composant le sédiment. Dans la biocénose du détritique côtier, on rencontre souvent sur les petits substrats solides, des espèces issues des fonds coralligènes. On rencontre aussi le faciès à *Ophiura ophiura*.

Biocénose des fonds détritiques envasés :

Plusieurs faciès sont caractéristiques de cette biocénose : faciès des sables vaseux à Nephtys sp., faciès des vases sableuses à *Scoloplos armiger*. L'espèce la plus représentative de cette biocénose est le polychète Lumbrineris sp.

Biocénose des vases terrigènes côtières :

Dans la RNMCB, les espèces caractéristiques sont *Abra Alba, Goneplax rhomboides, Leptocheirus pectinatus, Leptopentacta tergestina, Poecilochaetus serpens, Sternaspis scutata, Turritella communis, Aspidosiphon muelleri.*

Tableau 12 : Répartition des taxons dans les différents habitats de la RNMCB.

Taxons	Nbre d'espèces inventoriées dans les herbiers de posidonies	Nbre d'espèces inventoriées dans le coralligène	Nbre d'espèces inventoriées dans les roches infralittorales	Nbre d'espèces inventoriées dans le substrats meubles
Acariens		6		
Annélides sessiles et vagiles	2	138	20	106
Bryozoaires	19	67	2	
Cnidaires	7	43	9	3
Crustacés	6	113	37	25
Échinodermes	5	36	3	8
Mollusques	13	69	16	38
Pycnogonides		1		
Sipunculides		3		5
Spongiaires	12	36	3	
Tuniciers	3	21		

Principales espèces inventoriées dans la RNMCB :

En 2001, la RNMCB a réalisé un inventaire bibliographique des principales espèces signalées dans cette AMP. Ces données ont été complétées dans le cadre de l'élaboration du Document d'objectifs Natura 2000 « Posidonies Côte des Albères ». Le tableau suivant présente ces espèces en distinguant les espèces particulières (espèces à statut, espèces cibles de la gestion, etc.) et celles dominantes associées à un habitat. Un inventaire complet de tous les habitats devra être réalisé durant les prochaines années afin de mettre à jour les données.

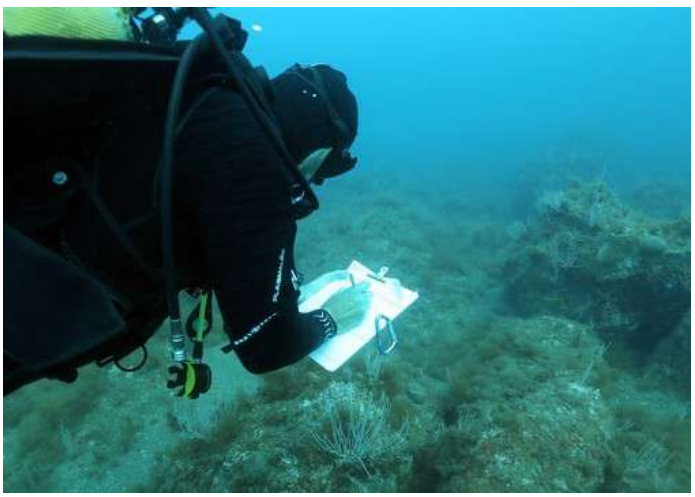


Tableau 13 : Liste des principales espèces caractérisant les fonds de la RNMCB (source OOB/UPMC/MNHN).

Embranchements Groupe taxonomique	Espèces particulières inventoriées dans la RNMCB	
	Flore	
Algues	*Acetabularia acetabulum* *Codium bursa* *Codium fragile* ***Cystoseira mediterranea**** *Dictyota dichotoma* *Halimeda tuna* ***Lithophyllum byssoides****	*Lithophyllum frondosum* *Mesophyllum lichenoides* *Padina pavonica* *Peysonnelia polymorpha* *Peysonnelia rosa marina* *Pseudolithophyllum expansum* *Rissoella verruculosa*
Phanérogames	***Posidonia oceanica****	
Phytoplancton	*Cryptophycées* *Diatomophycées*	*Nitzschia delicatissima*
Embranchements Groupe taxonomique	**Faune**	
Annélides	*Heteromastus filiformis* *Lumbrineris gracilis* *Lumbrineris latreilli*	*Protodorvillea* cf. *biarticulata)* *Spirographis spallanzanii*
Arthropodes	*Dardanus arrosor* *Homarus gammarus* *Palinurus elephas* *Scyllarides latus*	*Siphonoecetes neapolitanus* *Scyllarus arctus* *Urothoe intermedia*
Bryozoaires	*Adeonella calveti* *Myriapora truncata* *Pentapora fascialis* *Porella cervicornis*	*Retepora grimaldii* *Schizoporella unicornis* *Scrupocellaria spp.*
Cnidaires	*Alcyonium acaule* *Alcyonium palmatum* *Balanophyllia europaea* *Cerianthus membranacea* *Cladocora caespitosa*	***Corallium rubrum**** *Eunicella singularis* *Paramuricea clavata* *Leptogorgia sarmentosa* *Parazoanthus axinellae*
Échinodermes	*Antedon mediterranea* *Arbacia lixula* *Echinaster sepositus* *Echinus melo* *Holothuria forskali* *Holothuria tubulosa*	*Marthasterias glacialis* *Ophiura albida* *Ophiotrix fragilis* ***Paracentrotus lividus**** *Sphaerechinus granularis* *Spammechinus microtuberculatus*
Mollusques	*Aplysia punctata* *Flabellina affinis* ***Lithophaga lithophaga**** *Mytilus galloprovincialis* *Octopus vulgaris*	***Pinna nobilis**** *Sepia officinalis* *Spisula subtruncata*

Embranchements Groupe taxonomique	Faune	
Poissons	***Alosa fallax**** *Anthias anthias* *Atherina hepsetus* *Conger conger* *Coris julis* *Dentex dentex* *Dicentrarchus labrax* *Diplodus cervinus* *Diplodus puntazzo* *Diplodus sargus,* *Diplodus vulgaris* ***Epinephelus marginatus**** *Gobius bucchichi* *Labrus bimaculatus* *Labrus merula* ***Labrus viridis****	*Lithognathus mormyrus* *Merluccius merluccius* *Muraena helena* *Pagellus erythrinus* *Pagellus acarne* *Phycis phycis* *Sarpa salpa* *Scorpaena scrofa* ***Sciaena umbra**** *Solea solea* *Sparus aurata* *Symphodus melanocercus* *Symphodus ocellatus* *Symphodus rostratus* *Thalassoma pavo*
Spongiaires	*Anchinoe tenacior* *Aplysina aerophoba* *Aplysina cavernicola* *Agelas oroides,* *Axinella damicornis* *Axinella polypoides* *Cacospongia scalaris* *Chondrosia reniformis* *Clathrina clathrus* *Cliona celata* *Cliona viridis*	*Corticium candelabrum* *Crambe crambe* *Guancha lacunosa* *Hemimycale columella* *Ircinia fasciculata* *Oscarella lobularis* *Petrosia ficiformis* *Spirastrella cunctatrix* *Spongia officinalis* *Suberites domuncula*
Tuniciers	*Clavelina dellavallei* *Halocynthia papillosa*	*Microcosmus polymorphus* *Microcosmus sabatieri*

Espèce à statut

Le peuplement de poissons de la RNMCB :

Depuis 1980, le peuplement de poissons a été particulièrement étudié sur le périmètre de la RNMCB. De nombreuses études ont été réalisées sur le périmètre de la RNMCB et plus particulièrement sur les fonds rocheux, le coralligène et les herbiers de posidonies.

Tableau 14 : Principales espèces inventoriées dans la RNMCB (source UPVD-CEFREM, 2011)

Famille	Nbre espèces dans la RNMCB	Espèces « roche – coralligène »	Espèces « herbiers de posidonies »
Apogonidae	1		
Atheriidae	1		
Belonidae	1		
Blenniidae	8		

Famille	Nbre espèces dans la RNMCB	Espèces « roche – coralligène »	Espèces « herbiers de posidonies »
Carangidae	1	*Lichia amia*	
Centracanthidae	2		
Congridae	1	*Conger conger*	
Gobiesocidae	1		
Gobiidae	9		
Labridae	13	*Coris julis* *Labrus bimaculatus* *Labrus merula* *Labrus viridis* *Symphodus mediterraneus* *Symphodus tinca*	*Coris julis* *Labrus merula* *Labrus viridis* *Symphodus mediterraneus* *Symphodus tinca*
Moronidae	1	*Dicentrarchus labrax*	
Mugilidae	2	*Chelon labrosus* *Liza aurata*	*Chelon labrosus* *Liza aurata*
Mullidae	1	*Mullus surmuletus*	*Mullus surmuletus*
Muraenidae	1	*Muraena helena*	*Muraena helena*
Pomacentridae	1		
Phycidae	1	*Phycis phycis*	
Serranidae	4	*Epinephelus marginatus* *Serranus scriba* *Serranus cabrilla*	*Epinephelus marginatus* *Serranus scriba* *Serranus cabrilla*
Sciaenidae	1	*Sciaena umbra*	
Scorpaenidae	3	*Scorpaena porcus* *Scorpaena notata* *Scorpaena scrofa*	
Sparidae	12	*Boops boops* *Dentex dentex* *Diplodus annularis* *Diplodus cervinus* *Diplodus puntazzo* *Diplodus sargus* *Diplodus vulgaris* *Oblada melanura* *Pagrus pagrus* *Sarpa salpa* *Sparus aurata* *Spondyliosoma cantharus*	*Boops boops* *Dentex dentex,* *Diplodus annularis* *Diplodus puntazzo,* *Diplodus sargus,* *Diplodus vulgaris,* *Oblada melanura* *Pagrus pagrus* *Sarpa salpa* *Sparus aurata* *Spondyliosoma cantharus*
Sphyraenidae	1	*Sphyraena viridensis*	
Tripterygidae	3		

Macrofaune benthique des substrats meubles de la RNMCB :

La faune benthique des substrats meubles est principalement représentée par quatre embranchements : les annélides (ex : *Eunice vittata, Lumbrineris latreilli, Mediomastus* sp.*),* les mollusques (ex. : *Euspira macilenta, Lucinella divaricata, Tellina distorta,*), les arthropodes (crustacés) (ex. : *Anapagurus breviaculeatus*, *Urothoe intermedia*) et les échinodermes (ex. : *Astropecten irregularis*, *Ophiura chiajei*), ainsi que par d'autres embranchements moins représentés en terme de biodiversité tels que les Sipunculides (*Aspidosiphon muelleri,* espèce qui peut atteindre des densités importantes), les Némertes ou les Cnidaires (ex. : pennatules, vérétilles, etc.).

Tableau 15 : Liste des principales espèces caractérisant les communautés benthiques des substrats meubles de la RNMCB (source OOB/UPMC).

Taxon	Nbre espèces dans la RNMCB	Espèces dominantes	Espèces indicatrices de perturbation du milieu
Annélides	115	*Heteromastus filiformis* *Lumbrineris gracilis* *Lumbrineris latreilli* *Protodorvillea* cf. *biarticulata* *Syllidae* ind.	*Aonides oxycephala* *Chaetozone setosa* *Heteromastus filiformis*
Ascidies	1	*Molgulidae* ind.	
Chordés	1	*Branchiostoma lanceolatum*	
Cnidaires	3	*Epizoantus arenaceus*	
Arthropodes	25	*Urothoe intermedia* *Siphonoecetes neapolitanus*	
Échinodermes	8	*Amphiura chiajei*	
Mollusques	38	*Lucinella divaricata* *Spisula subtruncata*	*Corbula gibba* *Thyasira flexuosa*
Nemertés	1	*Nemertina* ind.	
Sipunculidés	5	*Aspidosiphon muelleri*	
Phoronidés	1	*Phoronis psammophila*	
Tuniciers	1	*Molgula* ind.	

Espèces de passage :

Certaines espèces dites de passage sont observées dans la RNMCB. Il s'agit des mammifères marins, des reptiles, des oiseaux marins.
Des observations de cétacés (grand dauphin, dauphin bleu et blanc, rorqual commun) sont faites chaque année au sein de la RNMCB. En mai 2021, une baleine grise, très affaiblie, a traversée la RNMCB. Le tableau suivant présente les principales espèces inventoriées dans la RNMCB ces dernières années.

Tableau 16 : Liste des espèces dites de « passage » observées dans la RNMCB.

Groupe taxonomique	Principales espèces observées	Fréquence d'observation	Date de la dernière observation
Mammifères marins	*Balaenoptera physalus* *Delphinus delphis* *Globicephala melaena* *Stenella coeruleoalba* *Tursiops truncatus* *(Eschrichtius robustus)*	*Exceptionnelle* *Exceptionnelle* *Exceptionnelle* *Fréquent* *Fréquent* *Très exceptionnel*	*2020* *2015 à 2020* *2015 à 2020* *Mai 2021*
Reptiles	*Caretta caretta* *Dermochelys coriacea*	*Très rare* *Très rare*	*2019* *2017 (à proximité de la RNMCB)*

Concernant les oiseaux marins, 5 espèces sont observées de façon occasionnelle dans le périmètre de la RNMCB : *Alca torda, Puffinus puffinus mauretanicus, Puffinus yelkouan, Rissa tridactyla, Sterna sandvicensis.*

A.4. Le cadre socio-économique et culturel de la RNMCB

A.4.1. Le régime foncier et les infrastructures dans la RNMCB

La RNMCB bénéficie de bâtiments mais également d'autorisations d'occupation temporaire du domaine public (AOT) afin d'assurer ses différentes missions.

Les locaux et les embarcations :

La municipalité de Banyuls-sur-Mer a mis à disposition du Département, moyennant un loyer mensuel, un local administratif permettant d'accueillir le public. La municipalité a également conventionné, à titre gratuit, avec le gestionnaire afin que la RNMCB bénéficie de deux locaux supplémentaires sur le port de Banyuls. L'un est destiné à la mise en place d'une salle pédagogique pendant la période scolaire, l'autre local, situé sous le bâtiment A du Laboratoire Arago, permet le stockage du matériel de plongée destiné aux différentes missions scientifiques.

Le Département possède également 3 embarcations. La première est une vedette de 8,50 m de 2001 destinée aux suivis scientifiques et aux missions d'aménagement du site (mise en place du sentier sous marin ou des zones de mouillage organisé). La seconde est une vedette d'intervention rapide de 7 m affectée essentiellement à la surveillance du site. Enfin, la troisième embarcation est un zodiac mis à disposition des pompiers l'été pour la surveillance du sentier sous marin et de la plage de Peyrefite. La commune a également mis à disposition deux places au port permettant l'amarrage de ces embarcations.

Le balisage de la RNMCB :

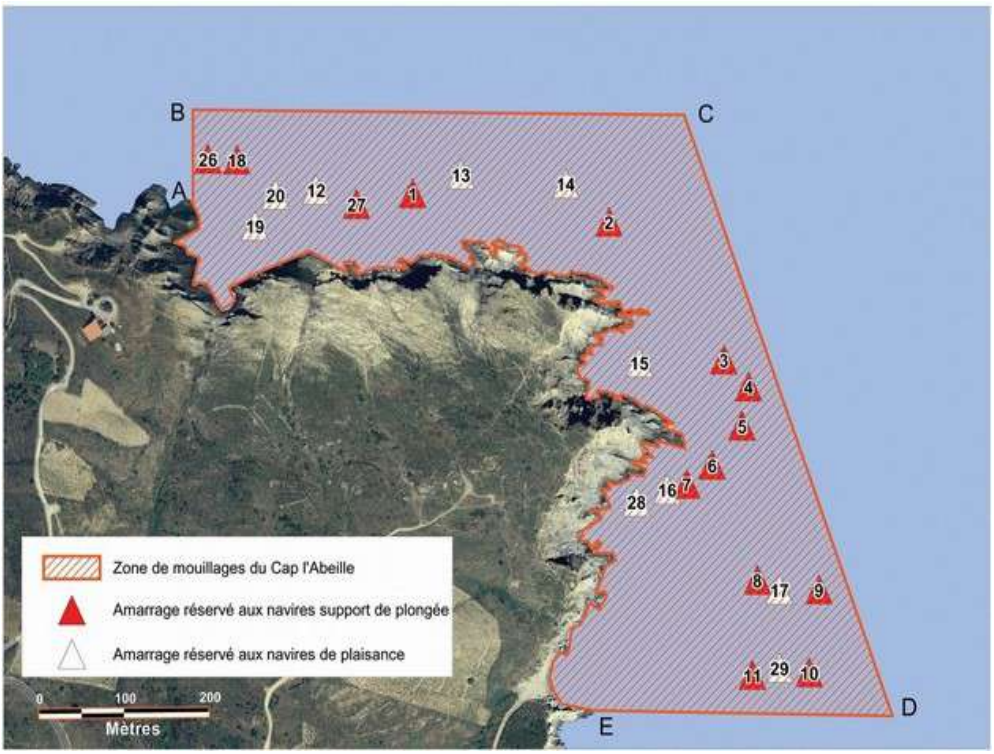
Il est encadré par deux arrêtés préfectoraux. Le premier arrêté préfectoral 4525/99 du 27 décembre 1999 réglemente le balisage en mer de la RNMCB. Il prévoit la mise en place des quatre balises en mer permettant de repérer à la fois la zone de protection classique mais également la zone de protection renforcée. Aucun délai n'est prévu dans ce texte (voir Annexe 5).

Le second arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0003 du 26 mars 2021 prévoit la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements permettant la mise en place de deux marques spéciales à terre matérialisant la zone de protection renforcée (voir Annexe 6).

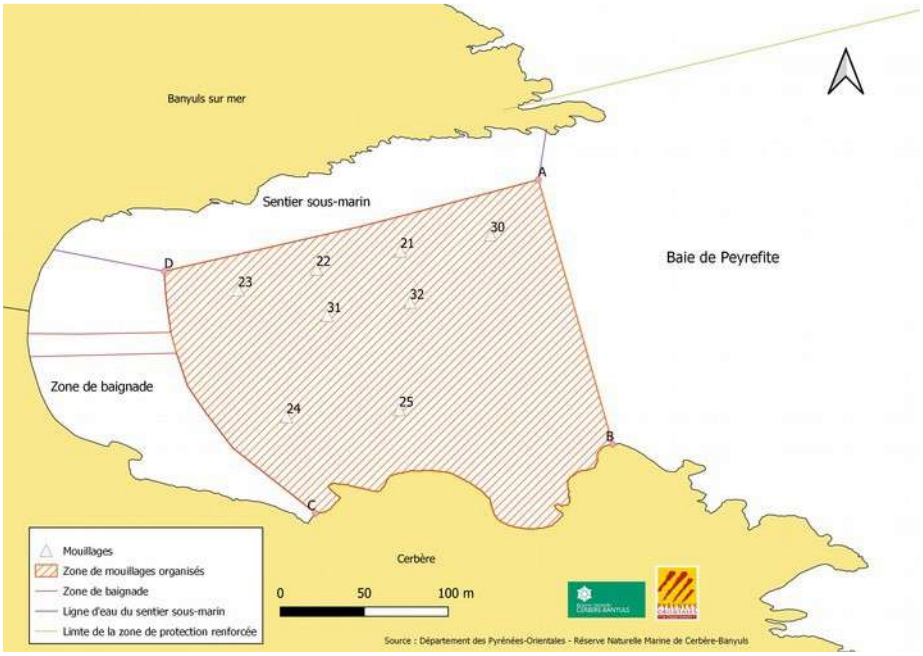
Depuis 2021, le département bénéficie d'une Autorisation d'Occupation Temporaire du Domaine Public Maritime qui lui autorise à mettre en place 2 panneaux sur les falaises indiquant aux plaisanciers et usagers la présence de la RNMCB (annexe 15). Le premier panneau est situé au niveau de l'Île Grosse sur la commune de Banyuls-sur-Mer. Le second, situé sur la commune de Cerbère, a été positionné au niveau du Cap Peyrefite.

Les zones de mouillages organisés :

Le Département bénéficie de deux arrêtés portant autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime. Ces arrêtés permettent l'aménagement, l'organisation et la gestion de deux zones de mouillages et équipements légers. La première zone réglementée par l'arrêté 2019115-0001 du 20 avril 2019 concerne une zone de 20 hectares au niveau du cap l'Abeille (voir Annexe 7). La seconde zone, de 2,5 hectares, concerne les aménagements réalisés au niveau de la baie de Peyrefite. Ces mouillages sont réglementés par l'Arrêté inter-préfectoral N° 275/2021 du 15 septembre 2021 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située à l'anse de Peyrefite, au profit du département des Pyrénées-Orientales. (voir Annexe 8)



Carte 11 : ZMEL du cap de l'Abeille : 23 dispositifs



Carte 12 : ZMEL de la plage de Peyrefite : 8 dispositifs

Le sentier sous-marin et le point information

Afin de renforcer sa mission de sensibilisation à la protection du milieu marin, le Département des Pyrénées-Orientales a souhaité mettre en place en 2001 un parcours aquatique au niveau de la baie de Peyrefite. Ce parcours a nécessité la réalisation de nombreux aménagements permettant d'accueillir les usagers. Plus de 30 000 visiteurs découvrent chaque été ce parcours aménagé. Depuis 2015, le point accueil situé sur la plage a été retiré afin de laisser plus d'espace aux visiteurs.

Le point information a été transformé en point accueil. Il permet, en juillet et août, d'accueillir le public désirant louer du matériel pour visiter le sentier sous-marin, s'informer et bénéficier d'animations gratuites. Une convention de mise à disposition de la parcelle où se trouve ce point information a été mise en place avec le propriétaire de ce terrain. Elle a été reconduite jusqu'en 2024.

Le poste de secours ainsi que des sanitaires mobiles, appartenant au Département, sont mis en place durant la saison estivale. Ces installations sont prévues par un arrêté préfectoral 2012363-0009 du 28 décembre 2012 portant attribution de la concession de la plage de Peyrefite à la commune de Cerbère. Enfin, un accès pour les personnes à mobilité réduite est mis en place. Il permet d'accéder sur la plage en toute sécurité.

Pour compléter ce dispositif, un « Tiralo » permettant à toutes les personnes en situation de handicap d'accéder au sentier sous marin, est mis à disposition des visiteurs gratuitement.

A.4.2. Les activités socio-économiques dans la RNMCB

Ce paragraphe s'attache à présenter l'évolution des activités humaines dans la RNMCB sur les 5 dernières années et à compléter ces observations avec les résultats des dernières études et enquêtes. A partir de 2008, le programme PAMPA (Liteau III) a développé des protocoles annuels permettant de recueillir des informations liées aux usages concernant 6 thématiques à savoir la pêche récréative, la plongée sous-marine, la pêche professionnelle, la plaisance, la randonnée aquatique et les usagers de la plage.

Pour le gestionnaire, les études socio-économiques sont l'opportunité de mieux connaître l'effet d'attraction de l'AMP et aussi les pressions subies par les écosystèmes et les espèces. En outre, elles permettent de rencontrer les usagers sur le terrain, de mieux comprendre les techniques de pêche utilisées, les contraintes liées à chaque activité et ainsi de mettre en place des mesures de gestion adaptées et comprises par tous.

Pour compléter l'acquisition des données sur le terrain, la RNMCB s'est organisée afin de récolter des informations sur les différentes activités pratiquées. Le service informatique du Département a mis au point une Web application spécifique pour relever ces nombreuses informations sur la fréquentation du site. Cette application a nécessité plus de 80 heures de travail. Une tablette tactile adaptée au milieu marin a été fournie par le service informatique.

A.4.2.1. L'économie locale

Localisée au sud de la Côte Vermeille, la RNMCB est située dans une région balnéaire où l'économie est tournée en grande partie vers le tourisme. La seconde activité économique des communes de la côte rocheuse est représentée par la viticulture. Ce contexte économique est un élément primordial à prendre en compte dans la gestion de la RNMCB.

La présence de la mer et de la montagne attire chaque année un nombre important de touristes. Avec plus de 20 millions de nuitées, le littoral catalan fait partie des destinations phares de l'hexagone. Chaque été, la population des Pyrénées-Orientales est multipliée par deux, voire par trois. Des pics pouvant aller jusqu'à 1,5 million de personnes logeant sur le territoire en août, entre les résidents à l'année et les vacanciers peuvent être observés.

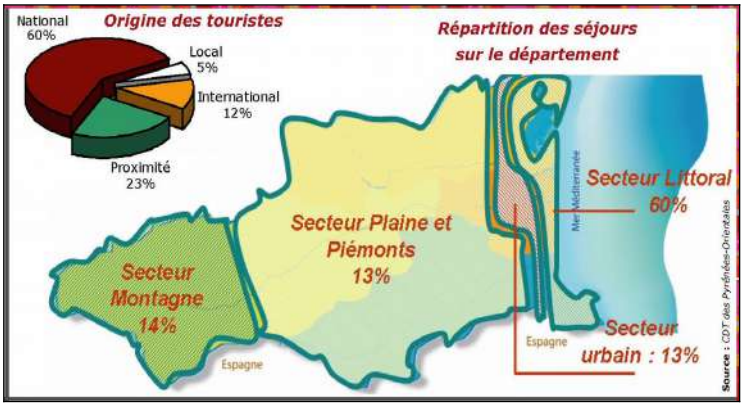


Figure 11 : Répartition des séjours touristiques sur le département des Pyrénées Orientales et origines des touristes (source ADT).

Les communes littorales des Pyrénées-Orientales ont connu une très forte augmentation de la population ces 50 dernières années, passant de 36 890 habitants en 1968 à plus de 72 000 habitants en 2020. Le Languedoc-Roussillon est la seconde région à avoir la plus forte croissance démographique en France.

En effet sa population a augmenté de plus de 15 % entre 2000 et 2020 et la bande littorale accueille, à elle seule, plus de la moitié des habitants de la région. Les communes littorales voient leur population augmenter durant la période estivale. Certaines communes comme Argelès-sur-Mer, située à quelques kilomètres de la RNMCB connaissent une population dix fois plus importante durant les mois de juillet et août.

Les communes de Cerbère et de Banyuls-sur-Mer représentent les deux stations balnéaires les plus au sud du département. Avec ses 4 800 habitants (année 2020), Banyuls-sur-Mer est la commune la plus peuplée qui borde la RNMCB. Sa population estivale est multipliée par 3. La commune de Cerbère, compte quant à elle, 1 350 habitants et 2 400 en période estivale. La commune de Port-Vendres, située au nord de la RNMCB compte 4 100 habitants (2020).

Tableau 17: Nombre d'habitants et surface des communes bordant la RNMCB.

Nom de la commune	Surface de la commune	Nombre d'habitants à l'année	Nombre d'habitants en période estivale
Port-Vendres	14,79 km²	4 100	11 300
Banyuls-sur-Mer	42,43 km²	4 800	19 000
Cerbère	8,18 km²	1 350	2 400

La commune de Banyuls-sur-Mer comprend un camping et dix hôtels-restaurants. À Banyuls-sur-Mer, la viticulture est une activité économique permanente. « Le Banyuls », Appellation d'Origine Contrôlée de 1936, est limité aux quatre communes de la Côte Vermeille, soit 1 800 hectares de vignes.
La commune héberge l'Observatoire Océanologique, plus connu sous le nom de laboratoire Arago (laboratoire de recherche en biologie marine et aquarium public) antenne de Sorbonne Université, qui est à l'origine de la création de la RNMCB.

À Cerbère, la principale activité est le tourisme. La commune comprend un camping municipal, cinq hôtels et une résidence de vacances. Des emplois tournent donc autour de cette activité. On y trouve aussi comme employeur le centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle (situé sur les abords de la RNMCB), et quinze commerces en tout genre, boulangerie, épicerie, coiffeur, etc.

A.4.2.2. Le tourisme balnéaire dans la RNMCB

Parmi les activités recherchées par les touristes, la plaisance figure en bonne place et pratiquement toutes les communes du département disposent d'un port ou d'un abri. Les plus grands ports de plaisance se situent sur la côte dite sableuse (Saint-Cyprien, Argelès, Canet en Roussillon, etc.). Toutefois, la pratique des loisirs nautiques s'exerce principalement dans les eaux de la côte rocheuse. Le tourisme de nature est lui aussi en plein essor dans le département et le Département des Pyrénées-Orientales fait partie des collectivités répondant à cette demande de plus en plus importante. Les visites de sites naturels remarquables ainsi que les activités de pleine nature rencontrent un succès croissant.

De part la beauté de ces paysages terrestres et sous-marins, la RNMCB attire un grand nombre d'usagers d'activités nautiques de loisirs. La plongée sous-marine est l'activité la plus pratiquée dans la RNMCB (plus de 30 000 plongeurs sont comptabilisés chaque année dans le périmètre de l'AMP). La randonnée aquatique est une activité dont la pratique augmente dans la RNMCB (plus de 29 000 personnes sont comptabilisés chaque été sur la plage de Peyrefite). D'autres activités sont pratiquées dans la RNMCB, parmi elles, la pêche professionnelle, la pêche récréative et les activités liées à la baignade sont particulièrement bien représentées.

A.4.2.3. La pêche professionnelle

Historique :

Dans les eaux du département, la pêche professionnelle a connu des changements notables entre les années 1900 et aujourd'hui. À Banyuls, la pêche professionnelle était régie par les règlements de la prud'homie locale (organisation de la pêche propre à la Méditerranée). Cette activité, venant en complément du travail de la vigne pour les habitants de Cerbère et de Banyuls, connut son apogée dans les années 1880, où l'on pouvait compter une centaine de barques catalanes (embarcation de pêche traditionnelle à voile).

Le développement de la motorisation, l'apparition des grosses unités de pêche venues d'Algérie, provoqua un déclin majeur de ces activités ancestrales. Ainsi, dans les années 70, on ne comptait plus qu'une dizaine de barques sur Banyuls et seulement quatre travaillant à l'année.

Actuellement, la pêche professionnelle en Méditerranée est toujours régie par des prud'homies locales. Bien que leur nombre ait diminué dans le département, elles restent toutefois un outil d'organisation professionnelle et un « tribunal » chargé de régler les litiges. Le périmètre de la RNMCB est localisé dans le secteur de la prud'homie de Saint-Cyprien qui s'étend jusqu'à Cerbère.

Dans le département, le produit de la pêche est le plus souvent vendu aux organisations de producteurs. La criée de Port-Vendres ayant cessé son activité en 2014, les pêcheurs peuvent apporter leurs poissons à Port-la-Nouvelle. Certains pêcheurs de Banyuls-sur-Mer apportent leurs prises en Espagne à la criée de Llança. Compte tenu de leur production en volume, la majorité des petits métiers essayent de privilégier la vente directe à quai. La pêche est toutefois en constante régression, les grosses unités de pêche n'ont cessé de diminuer en nombre depuis les années 90, et en 2020 seul un chalutier est encore en activité à Port-Vendres. Peu de lamparos (ciblant l'anchois ou la sardine) sont encore actifs.

Suite à l'exploitation intensive du thon rouge, et à la diminution de son effectif, une réglementation stricte a été mise en place pour son exploitation. La France, comme d'autres pays, a lancé une politique d'incitation à la sortie de flotte des thoniers. Sur les 6 navires que comptait le département, 4 d'entre eux ont déposé un dossier en 2010. Il ne reste plus que 2 thoniers sur Port-Vendres. Par ailleurs, une gestion par quota a été mise en place pour cette espèce. Suite aux recommandations de l'ICCAT, organisme international de gestion des thonidés de l'Atlantique et de la Méditerranée, cette réglementation semble avoir permis un rétablissement du stock de thon rouge d'ici 2022.

Les pêcheurs qui embarquaient sur ces grosses unités se tournent désormais vers la pêche aux petits métiers et on observe aujourd'hui une stabilisation de cette activité. Les techniques employées étant souvent plus respectueuses de la ressource et moins destructrices des habitats, il apparaît important de se tourner vers les acteurs de cette pêche pour travailler de concert sur la gestion durable à la fois de la ressource mais également de leur activité.

Embarquement d'un agent de la RNMCB avec un pêcheur professionnel

Tableau 18 : Nombre de licences déclarées aux Affaires Maritimes de Port-Vendres pour les communes du district de la Côte Vermeille (source : PNMGL 2019).

Catégories	Argelès/Mer	Collioure	Port-Vendres	Banyuls/Mer	Cerbère	Total
Chalutiers	0	0	1	0	0	**1**
Lamparos	0	0	1	0	0	**1**
Thoniers /Senneurs	0	0	3	0	0	**3**
Petits métiers	3	1	17	3	0	**24**
Total	**3**	**1**	**22**	**3**	**0**	**29**

Tableau 19 : Historique de l'activité de pêche professionnelle dans la RNMCB.

Historique	
1880	Présence importante de la pêche artisanale sur Banyuls-sur-Mer (barque à voile)
1925	Début de la motorisation des embarcations
1930	Premier chalutier à vapeur
1945	Début des sennes tournantes en Roussillon
1950	Une dizaine de chalutiers installés à Port-Vendres (<à 15mètres, maxi 90CV) Parallèlement, diminution des activités de pêche traditionnelle
1960	17 chalutiers sur Port-Vendres
1962	Apparition des grosses unités de pêche (chalutiers) venues d'Algérie (bateaux de 25 à 30 mètres, 180 à 240 CV). Installation de 20 de ces bateaux à Port-Vendres
1970	Encore 10 petites unités de pêche à Banyuls-sur-Mer, dont 4 travaillant à l'année
2015	14 pêcheurs « petits métiers » titulaires d'une autorisation de pêche dans la RNMCB dont 3 pêcheurs basés à Banyuls-sur-Mer. Seulement 1 chalutier reste en activité sur Port-Vendres.
2020	Plus que 5 pêcheurs « petits métiers » pratiquent leur activité dans la RNMCB. 3 pêcheurs sont sur Banyuls-sur-Mer et viennent régulièrement sur la RNMCB. Les deux autres unités sont basées sur Port-Vendres et Argelès-sur-Mer et ne viennent que très rarement pêcher dans la zone.

Espèces cibles de la pêche :

Depuis 2016, en application du nouvel arrêté réglementant l'activité de pêche professionnelle dans la RNMCB des données sur la ressource prélevée par ces pêcheurs sont communiquées au gestionnaire. Même si elles prennent en compte une zone plus large que la RNMCB, elles permettent toutefois de dégager des tendances sur les espèces les plus pêchées dans et à proximité de la RNMCB. Globalement, les 3 principales espèces cibles des pêcheurs petits métiers (61 % des opérations de pêche) sont dans l'ordre : les sparidés, le merlu et les rougets. Le groupe d'espèces cibles « sparidés », regroupe plusieurs espèces : la dorade royale (*Sparus aurata*), le sar commun (*Diplodus sargus*) (Caro, 2012), pour la zone de la côte rocheuse, s'ajoutent à cela le pageot commun (*Pagellus erythrinus*) et le galet (*Pagellus acarne*). La lotte (*Lophius piscatorius)* et la bonite à dos rayé (*Sarda sarda*) sont également des espèces qui refont leur apparition sur les étals.

Cadre réglementaire :

Dans la zone de la RNMCB, la seule activité de pêche professionnelle autorisée est la pêche aux petits métiers.

En Méditerranée, ces petits métiers sont représentés par l'ensemble des navires de pêche de moins de 12 mètres, hormis les chalutiers, les thoniers, les sardiniers et les navires pratiquant la pêche au « lamparo » (Farrugio & Le Corre, 1984). Cette pêcherie est caractérisée par des navires de faible taille et puissance utilisant des engins de pêche passifs (Guyader et al. 2007). La pêche aux petits métiers rassemble de multiples pratiques ou « métiers » définies par le type d'engin utilisé et par les espèces principalement ciblées.

Cette grande diversité de métiers suggère une répartition de l'effort de pêche à la fois spatiale et temporelle qui semblerait permettre une meilleure pérennité de l'intégrité des écosystèmes marins côtiers. Du fait de l'utilisation majoritaire d'engins dormants, la pêche aux petits métiers n'endommage que de moindre façon les fonds marins. Les rejets de pêche semblent eux aussi plus faibles mais nécessiterait une meilleure évaluation (Sacchi 2008).

Depuis 2016, la pêche professionnelle est réglementée par un nouvel arrêté préfectoral qui définit les conditions de pratique (pêche interdite dans la zone de protection renforcée). Ce texte prévoit le maintien du nombre de navires autorisés à pêcher dans la RNMCB à 15. La longueur de ces derniers est passée de 8,50 m à 9 m. Les autorisations, valables annuellement, sont délivrées par le Préfet de la Région Provence Alpes Côte d'Azur sur proposition d'une commission.

Les engins de pêche utilisés doivent obligatoirement porter les pavillons fournis par le gestionnaire, ainsi que le numéro d'immatriculation du navire. A titre individuel, chaque pêcheur peut utiliser 3 fois 750 m de filets maillants, à raison d'une calée par 24 heures. A titre collectif, les pêcheurs titulaires d'une autorisation peuvent caler, à poste, 2 bonitières de 500 m. Les calées de jour dans les zones de mouillages organisées des caps de l'Abeille et de Peyrefite sont interdites du 1er juillet au 31 août, pour des raisons de sécurité vis-à-vis des usagers. Enfin, chaque titulaire d'une autorisation de pêche doit tenir un registre de captures, qui doit être retourné au plus tard le 30 novembre de chaque année à des fins d'exploitation des données par le Conseil scientifique de la RNMCB (voir Annexe 9).

Caractérisation de l'activité au sein de la RNMCB et sur sa périphérie :

Les petits-métiers forment une flottille disparate caractérisée par sa polyvalence tant au niveau des engins (principalement passifs, essentiellement des filets maillants simples, des trémails, des lignes et des pièges) que des techniques et espèces ciblées. Les embarcations utilisées ont une longueur généralement comprise entre 9 et 12 m et pratiquent leurs activités essentiellement dans des profondeurs comprises entre 0 à 200 m de fond, sur des zones pouvant être atteintes en peu d'heures de route. L'activité des petits-métiers est fortement dépendante des conditions climatiques, notamment la force du vent, en plus des conditions d'abondance de la ressource, de la santé économique de l'entreprise et des caractéristiques physiques du navire. Les pêcheurs adaptent leur technique en fonction des espèces ciblées. Les cinq métiers principaux rencontrés sur le périmètre du Parc Naturel Marin sont les filets maillants fixes de fond à daurades (et sparidés), à merlus et à rougets, les trémails à soles et à seiches. Les navires pratiquent souvent plusieurs métiers simultanément dans une même journée ou successivement sur l'année.

Les petits-métiers calent des filets pour la nuit, souvent dans la frange côtière. De rares pêcheurs petits-métiers travaillent au large. Ils exercent leurs activités principalement dans la bande des 0 à 6 milles nautiques. Interdite dans la RNMCB, une activité de pêche professionnelle aux oursins est présente sur le périmètre du Parc. Environ trois à cinq pêcheurs travaillant sur la côte rocheuse du Parc ajoutent les oursins à leurs étals.

Depuis 2008, le nombre de demandes d'autorisations de pratique de la pêche professionnelle dans la RNMCB a connu des changements notables. En effet, ce nombre a tout d'abord nettement diminué par rapport aux années 2000, pour ensuite augmenter petit à petit jusqu'à atteindre le maximum de 15 entre 2011 et 2014. Cette augmentation rapide peut s'expliquer par la diminution progressive des grosses unités de pêche (thoniers et chalutiers) basées à Port-Vendres. Certains pêcheurs se sont alors tournés vers la pêche aux petits métiers. Sur les 15 autorisations délivrées, la majorité des pêcheurs était basée entre Argelès-sur-Mer et Banyuls-sur-Mer. Un grand nombre de pêcheurs ne venaient travailler que très rarement sur la zone. À partir de 2015, une forte diminution de l'activité a été observée pour atteindre depuis 2019, 5 à 6 demandes. Seuls 3 pêcheurs basés sur Banyuls-sur-Mer pratiquent leur activité régulièrement sur la RNMCB. Les autres ne viennent que très rarement sur zone.

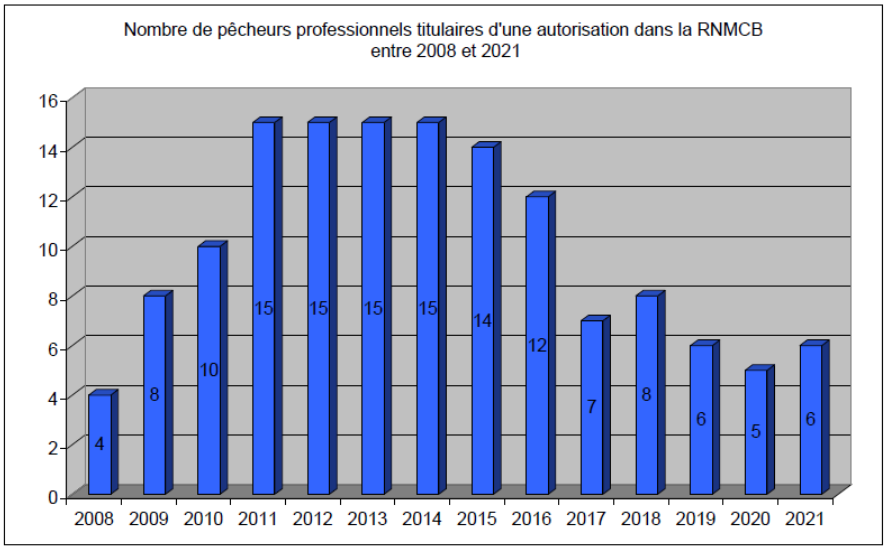


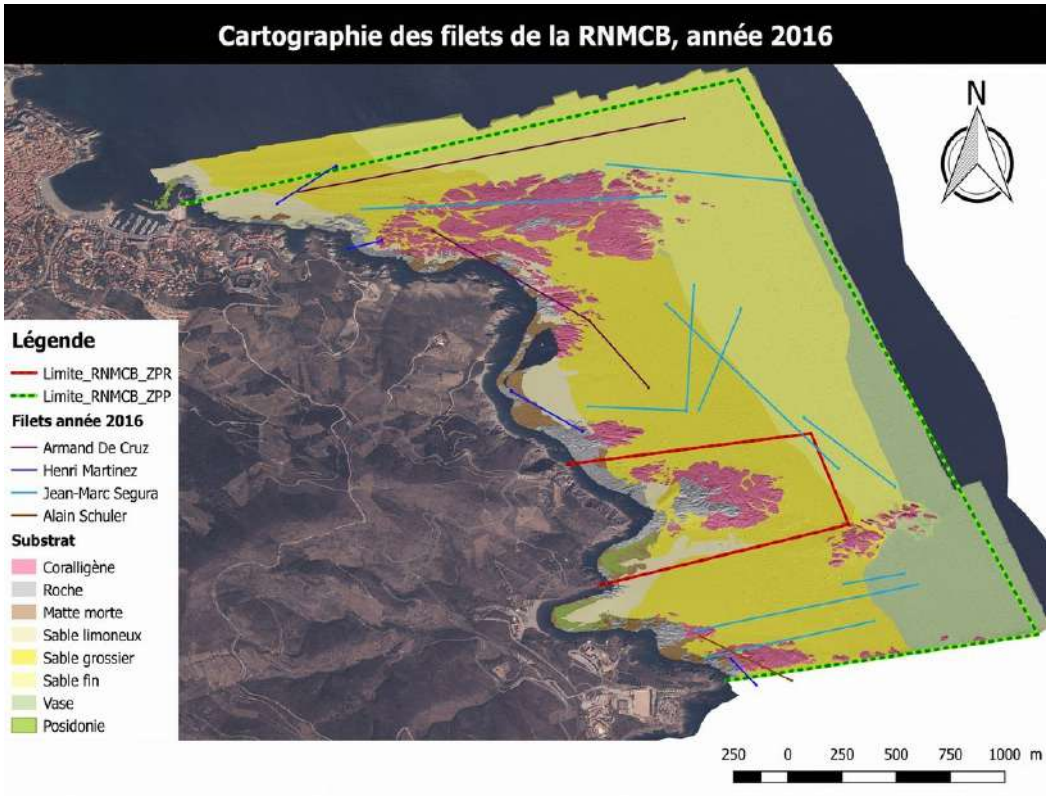
Figure 12 : Evolution du nombre d'autorisations délivrées pour la pratique de la pêche professionnelle dans la RNMCB (2008-2021) – source RNMCB.

Actions en faveur de l'activité :

Les agents de la RNMCB ont axé leurs efforts pour se rapprocher de cette activité et développer les relations entre les deux parties. Ce rapprochement s'est traduit par la mise en place d'un nouveau texte réglementaire prévoyant l'organisation d'une commission, en lien avec la DDTM et la prud'homie de St-Cyprien, afin de traiter l'ensemble des demandes d'autorisations en fin d'année. Une distribution gratuite de pavillons de différentes couleurs (une couleur par autorisation) a également été mise en place, afin d'identifier chacun des pêcheurs partenaires. Afin de mieux connaître l'activité, chaque pêcheur, titulaire d'une autorisation de pêche, doit tenir un registre de captures, qui doit être retourné au plus tard le 30 novembre de chaque année à des fins d'exploitation des données par le Conseil scientifique de la Réserve. Des embarquements temporaires avec les pêcheurs ont été organisés permettant de mieux comprendre les difficultés du métier.

Gestion de la pêche :

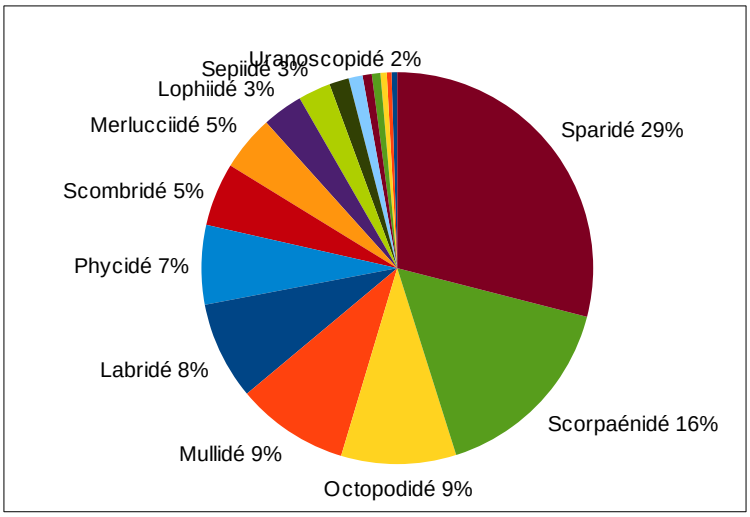
Depuis 2011, la position GPS des engins de pêche dans la RNMCB est relevée à chaque sortie. Cela permet ainsi de contrôler le propriétaire de l'engin de pêche (en fonction des couleurs) et ainsi s'assurer qu'un particulier n'utilise pas cette technique au détriment des professionnels. Ces relevés permettent aussi de prendre en compte les positions des signaux afin de réaliser divers aménagements (mouillages, suivis) et identifier les zones de pêche préférentielles. D'autres suivis ont été réalisés dans la RNMCB. Ils ont permis d'obtenir une cartographie précise des différents filets calés dans la RNMCB (Carte 11).



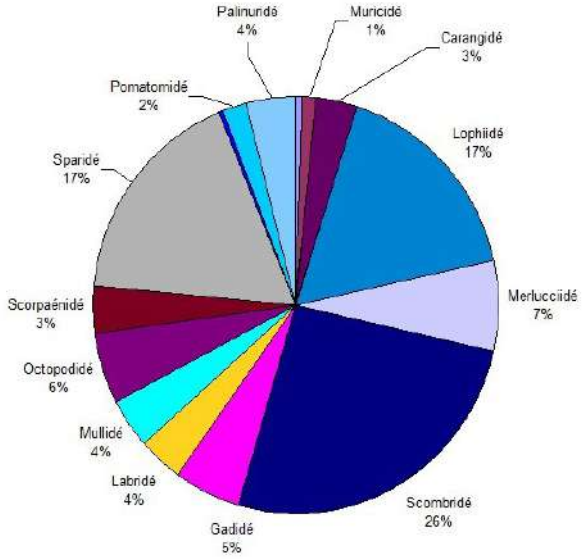
Carte 13 : Zones de pêche (position GPS des filets calés dans la RNMCB (2015 et 2016) – source RNMCB.

Depuis 2016, en application de l'arrêté réglementant l'activité de pêche dans la Réserve, des données sur la ressource prélevée par les pêcheurs sont communiquées à la RNMCB. Même si ces données restent moins précises qu'un suivi direct au débarquement, elles permettent toutefois de mettre en évidence une tendance des espèces cibles les plus pêchées.

En 2019 et 2020, des données de pêche ont pu être analysées. Pour 2019, 35 espèces différentes ont été pêchées, correspondant à 22 familles. Au total 3,9 tonnes ont été prélevées (2,1 tonnes en 2018 et 7 tonnes en 2017). Les Sparidés représentaient la famille la plus pêchée (1,1 tonne). La famille des Scorpaénidés quant à elle représentait 619 kg. En 2020, 7 tonnes ont été prélevées. Les Scombridés représentaient la famille la plus pêchée (1,8 tonne), puis venait la famille des Sparidés avec 1,2 tonne prélevée. La famille des Lophidés représentait également 1,1 tonne. Avec la mise en place de la réglementation sur le prélèvement du poulpe, les pêcheurs qui ciblaient cette espèce ces dernières années ont recommencé à pêcher au filet (Figures N°13).

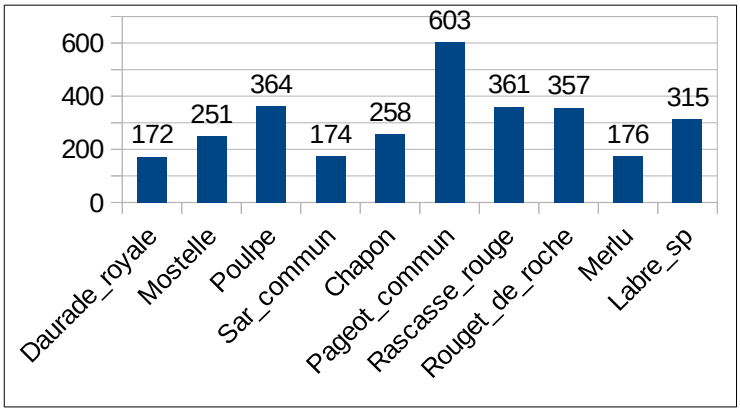


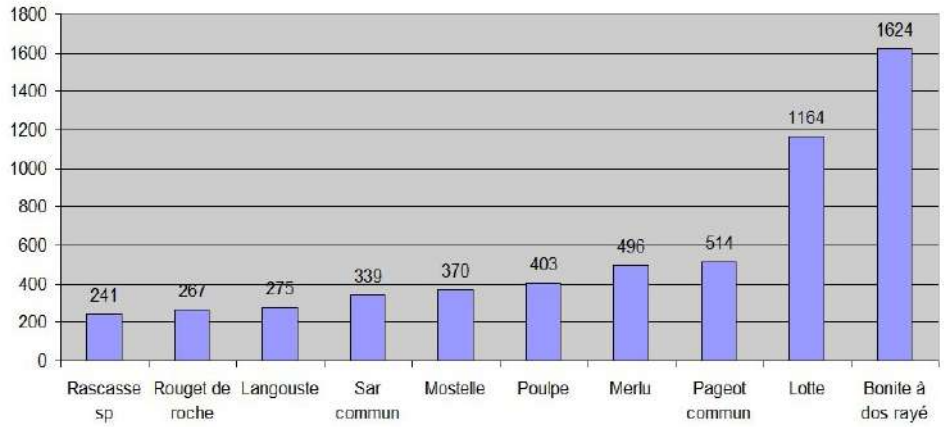
Prélèvement par famille en 2019



Figures 13 : Répartition des quantités pêchées par famille en 2019 (page précédente) et en 2020 (ci-dessus) dans la RNMCB et en périphérie.

Les graphiques ci-dessous présentent les espèces les plus pêchées au cours de l'année 2019 et 2020. Ainsi, en 2019, le pageot commun (*Pagellus erithrynus*) était l'espèce la plus prélevée avec 603 kg, suivi du poulpe (*Octopus vulgaris)* avec 364 kg. En 2020, la bonite à dos rayé (*Sarda sarda*) était l'espèce la plus prélevée avec 1 624 kg, suivi de la lotte (*Lophius piscatorius)* avec 1 164 kg. Ces données représentaient les captures de trois pêcheurs uniquement (figures 14).





Figures 14 : Espèces les plus pêchées (en kg) au cours de l'année 2019 (ci-dessus) et 2020 (ci-contre).

Comme pour les autres activités pratiquées dans la RNMCB (pêche de loisir et plongée sous marine), une réunion d'information est programmée chaque année afin d'informer les pêcheurs titulaires de l'autorisation de la réglementation et des différentes études et suivis réalisés dans la Réserve. Ce moment d'échange permet de renforcer le partenariat avec les pêcheurs professionnels.

A.4.2.4. La pêche récréative

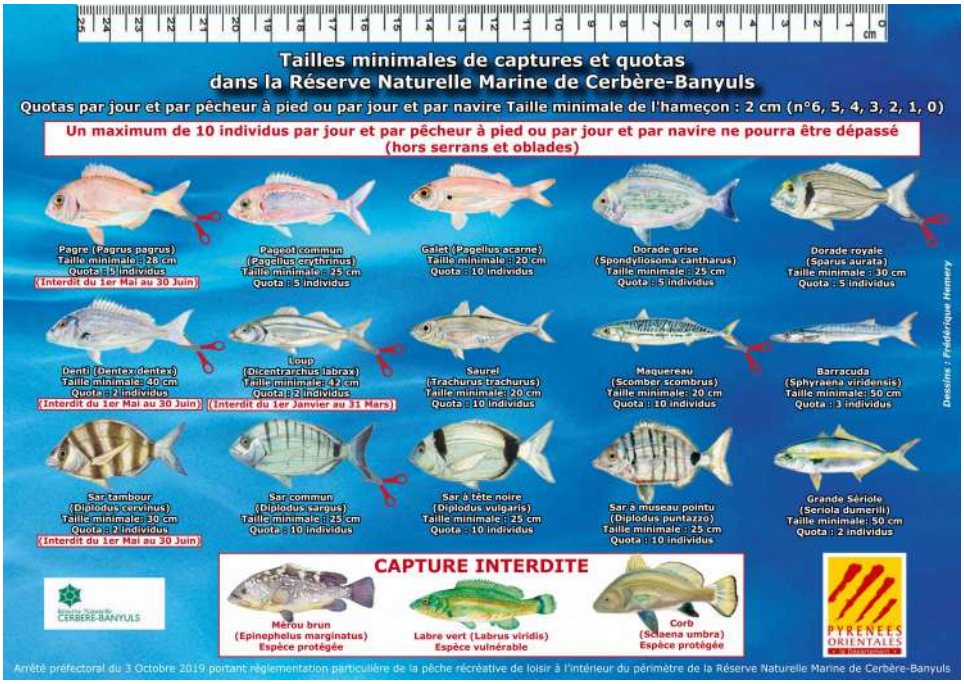
À la différence de la pêche professionnelle, la pêche de loisir est réservée à la consommation exclusive du pêcheur et de sa famille, la vente du produit de cette activité étant strictement interdite. Les pêcheurs de loisir pratiquent donc cette activité pour le simple plaisir de pêcher, ou dans un but sportif, ou pour se nourrir. Cette activité est accessible à tous, à condition de respecter la réglementation existante. Elle peut être pratiquée à partir de navires de plaisance, en apnée ou à pied.

En Méditerranée, les prélèvements issus de la pêche récréative représentent plus de 10 % de la production des pêches (UE, 2004). Cette activité est en plein essor sur les côtes françaises, son développement se faisant parallèlement à celui de la plaisance. De plus, en tant que première destination mondiale, le littoral méditerranéen est de plus en plus convoité et soumis à diverses pressions anthropiques. Mal gérées, les activités de pêche récréative peuvent mettre en danger les ressources halieutiques et poser des difficultés de développement à long terme (Coleman et al, 2004).

L'impact de la pêche récréative dans la RNMCB fait l'objet de suivis depuis 1976. Une estimation des captures est proposée lors de chaque étude : 6,5 tonnes en 1977 (80 pêcheurs jour^{-1}), 6 tonnes en 1982, environ 3 tonnes en 1984 (45 pêcheurs jour^{-1}).

Entre 2008 et 2011, des enquêtes socio-économiques ainsi que des estimations de captures ont été réalisées sur le terrain. Ces données permettent ainsi une meilleure connaissance de l'activité et des espèces cibles mais également de mettre en place des mesures de gestion adaptées à la conservation du patrimoine naturel. Actuellement, les prélèvements sont de l'ordre de 2 tonnes an^{-1}.

Depuis 2014, suite à une demande de la Direction Interdépartementale de la Mer Méditerranée, un quota de 1000 autorisations est mis en place. Ces autorisations doivent être demandées entre le 1 décembre et le 31 janvier auprès de la Réserve. La liste des pêcheurs autorisés faisant l'objet d'une publication par voie d'arrêté préfectoral. Une diminution du nombre d'hameçons par embarcation (8 au lieu de 12) et à terre (4 au lieu de 6) a été mise en place. Afin d'avoir une meilleure connaissance de l'activité, les pêcheurs doivent restituer au gestionnaire un registre de captures.



Réglette distribuée aux pêcheurs de loisir

En 2016, après 2 ans d'analyse des carnets de captures, le quota et la taille de certaines espèces ont été revus à la baisse et la mise en place d'un nombre maximum de 10 poissons par jour capturés a été validé.

Enfin, en 2019, à la demande de certains pêcheurs, des périodes de non prélèvement pendant la période de reproduction de certaines espèces (loup, denti, pagre et sar tambour) ont été intégrées à un nouveau texte.

Cadre réglementaire :

Cette activité est réglementée par un arrêté préfectoral N°R93-2019-10-03-001 du 3 octobre 2019 qui en définit les conditions de pratique (ne concerne que les prélèvements de poissons au moyen de cannes à pêche) et impose aux pratiquants de retirer une autorisation de pêche au bureau de la RNMCB. Cette autorisation, valable pour l'année civile en cours, est à présenter lors de contrôles éventuels sur le terrain par les autorités locales compétentes (RNMCB, brigade nautique, gendarmerie maritime, Parc Naturel Marin du Golfe du Lion, etc.). Elle rappelle l'ensemble de la réglementation de la pêche récréative, les tailles minimales de capture et les quotas pour chaque espèce (voir Annexe 10).

Caractérisation de l'activité au sein de la RNMCB et en périphérie :

En périphérie de la RNMCB, sur le périmètre du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion, quatre grands modes de pêche récréative existent :

- la pêche du bord avec une prédominance des techniques dites au fond, au bouchon, à la mitraillette, au lancer, au leurre, etc.
- la pêche embarquée sur des navires privés, de promenade ou sportive,
- la chasse sous-marine en apnée (interdite dans la RNMCB),
- le ramassage d'oursins (interdit dans la RNMCB).

Les pêcheurs de loisir se répartissent essentiellement sur la zone très côtière et jusqu'à 6 milles nautiques au large, avec quelques unités pouvant aller jusque sur les têtes de canyons. La côte rocheuse semble présenter une richesse spécifique des captures plus élevée que la côte sableuse. Certaines espèces sont caractéristiques des captures de chacune des portions de côte : serran chevrette, pageot acarné, girelle, chinchard, oblade, pageot commun, bogue, maquereaux ou sar à tête noir sont essentiellement pêchés sur la côte rocheuse alors que le sar commun ou la daurade sont pêchés sur les deux types de côte. Le ramassage d'oursins à pied ou en apnée se pratique le long de la côte rocheuse et fait l'objet d'une réglementation spécifique.

Dans la RNMCB, depuis 2014, 1000 autorisations maximum peuvent être délivrées entre le 1er décembre et le 31 janvier. Cette activité se pratique aussi bien depuis la côte que depuis un bateau. La pêche depuis le bord est une activité d'avantage pratiquée par les non-résidents tandis que la pêche embarquée est représentée par les pêcheurs réguliers et les retraités locaux (50 % en moyenne).

Pêcheur de loisir titulaire d'une autorisation dans la RNMCB

Globalement, depuis quelques années, 80 % des personnes détenant une autorisation de pêche de loisir dans la RNMCB résident dans le département des Pyrénées-Orientales, dont 10 % sur la commune de Banyuls-sur-Mer, 3 % sur la commune de Port-Vendres, 3 % sur Cerbère et 20 % des pêcheurs résident hors du Département.

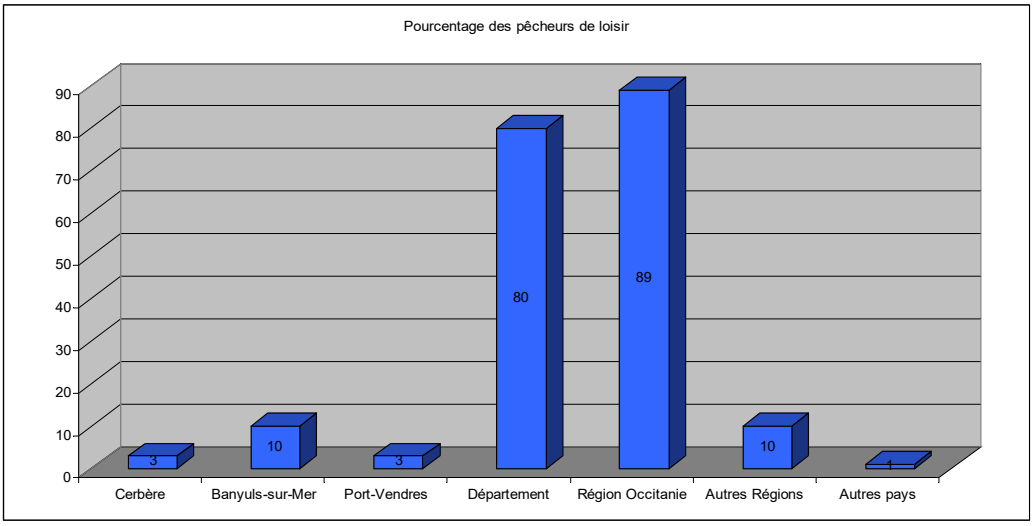
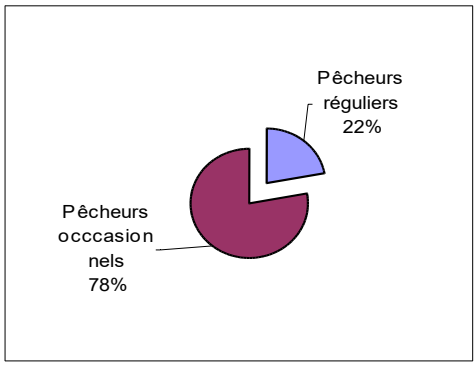


Figure 15 : Origine géographique des pêcheurs récréatifs(2019)



Sur les 1 000 autorisations délivrées, 78 %, correspondent à des pêcheurs occasionnels, venant pratiquer leur activité dans la RNMCB moins de 12 fois par an, et 22 %, correspondent à des pêcheurs qui pratiquent leur activité de manière régulière.

Figure 16 : catégorie des pêcheurs de loisir 2019

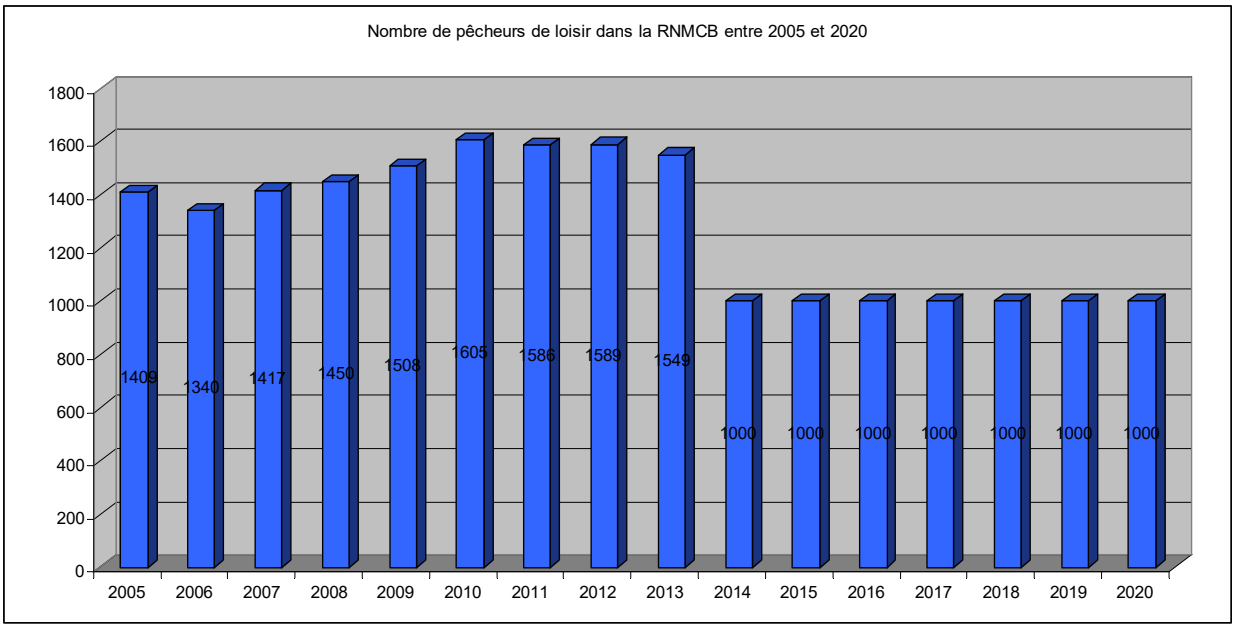
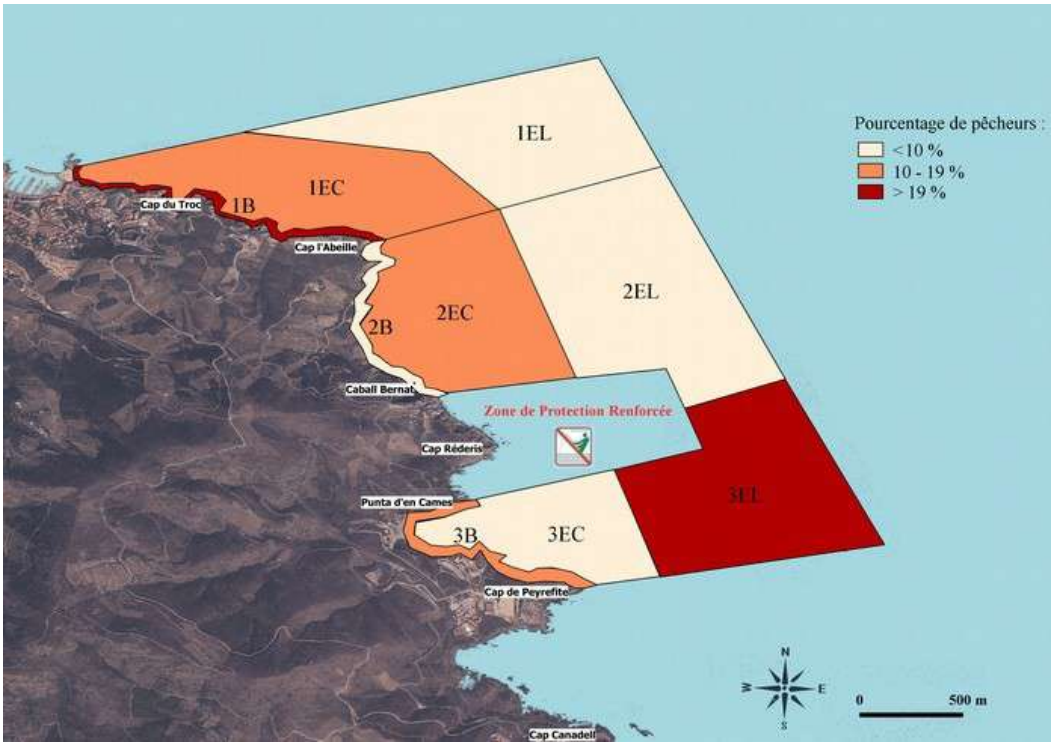


Figure 17 : Evolution du nombre d'autorisations délivrées pour la pratique de la pêche récréative dans la RNMCB (2005-2020) – source RNMCB.

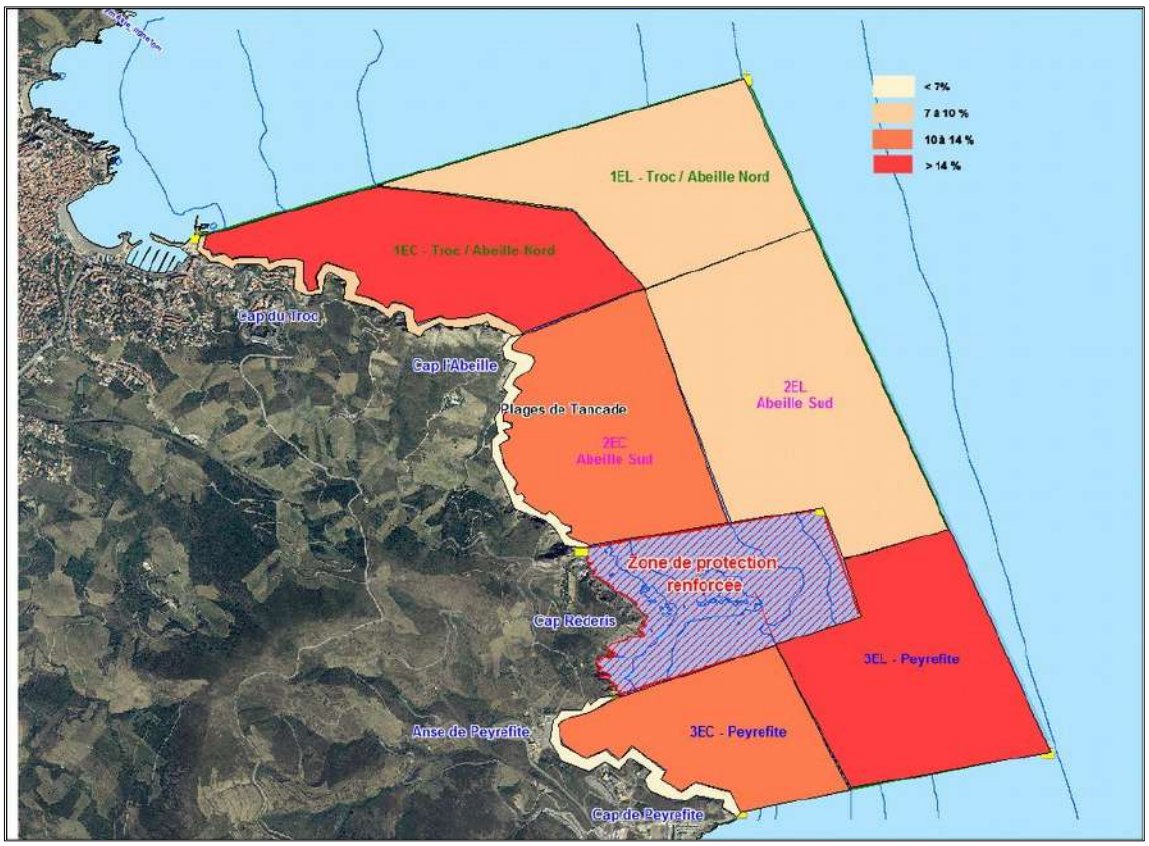
Le suivi de la pêche récréative au sein de la RNMCB est réalisé au travers de plusieurs actions : un suivi de la fréquentation, la restitution des carnets de captures obligatoires pour les pêcheurs titulaires d'une autorisation et un suivi basé sur des enquêtes de terrain permettant de mieux connaître la pratique et les caractéristiques des poissons capturés.

Depuis 2014 et la mise en place du nouvel arrêté concernant la pêche de loisir dans la RNMCB, les pêcheurs titulaires d'une autorisation restituent aux gestionnaires leurs carnets de captures. Les résultats présentés ci-après concernent l'analyse des carnets de pêche de l'année 2019.



Carte 14: Présentation des zones de la RNMCB les plus fréquentées par les pêcheurs de loisir

Les pêcheurs fréquentent majoritairement la zone 3EL située au sud de la RNMCB (+ de 19 % des pêcheurs avait choisi cette zone en 2019) très productive en termes de biomasse pêchée (biomasse prélevée > 14 % ce qui correspond à 207 kg). La zone 1EC reste une zone légèrement moins fréquentée, qui présente également une productivité élevée (283 kg prélevés en 2019).



Carte 15: Présentation des zones de la RNMCB où les prélèvements ont été les plus importants

Lors de l'analyse des carnets en 2019, on observait que les prélèvements effectués correspondaient à 21 familles et 47 espèces différentes. Plus de 1 040 kg avaient été prélevés (958 kg en 2018). La famille des Sparidés représentait à elle seule 53 % de la biomasse prélevée, soit 555 kg (Figure 18).

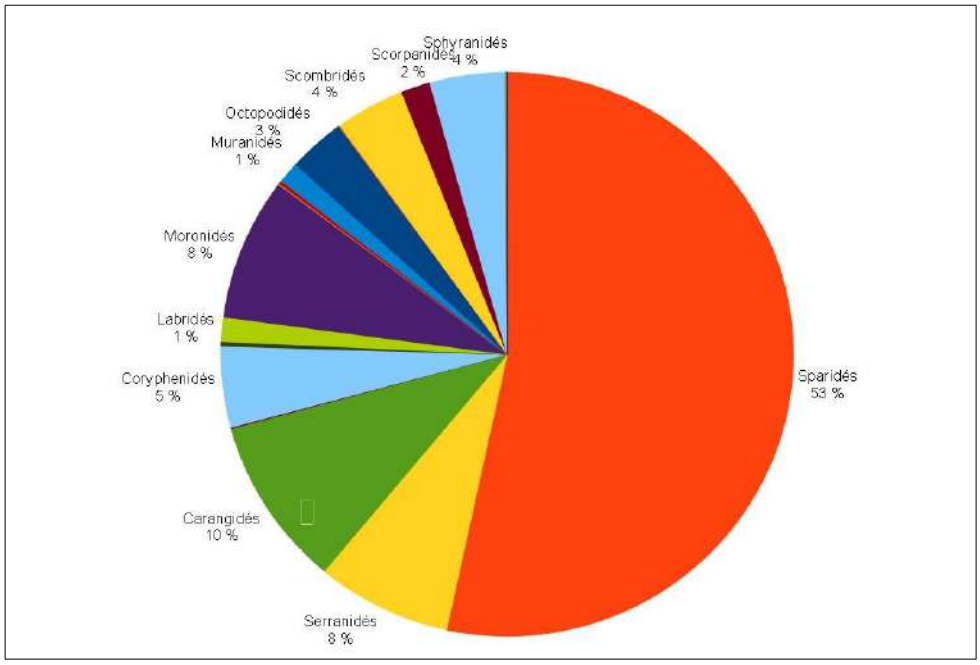


Figure 18 : Prélèvements en biomasse par famille effectués en 2019

En observant le nombre de prises par famille, les Serranidés représentaient la deuxième famille la plus pêchée (Figure 19). Le serran chevrette représentait à lui seul plus de 90 % des prises. Ces résultats sont quasi-similaires d'une année sur l'autre. Suite à ces observations, une technique de relâcher des serrans (perçage de la vessie) a été intégrée à la plaquette distribuée par la RNMCB aux pêcheurs.

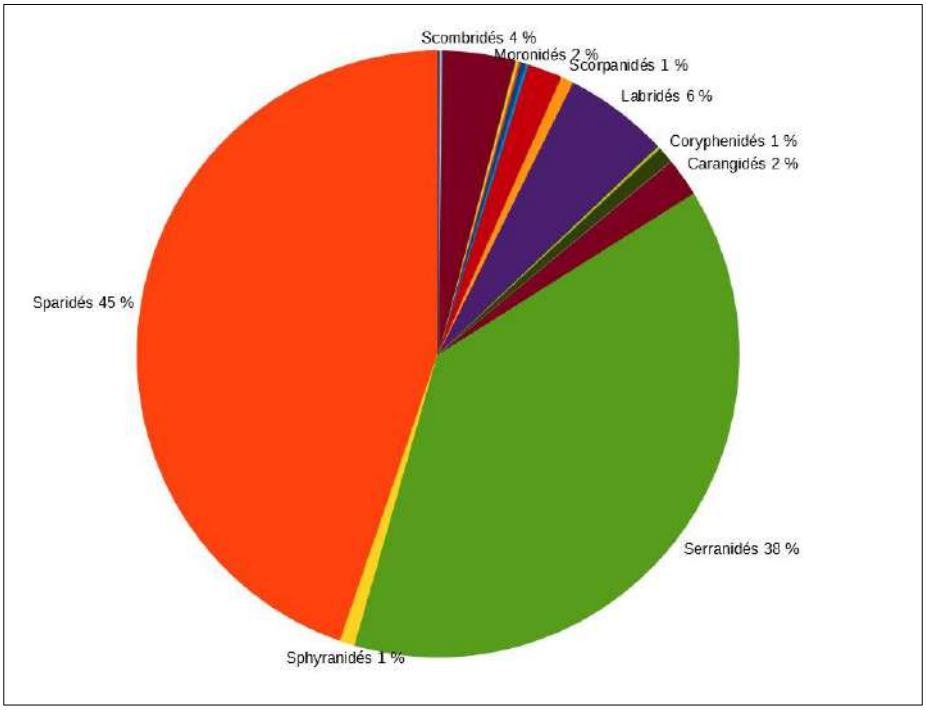


Figure 19 : Prélèvements par famille effectués en nombre de poissons en 2019

Au total, lors de cette année 2019, 4 010 poissons avaient été pêchés. On observait alors 1 532 individus pêchés pour la famille des Serranidés et 1 785 individus pour la famille des Sparidés.

La restitution des carnets de captures permet au gestionnaire d'analyser en détail les prises effectuées. On peut observer que pour 2019, 14 espèces différentes de Sparidés avaient été pêchées. L'espèce la plus pêchée en termes de biomasse était **le sar commun** *(Diplodus sargus sargus)* avec 379 individus pêchés pour 110 kg (Figure 20).

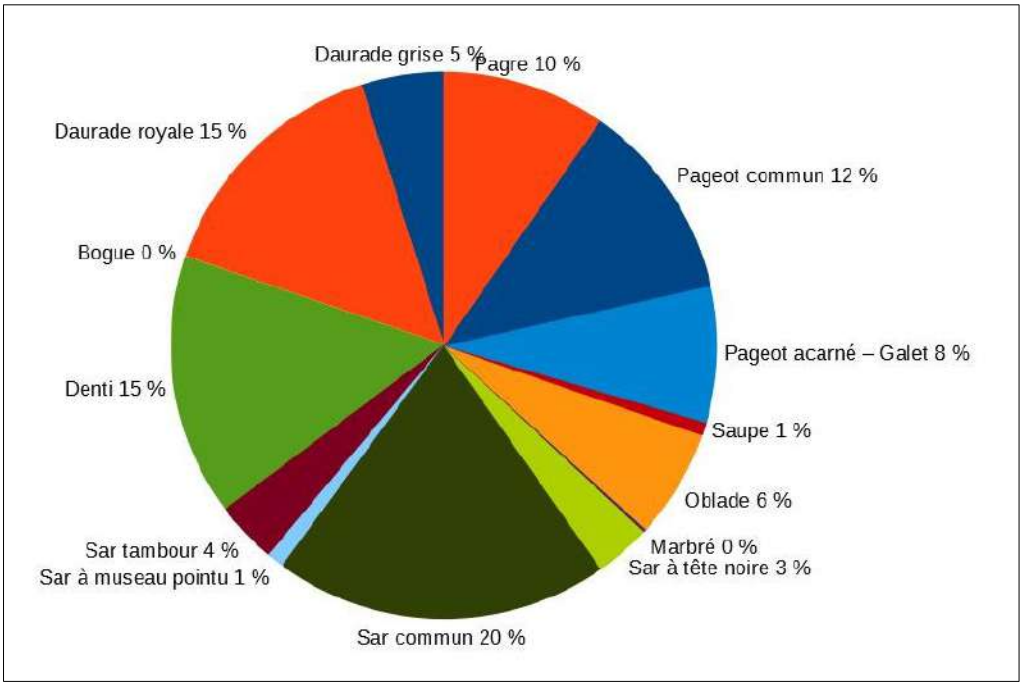
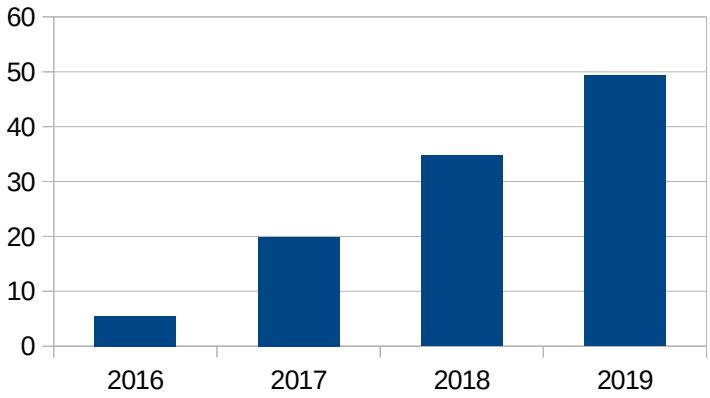


Figure 20 : Prélèvements pour les sparidés effectués en 2019

Depuis 2019, afin de renforcer la réglementation sur cette activité, des périodes de non prélèvement pendant la période de reproduction (le loup, le denti, le pagre et le sar tambour) ont été mises en place. Cette mesure devrait permettre de protéger ces espèces pendant leur période de reproduction.



Depuis 2016, les pêcheurs notent les prises rejetées. En 2019, elles représentaient 49 % des captures totales, soit 1 977 poissons (298 kg), dont 4 mérous bruns et 2 labres verts (espèces interdites à la pêche récréative). Ce chiffre, en nette augmentation (35 % en 2018), montre bien l'investissement des usagers dans le cadre de ce suivi.

Figure 21 : Pourcentage de prises relâchées entre 2016 et 2019

La plupart du temps, ces prises correspondent à des individus dont la taille est inférieure à celle autorisée ou à des espèces non recherchées. Compte tenu de cette évolution, une fiche de bonnes pratiques pour la pêche en no-kill devrait être proposée prochainement.

En complément de ces analyses des carnets de captures, des suivis sont mis en place régulièrement à l'intérieur et à l'extérieur de la RNMCB. L'ensemble des observations permettent de mieux connaître cette activité et prendre rapidement toutes les mesures nécessaires pour préserver le milieu.

Contrôle d'un pêcheur de loisir par la RNMCB

A.4.2.5. La plongée sous-marine

La plongée sous-marine est une activité en plein essor dans le département. La beauté et la richesse des fonds sous-marins du littoral et notamment de la côte rocheuse attirent chaque année de plus en plus de plongeurs. Les sites de plongée, reconnus pour leur diversité ichtyologique, et relativement peu profonds offrent la possibilité au plongeur même débutant de les découvrir. Cette activité est pratiquée de manière libre ou encadrée soit par des structures associatives soit par des structures professionnelles.

Celles-ci se sont multipliées ces dernières années passant de 5 structures en 1974 à 18 en 2020. Elles encadrent chaque année plus de 60 000 plongées dont plus de la moitié sur le seul périmètre de la RNMCB.

Les plongées se déroulent à des profondeurs variables : de quelques mètres sous la surface à soixante mètres de profondeur, limite autorisée par les règles de la plongée à l'air comprimé. Les premiers vingt mètres sont très fréquentés tandis qu'au-delà, l'espace marin est réservé à des pratiquants confirmés. Dans les dix premiers mètres de profondeur, après les galets, les fonds rocheux alternent avec les fonds sableux. C'est le domaine des herbiers de posidonies qui abritent les grandes nacres, les étoiles de mer, les oursins et de nombreux poissons. Au-delà de dix mètres, se succèdent des zones d'éboulis, issus de l'érosion des falaises, des tombants et du coralligène.

Bateaux semi-rigides et vedettes sont les moyens les plus couramment utilisés par les entreprises de plongée et les associations pour se rendre sur les sites de plongée. En fonction de leur importance, les structures de plongée utilisent entre une et trois embarcations. La taille moyenne de ces embarcations, environ dix mètres et leur puissance (200 à 300 kW) permettent d'embarquer entre dix et quarante personnes. Le temps de trajet pour se rendre sur les sites de plongée est relativement court, il est généralement compris entre cinq et trente minutes.

Compte tenu de l'évolution du matériel et de la démocratisation de cette activité, bon nombre de pratiquants viennent de manière autonome sur les sites de plongée. Comme toutes les pratiques libres, leur nombre est difficilement quantifiable, mais certains sites de plongée sont facilement identifiés de par leur facilitée d'accès : Zones de Mouillages et d'Équipements Légers (ZMEL) du cap l'Abeille, de la plage de Peyrefite ou encore les ZMEL du Parc naturel Marin situées de part et d'autre de la RNMCB.

Au vu du nombre de plongées pratiquées dans le département, cette activité génère automatiquement des retombées économiques importantes. En effet, 65 % des plongeurs qui fréquentent la RNMCB et qui n'habitent pas dans le département, ont choisi leur site de vacances en fonction de leur activité de plongée.

Caractérisation de l'activité au sein de la RNMCB et en périphérie :

Sur les côtes du département, 18 structures professionnelles vivent de la plongée et amènent régulièrement leurs clients dans la RNMCB, notamment les structures localisées à Banyuls, Cerbère et Port-Vendres. À celles-ci, s'ajoutent une dizaine de clubs associatifs dont certains possèdent également une embarcation (au niveau du port de Banyuls) pouvant accueillir une quinzaine de plongeurs.

Selon les conditions météo, les structures de plongée peuvent se rabattre sur le Cap Béar, secteur abrité du vent dominant (la tramontane). Cette zone, très riche, est équipée de mouillages écologiques et devraient évoluer dans les prochaines années afin d'offrir des dispositifs supplémentaires aux structures de plongée.

Côté sud de la RNMCB, la baie de Cerbère offre également de bonnes conditions de pratique. Toutefois, cette zone est essentiellement fréquentée par les structures de plongée basées sur la commune de Cerbère.

Le suivi de la plongée sous-marine au sein de la RNMCB se décompose en 2 actions : un suivi de l'impact potentiel de la plongée (basé sur les espèces fixées : gorgones blanches, bryozoaires) et un suivi de la fréquentation de l'activité. En ce qui concerne le suivi de la fréquentation au sein de la RNMCB, les variables mesurées permettent d'affirmer que la fréquentation des plongeurs sous-marins est en augmentation.

Une réflexion sur la définition d'une capacité de charge pour un site donné a été engagée et des mesures de gestion adaptées ont été mises en place en 2020 en concertation avec les structures professionnelles.

En ce qui concerne le suivi de l'impact potentiel des plongeurs, l'évolution du protocole ainsi que l'utilisation de nouvelles technologies (acoustique) pourraient permettre de répondre de manière plus pertinente aux questions de gestion de cette activité dans la RNMCB. Une ébauche de réflexion tendrait à privilégier l'observation des comportements des plongeurs *in situ* afin de développer les connaissances sur cette thématique. En parallèle à cette démarche, la RNMCB a réalisé de nombreux documents de sensibilisation à destination des plongeurs (guide 3D, posters, etc.).

Cadre réglementaire :

Dans l'arrêté de création de la RNMCB de 1974, la plongée sous marine à l'intérieur du périmètre de la RNMCB n'était pas réglementée. Ce n'est qu'en 1990 et la mise en place du décret que l'activité plongée a été prise en compte pour la première fois. Cette activité est devenue interdite dans la zone de protection renforcée de la RNMCB. Enfin, conformément à son article 17, cette activité devait être réglementée par arrêté du préfet maritime après avis du comité consultatif.

Suite au développement important de cette activité à partir des années 2010, des échanges ont été engagés avec les différentes structures de plongée afin de définir en concertation les grandes lignes pour la mise en place d'un texte réglementaire aménageant cette activité (annexe 11). Depuis 2020, en dehors de la zone de protection renforcée, la plongée sous-marine peut être pratiquée en scaphandre autonome et sans l'aide d'un engin à propulsion. Cette pratique est subordonnée à l'obtention d'une autorisation délivrée par la RNMCB valable pour l'année civile en cours. 20 autorisations pour les structures commerciales peuvent être attribuées. Les demandes doivent s'effectuer avant le 30 novembre afin qu'une commission d'attribution puisse se réunir. Les structures associatives disposent elles aussi de 20 autorisations. Enfin, 500 autorisations sont réservées aux plongeurs particuliers. L'attribution pour ces deux dernières catégories s'effectue dans l'ordre des demandes. La plongée de nuit est soumise à déclaration et l'utilisation d'un engin à propulsion est interdite.

Chaque titulaire d'une autorisation doit tenir à jour le carnet de plongée selon le modèle mis à disposition par la RNMCB. Ce carnet doit être renseigné à l'issue de chaque sortie de plongée sous-marine et adressé au service gestionnaire au plus tard le 30 novembre de chaque année à des fins d'exploitation des données par le conseil scientifique de la RNMCB. La transmission de ce carnet est exigée dans le cadre du renouvellement de l'autorisation.

La mise en place de ce texte réglementaire s'accompagne d'une réunion bilan annuelle qui est l'occasion d'échanges constructifs sur la gestion de l'activité au sein de la RNMCB (partage des observations écologiques, amélioration de la sensibilisation). Elle permet également de faire la restitution du suivi de la fréquentation sur la base des chiffres fournis par les plongeurs (obligatoire dans l'arrêté) et des observations réalisées par les agents de la RNMCB.

Ces chiffres permettent de démontrer l'évolution du nombre de plongeurs par année mais également de fournir des informations essentielles sur l'occupation de chaque mouillage.

Lors de la première année de mise en place du texte réglementaire (2020), 20 structures de plongée professionnelles, 20 structures associatives et 448 plongeurs particuliers ont obtenu leur autorisation de plonger.

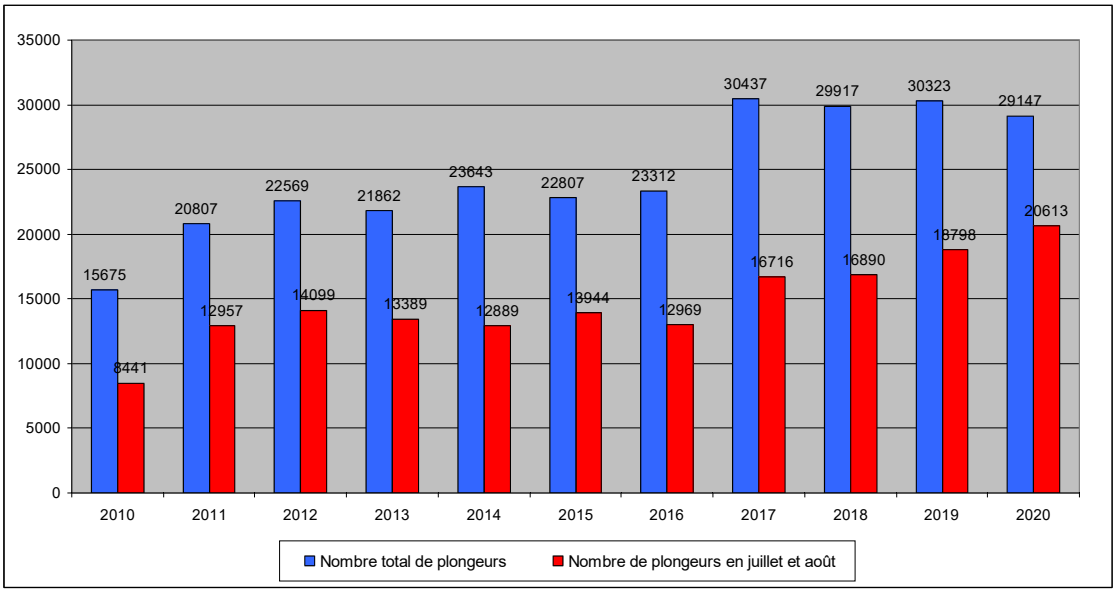


Figure 22 : Nombre de plongées comptabilisées dans la RNMCB – source : données communiquées par les structures de plongée.

Grâce à cette nouvelle réglementation, il est maintenant possible de mieux connaître la proportion de chaque catégorie de plongeurs qui fréquente la RNMCB. Globalement, 93 % des plongeurs sont issus des structures professionnelles, 6 % sont issus des structures associatives et 1 % seulement sont des plongeurs particuliers.

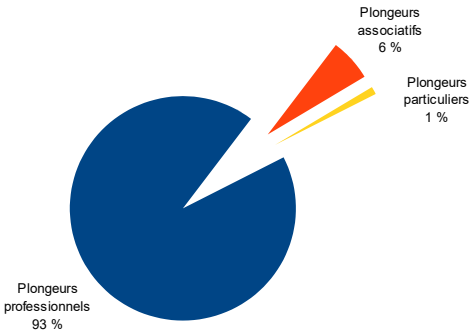


Figure 23: Proportion de plongeurs par catégorie – source : données communiquées par les structures de plongée.

Concernant la fréquentation mensuelle, on constate, chaque année, une différence importante entre la fréquentation estivale et la fréquentation hors saison. Les mois de juillet et surtout d'août affichent depuis quatre ans une forte fréquentation.

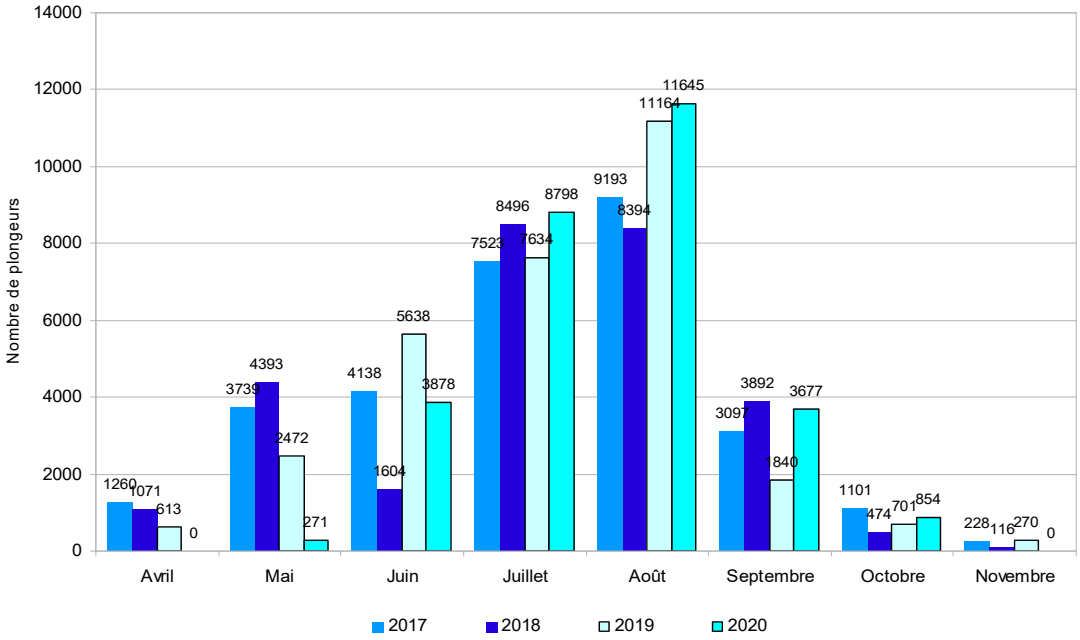


Figure 24 : Fréquentation mensuelle des plongeurs durant la période d'exploitation des mouillages entre 2017 et 2020

Le retour des carnets de plongée permet également de mieux connaître la fréquentation des bouées. Les sites de plongée accessibles en bateau sont largement occupés par les structures professionnelles.

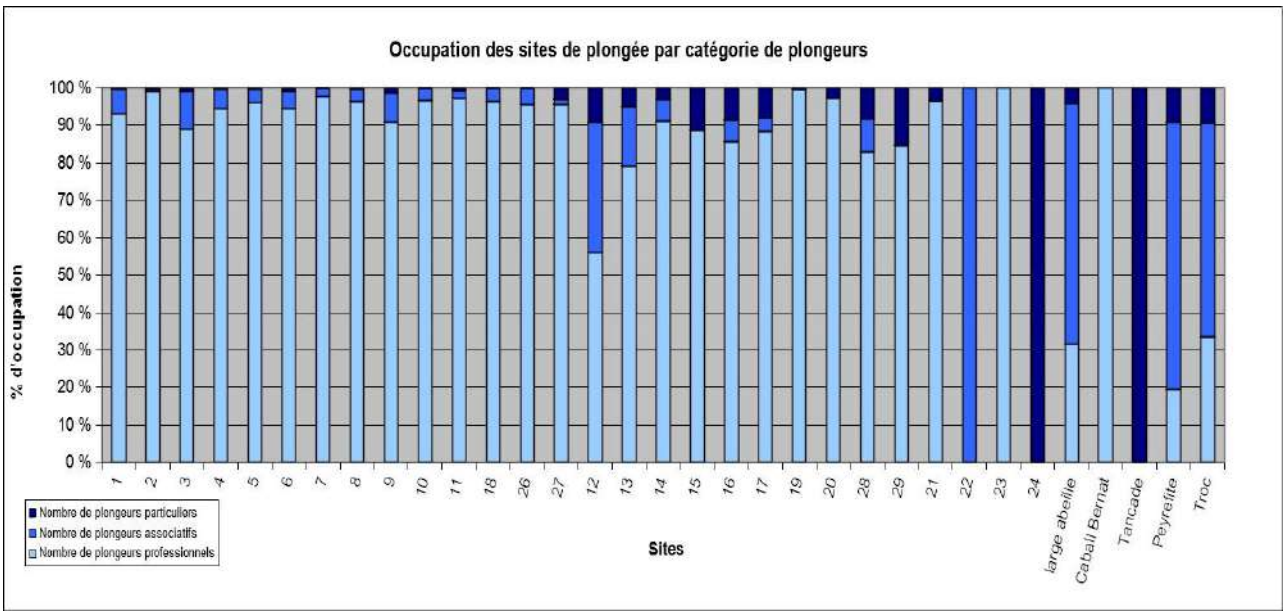


Figure 25 : Occupation des sites de plongée par catégorie de plongeurs en 2020

Depuis la mise en place des dispositifs d'amarrage du Cap l'Abeille, ces bouées restent les sites de plongée privilégiés par la majorité des structures professionnelles. Les bouées 2 et 18 sont les amarrages les plus utilisés par les professionnels. Les dispositifs de couleur rouge, « prioritaires pour les structures de plongées professionnelles et associatives » connaissent, à juste titre, de plus fortes fréquentations que les dispositifs de couleur blanche.

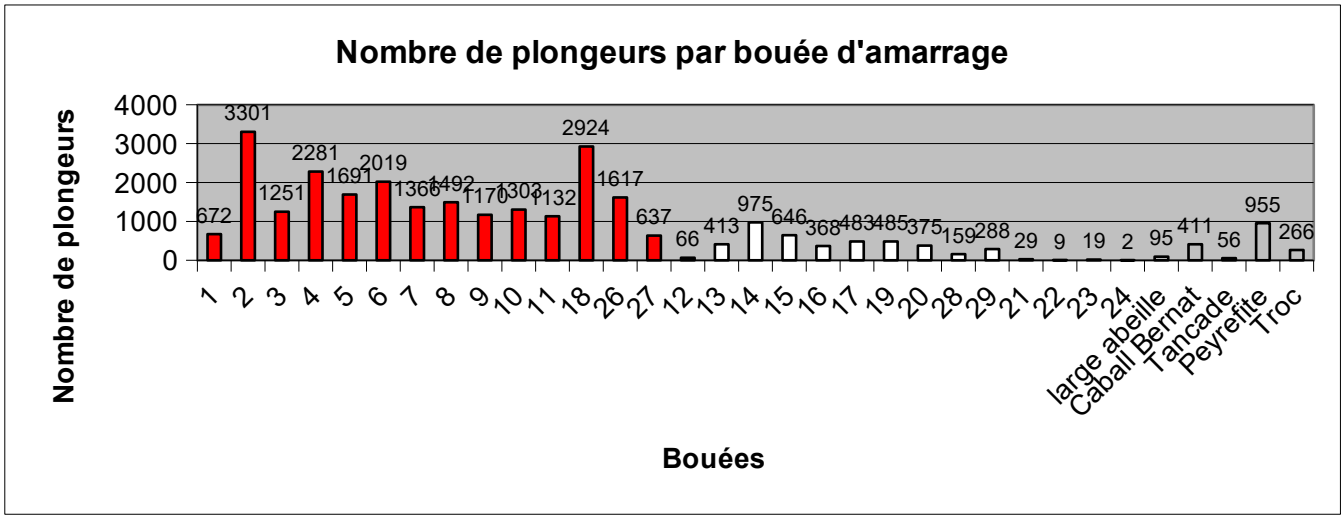


Figure 26 : Nombre de plongeurs par bouées d'amarrage pour 2020

A.4.2.6. La navigation de plaisance

La navigation de plaisance constitue une partie importante des activités maritimes. Elle s'exerce sous différentes formes : promenade, vitesse, pêche, sports nautiques tractés, etc. Les zones de pratique ne sont pas les mêmes selon l'usage et selon le type de bateaux. On distingue deux catégories de plaisance, en fonction de leur rythme d'activité : les bateaux qui effectuent des sorties à la journée, et donc sur de courtes distances, et ceux qui naviguent sur de plus longue durée et de plus longues distances, ralliant par exemple la côte espagnole ou celle des Baléares. La majorité des navires restent cependant dans les eaux côtières, à moins de 3 milles nautiques du bord.

Troisième région française pour la plaisance, l'Occitanie connaît une augmentation constante du nombre d'embarcations. Pour 85 %, il s'agit de bateaux à moteur, majoritairement des pneumatiques rigides de moins de six mètres. On trouve 10 ports de plaisance dans le département, dont Saint – Cyprien troisième port européen de plaisance, pouvant accueillir au total 9000 embarcations.

Malgré ce nombre important de bateaux de plaisance, peu de ces propriétaires sortent régulièrement. Cette plaisance concerne les propriétaires de bateaux auxquels s'ajoute le flux de touristes profitant chaque année d'une quarantaine de centres de locations de bateaux, des entreprises de promenade en mer et des entreprises de croisière. Généralement, durant la saison estivale, de nombreux bateaux descendent vers le sud du département et sa côte rocheuse et remontent en fin de journée vers la côte sableuse où se trouvent les plus grands ports.

En ce qui concerne les ports proches de la RNMCB, le port de Banyuls-sur-Mer comptait 360 anneaux, dont 262 occupés à l'année (contre 190 en 1999). Ce port devenu très vétuste, la municipalité a engagé de gros travaux afin de le sécuriser et le rendre plus attractif. En 2021, 380 anneaux seront disponibles à l'année. Hormis en 2019 et 2020 où le port était en travaux, environ 450 bateaux de passage sont enregistrés au niveau de la capitainerie de Banyuls-sur-Mer. Ces bateaux passent au moins une nuit à quai.

Concernant le port de Cerbère, la digue de protection a été entièrement détruite par la tempête de 2008. Reconstruite par la suite, le port a pu accueillir à nouveau des bateaux à partir de 2012. Toutefois, considéré comme un port abri, il est en fonction du 15 mai au 15 septembre uniquement. Il compte aujourd'hui 200 places.

Le port de plaisance de Port-Vendres est situé au nord de la RNMCB. Il dispose d'une capacité d'accueil de 267 bateaux sur ponton et d'un espace visiteurs pour les escales avec 30 places disponibles. Ce port est réservé aux bateaux de moins de 70 m.

Cadre réglementaire :

Au sein de la RNMCB, la vitesse des bateaux est réglementée par un arrêté préfectoral. Elle est limitée à 5 nœuds dans la bande des 300 mètres et à 8 nœuds dans le reste de la RNMCB. Concernant l'ancrage, il est interdit dans la ZPR et dans les deux ZMEL du cap de l'Abeille et Peyrefite. Il demeure autorisé dans le reste de la RNMCB (voir Annexe 11 et carte 12).

Caractérisation de l'activité au sein de la RNMCB et en périphérie :

Les paysages de la côte rocheuse attirent les plaisanciers pour y passer la journée, ou quelques nuitées selon le type de bateaux. Elle offre des abris naturels aux navires les jours de tramontane. Il existe quelques zones de mouillage forain régulièrement fréquentées. Parmi ces sites, la pointe de Béar et l'ensemble des criques situées entre Sainte Catherine et l'anse du Fourat, sont particulièrement appréciés et totalisent entre mai et septembre plus de 600 mouillages diurnes dont une majorité en juillet et août. Au niveau de la baie de Paulilles, un projet d'aménagement porté par le Département des Pyrénées-Orientales dans le cadre d'une mesure compensatoire est en cours. Une cinquantaine de mouillages devraient être mis en place afin d'organiser l'accueil des plaisanciers et préserver les herbiers de posidonie présents sur cette zone. Le Parc Naturel Marin devrait également faire évoluer la ZMEL du Cap Béar et proposer des bouées supplémentaires aux plaisanciers.

Au sein de la RNMCB, le suivi de la plaisance a été réalisé au travers des études de fréquentation. À partir de 2008, le programme PAMPA (Liteau III) a permis de développer un protocole annuel permettant de recueillir des métriques liées à cet usage et de réaliser un tableau de bord pour le gestionnaire. Les variables mesurées permettent de définir que la fréquentation des plaisanciers est en augmentation (indicateur jaune).

Suite aux observations réalisées dans le cadre des suivis de fréquentation, l'aménagement des ZMEL de la RNMCB a évolué entre 2007 et 2019. 4 bouées supplémentaires ont été installées en 2010, 4 en 2011 et 4 en 2019. La RNMCB dispose aujourd'hui de 28 bouées réparties sur l'ensemble de ses 2 ZMEL. Un projet de mise en place de 3 dispositifs supplémentaires au niveau de la baie de Peyrefite est en cours de réflexion. Ces bouées, exclusivement réservées aux plaisanciers ont été mises en place pour la saison 2021.

Cette activité, bien qu'en augmentation ces dernières années, reste tout de même saisonnière. Les plaisanciers semblent bien avoir intégré le système des zones de mouillages organisés et se répartissent en auto gestion sur les mouillages qui leur sont réservés. Durant la saison estivale 2020, plus de 1400 bateaux ont été comptabilisés sur les bouées de la RNMCB durant les comptages.

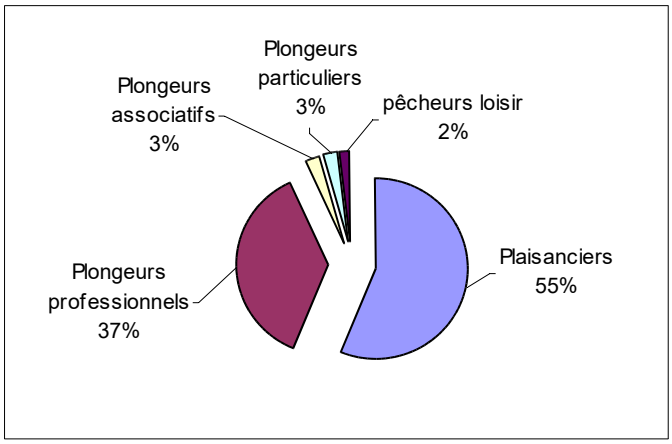


Figure 27 : Pourcentage d'occupation par dispositifs d'amarrage et par type d'activité en 2020

A.4.2.7. Les autres activités

La découverte et la randonnée aquatique :

La découverte des fonds sous-marins en palme masque tuba depuis la surface, est une activité de plus en plus pratiquée par les touristes mais également par les locaux. Curieuses de mieux connaître le milieu marin, de nombreuses personnes tentent l'expérience chaque année. Souvent moins contraignant que la plongée en scaphandre autonome, cette activité permet d'aller à la rencontre des espèces marines côtières. La plupart des structures professionnelles de plongée la proposent désormais dans leurs prestations.

Caractérisation de l'activité au sein de la RNMCB et en périphérie :

Cette activité est en plein essor et offre l'opportunité de découvrir facilement le monde sous-marin. Elle se développe sur tout le littoral de la RNMCB et notamment au départ de toutes les plages et/ou criques mais également au départ d'accès parfois plus périlleux. La côte Vermeille reste le site privilégié des randonneurs.

Le suivi de la randonnée aquatique au sein de la RNMCB a été réalisé au travers des études de fréquentation. Depuis 2017, on observe une augmentation du nombre de personnes pratiquant cette activité. Même si elle est présente sur l'ensemble de la RNMCB, le sentier sous marin situé au niveau de la plage de Peyrefite, attire chaque année la majorité des visiteurs. Plus de 25 000 découvrent la faune et la flore durant la période estivale.

Créé en 2000 par le Département, ce sentier unique en son genre dans le réseau des réserves naturelles permet au public de découvrir en toute sécurité les fonds sous-marins. L'objectif de ce sentier sous-marin est de permettre au plus grand nombre possible de visiteurs de découvrir les fonds sous-marins et les sensibiliser ainsi à la protection de l'environnement.

Le sentier est équipé de 5 bouées sous lesquelles se trouve un panneau d'information. Chaque point reprend les 5 écosystèmes principaux du sentier (galets, herbiers à posidonies, roches constituées de gros blocs, falaises sous-marines et tombants). Le sentier s'adresse à pratiquement tous les publics, car un « tiralo » permet aux personnes à mobilité réduite d'accéder au milieu marin.

Une étude est également menée depuis 2009 au sein du sentier sous-marin afin de suivre l'impact potentiel des usagers sur la faune et la flore. Un agent de la RNMCB est affecté à la surveillance aquatique afin d'informer les usagers sur les gestes respectueux de l'environnement. Cette étude comptabilise les gestes potentiellement impactant des usagers et s'intéresse au suivi du peuplement des poissons (Indice FAST). En parallèle à cette démarche, la RNMCB a élaboré de nombreux documents de sensibilisation à destination des usagers du sentier sous-marin (exposition à ciel ouvert, panneaux, posters, etc.).

La baignade et les usagers des plages :

Caractérisation de l'activité au sein de la RNMCB et sa périphérie :

Le littoral des Pyrénées-Orientales est connu pour la qualité de ses plages, qu'elles soient longues et sableuses au nord, ou en criques escarpées au sud. Réparti sur les 40 km de linéaire de côte sableuse et de criques, le tourisme balnéaire constitue l'activité phare pratiquée pour la grande majorité de la population touristique, notamment durant la période estivale. Tout le long du littoral, soixante sites sont autorisés à la baignade et sont suivis d'un point de vue sanitaire. Le maintien de la qualité des eaux de baignade constitue un enjeu majeur pour les communes. Au nord de la RNMCB, les plages de Paulilles attirent chaque été de nombreux visiteurs. Des aires de stationnement ont été créées afin de canaliser le flux de vacanciers et limiter le stationnement sauvage. La plage centrale de Banyuls-sur Mer, les Elmes et la plage du centre Hélio-marin comptabilisent elles aussi de nombreux baigneurs. Elles sont toutes surveillées par des sauveteurs en mer.

Au sud de la RNMCB, sur la commune de Cerbère, la plage de Terrimbou reste la plage la plus grande. Pourtant bien abritée de la tramontane, son accès difficile en fait une plage peu fréquentée. Au niveau de la baie de Cerbère, 3 plages se succèdent. Elles attirent essentiellement les résidents de la commune.

Dans la RNMCB, au même titre que la randonnée aquatique, la baignade se pratique sur tout le linéaire côtier avec des pics de fréquentation plus importants au niveau des plages. La RNMCB comptabilise 7 plages avec une capacité d'accueil limitée. La plage du sentier sous marin étant la plus importante.

Le suivi des baigneurs au sein de la RNMCB a été réalisé au travers des études de fréquentation. Ces activités font l'objet de contrôles réguliers notamment pour s'assurer que les personnes rencontrées ne soient pas munies d'une arbalète de pêche sous-marine. Des actions de suivis et de sensibilisation seront maintenues dans le prochain document de gestion.

Les Kayaks de mer et les Paddles :

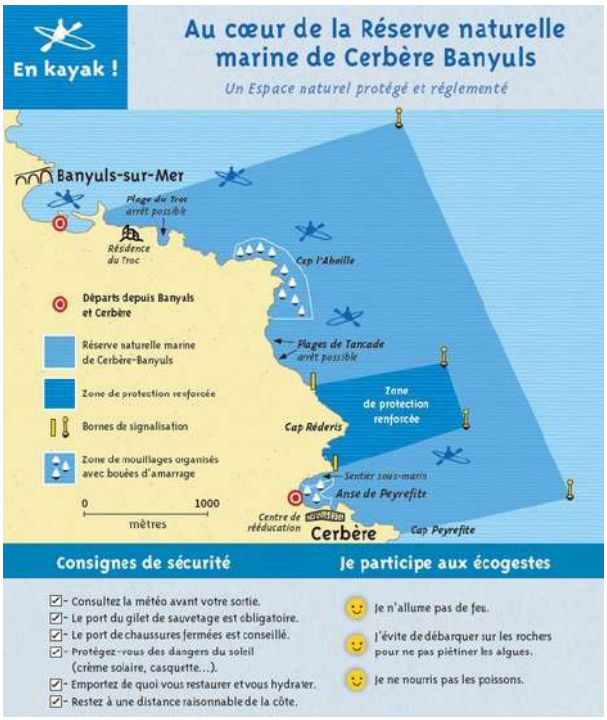
Les kayaks de mer et les paddles sont de plus en plus fréquents le long des côtes de la RNMCB et sur sa périphérie. Les contreforts des Pyrénées se jetant dans la Méditerranée offrent un terrain de jeu apprécié par leur aspect attrayant avec un caractère sauvage et préservé. Les criques sauvages, les grottes et les falaises abruptes, participent à l'attrait pour ces activités. Ces embarcations sont utilisées partout où la mise à l'eau et la navigation sont aisées. La baignade, la balade, l'apnée et la pêche peuvent également être effectuées conjointement. En effet, on voit apparaître de plus en plus de kayaks armés pour la pêche et équipés de technologies de pointes (sonar, sondeurs, etc.).

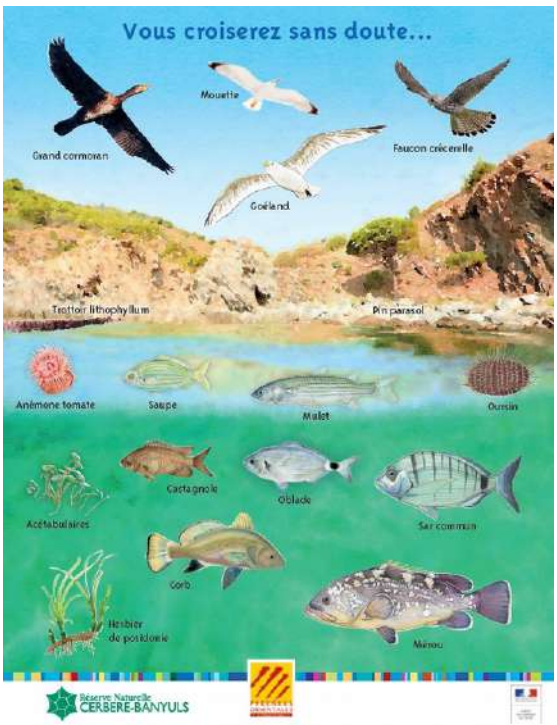
Pratiquées de manière libre ou encadrées, ces activités permettent la découverte du littoral par une approche douce du milieu. Ces dernières années, elles connaissent un réel engouement et de nombreuses personnes prennent le choix de découvrir le littoral de la RNMCB par ce biais-là. Les résultats des études de fréquentation obtenus montrent une nette augmentation du nombre de kayaks et de paddles dans la RNMCB majoritairement au départ de la plage de Peyrefite.

Ces activités paraissent peu impactantes pour le milieu et les espèces. Compte tenu du développement de ces nouvelles activités, il convient de rester vigilant. Il est possible que, lors de sortie en mer, ces pratiques dérangent des populations d'espèces sensibles (oiseaux notamment) et puissent produire des dégradations sur les fragiles trottoirs à *Lithophyllum lichenoides* ou rochers.

En effet, les criques et plages difficiles d'accès en bateau ou par la côte, deviennent alors plus accessibles et de nombreux kayaks sont régulièrement observés « parqués » sur les rochers. De plus, lors des bivouacs, des déchets peuvent également être produits et non ramenés dans des conteneurs appropriés lors du retour à la base. C'est pour cela que des plaquettes de sensibilisation ont été réalisées et distribuées gratuitement aux loueurs de kayaks.

Lors de la saison estivale 2020, plus de 1200 kayaks et 700 paddles ont été comptabilisés dans la RNMCB. Suite à toutes ces observations, des plaquettes de sensibilisation sur ces pratiques ont été réalisées et distribuées aux visiteurs et loueurs de kayaks et paddles.





Les véhicules nautiques à moteur : Jet-Ski :

La pratique du scooter des mers comme sport à part entière a réellement pris son essor au cours des années 1980. On compte deux types de scooters des mers, aussi appelés jet-ski, ceux à bras (plus rares aujourd'hui) où l'utilisateur se tient debout, et ceux à selle qui comportent un siège et un guidon. Dans le second cas, le véhicule peut généralement accueillir un conducteur et un passager ou tracter un skieur. La conduite des VNM nécessite un titre de conduite sauf en cas d'encadrement par une structure professionnelle agréée par l'administration. De taille assez petite pour être amenées sur place grâce à une remorque tirée par une automobile, ils sont aussi fréquemment loués localement.

Les scooters des mers se limitent la plupart du temps à de courtes distances. Activité essentiellement ludique, il ne s'agit pas de rallier différents points, mais plutôt de faire des boucles en mer. Réglementairement, les VNM ne peuvent pas s'éloigner à plus de 2 milles nautiques au large d'un abri.

Toutefois, certains pratiquants parcourent de longues distances à grande vitesse pour rallier un point à un autre, par exemple pour visiter les caps Béar et Creus depuis leur point de mise à l'eau. Les pratiquants non locaux ou étrangers ne connaissent pas toujours la réglementation (vitesse limitée dans les 300 m, dans les ports ou dans la RNMCB par exemple) ainsi que les règles de navigation spécifiques pour ce genre d'embarcation (navigation interdite dans la bande des 300 m sauf pour se rendre sur un point précis).

L'utilisation d'une propulsion motorisée émet obligatoirement du bruit et des résidus d'hydrocarbures, même si l'évolution des moteurs a permis la réduction de la consommation et des émissions. Un dérangement des espèces marines peut être produit si le VNM passe à proximité d'une colonie d'oiseaux, ou de population de cétacés. Les pratiques encadrées sont souvent positionnées dans un port ou sur une plage (à proximité immédiate d'un chenal). Les organisateurs de ces sorties doivent déclarer préalablement leurs itinéraires à la DDTM-DML via une déclaration de manifestation nautique. Si la manifestation se déroule sur un site Natura 2000, les organisateurs doivent ajouter une évaluation d'incidences (impacts de l'activité et mesures envisagées pour les réduire comme l'évitement de zone à enjeux, la réduction de la vitesse à proximité d'un site sensible, etc.). La pratique libre « sur remorque » a besoin de cales de mise à l'eau et peut ainsi être assez mobile sur le territoire. Plus diffuse, elle est difficilement contrôlable, et peut être responsable des dérangements des espèces sensibles.

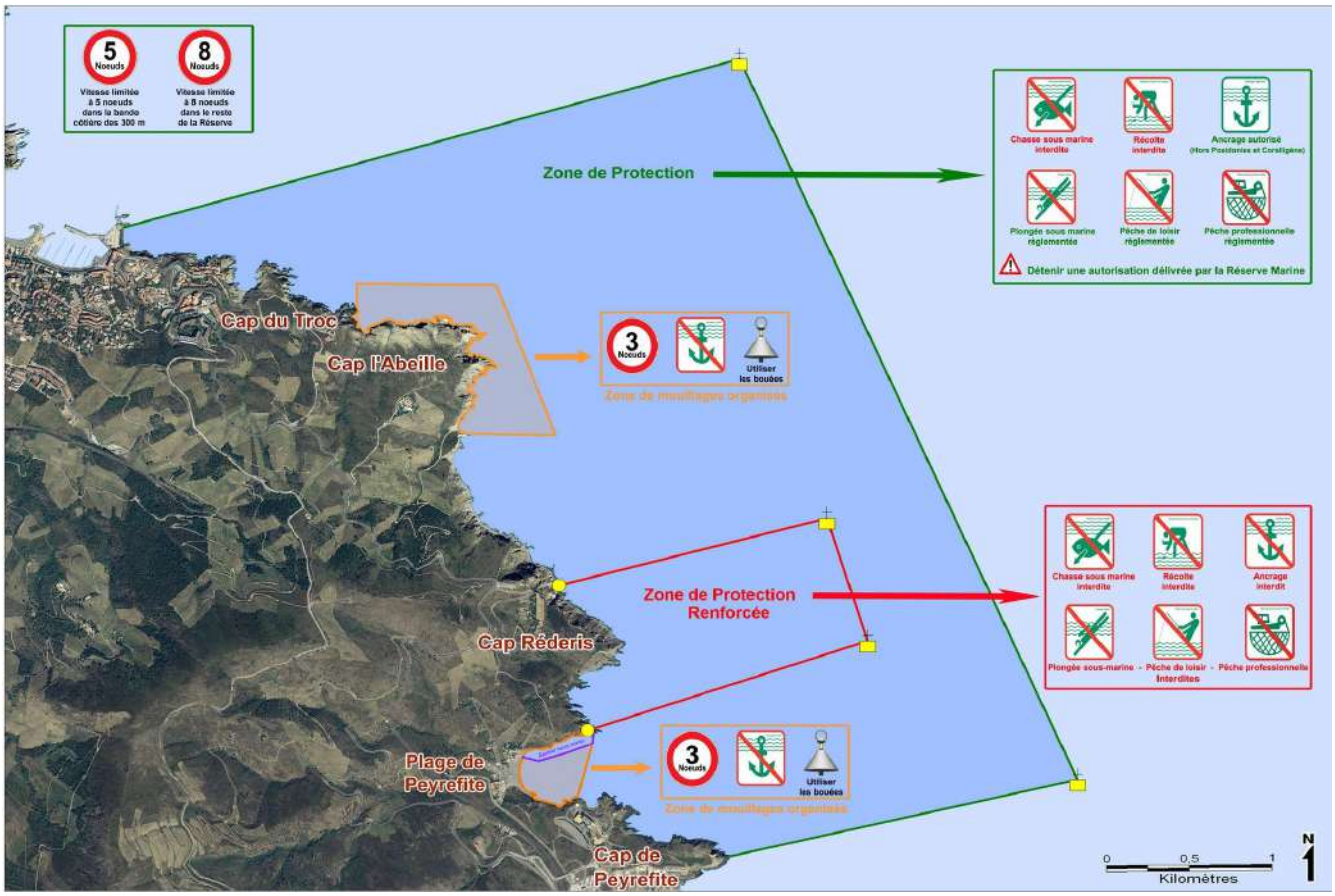
Sur Banyuls-sur-Mer, un prestataire organise des sorties uniquement encadrées par des personnes qualifiées (moniteur de VNM). Leur pratique se limite à la baie de Banyuls-sur-Mer et à quelques sorties sur l'Espagne. Il n'est pas rare d'observer des passages à grande vitesse de VNM dans la RNMCB. Des actions de sensibilisation mais également de répressions sont mises en place par les agents de la RNMCB et les autres organismes de contrôle.

A.4.3. La réglementation des usages

La réglementation doit concilier les objectifs de protection et l'ouverture de la zone aux activités humaines. Son statut de pionnier dans la protection de l'environnement marin a permis à la RNMCB d'innover en matière législative. Cependant, trop de régimes dérogatoires aux dispositions réglementaires affaiblissaient le statut de la RNMCB. Il fut alors décidé de mettre en place au cœur de l'espace protégé une « zone de protection renforcée ». En 1979, le Préfet Maritime pour la Méditerranée prenait, avec l'accord de la Prud'homie de Banyuls, un arrêté instaurant le « cantonnement à but scientifique du cap Rédéris ». La zone de protection renforcée était née. Entre 1986-1987, une modification de la réglementation internationale sur le jaugeage des navires a rendu obsolète l'article 5 de l'arrêté de 1974 concernant l'exercice de la pêche professionnelle. Une actualisation de cette réglementation devenait nécessaire (Annexe 1).

Le **décret 90-790 du 6 septembre 1990** qui annule et remplace l'arrêté de 1974, est le fruit d'une large concertation avec les administrations nationales et locales, les scientifiques et les usagers du site. Ce décret est une étape importante, car il instaure une nouvelle gouvernance dans la gestion des espèces du site en y impliquant les usages et les usagers et il pérennise la zone de protection renforcée du cap Rédéris.

Selon le **décret de création de la RNMCB 90-790 du 6 septembre 1990**, la chasse sous marine et la récolte de fruits de mer sont interdites dans l'ensemble de la RNMCB (respectivement selon article 5 et du décret voir Annexe 2). Les autres activités sont réglementées par des arrêtés après validation du comité consultatif de la RNMCB.



Carte 16 : Réglementation en vigueur dans la RNMCB.

Tableau 20 : Réglementation en vigueur de la RNMCB.

Zone de protection partielle	Zone de protection renforcée
Cette zone correspond à la plus grande superficie de l'espace protégé, soit environ 585 hectares. Elle s'étire sur 7,2 km de linéaire côtier du port de Banyuls au Cap Peyrefite sur la commune de Cerbère.	Cette zone se situe dans la partie sud de la RNMCB au niveau du Cap Rédéris. D'une superficie de 65 hectares, cet espace apparaît de par sa position comme son véritable « cœur de nature ».
Balisage en mer	
La zone de protection classique est délimitée en mer par deux balises jaunes lumineuses de type « marque spéciale » situées à 1,5 mille nautique dotées d'un feu à éclats (4 secondes) jaune d'une portée minimale d'environ 3.8 milles. Ce balisage est défini dans **l'arrêté préfectoral 4525/99** du 27 décembre 1999 portant réglementation du balisage de la RNMCB (Annexe 5).	Cette zone de protection renforcée est matérialisée en mer par deux balises « marques spéciales » jaunes prévues par **l'arrêté préfectoral 4525/99 portant réglementation du balisage de la RNMCB** (Annexe 5). Ces deux balises sont dotées d'un feu à éclats de 15 secondes d'une portée d'environ 3,5 milles.
Balisage à terre	
Afin d'informer les usagers de la présence de la RNMCB, le gestionnaire a souhaité mettre en place 2 panneaux « Réserve Naturelle Marine de Cerbère Banyuls » au niveau de la limite nord de la RNMCB sur la commune de Banyuls-sur-Mer et un panneau à la limite au niveau du Cap Peyrefite, sur la commune de Cerbère. **L'arrêté n° DDTM/SML/2021085-001 du 26 mars 2021** prévoit cet aménagement (Annexe 15).	A terre, afin de bénéficier d'un balisage cohérent, deux autres marques jaunes, mentionnées dans l'arrêté préfectoral **n°DDTM/SML/2021085-003 du 26 mars 2021** complètent la délimitation de cette zone renforcée (Annexe 6). Le gestionnaire bénéficie durant 15 ans d'une superficie au sol de 2 m² afin d'y implanter ces marques d'une hauteur de 3 mètres.
Circulation et mouillage des navires	
Dans cette zone, la circulation des navires est réglementée par un **arrêté préfectoral n°040/2020 du 25 mars 2020** réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous marine.(Annexe 11). La vitesse est limitée à 5 nœuds maximum à moins de 300 mètres de la côte et à 8 nœuds maximum dans le reste de la RNMCB. Le mouillage est autorisé (sauf dans les herbiers et le coralligène) et réglementé dans les zones de mouillages organisés.	La réglementation concernant la circulation dans cette zone est similaire à celle appliquée dans la zone de protection classique à savoir une vitesse limitée à 5 nœuds dans la bande côtière des 300 mètres et 8 nœuds dans le reste de la RNMCB (Annexe 11). Le mouillage des navires et embarcations de toute nature est interdit dans le périmètre de protection renforcé.
La pêche récréative	
La pêche récréative est réglementée par **l'arrêté préfectoral n°R93-2019-10-03-001 du 3 octobre 2019** portant réglementation de la pêche récréative dans le périmètre de la RNMCB (Annexe 10). Un quota de 1000 autorisations est mis en place. Elles doivent être demandées entre le 1 décembre et le 31 janvier auprès de la RNMCB. Le nombre d'hameçons est limité à partir d'une embarcation à 8 et à terre à 4. Les pêcheurs doivent restituer au gestionnaire un registre de captures. Des quotas et des tailles sont mis en place et un nombre maximum de 10 poissons par jour capturés doit être respecté. Enfin, des périodes de non prélèvement pendant la période de reproduction de certaines espèces (loup, denti, pagre et sar tambour) ont été intégrées à un nouveau texte.	La pêche récréative est interdite dans la ZPR. L'interdiction est mentionnée sur le **décret 90-790 du 6 septembre 1990 et son article 8** (Annexe 2) et rappelée dans l'article 1 de **l'arrêté préfectoral n°R93-2019-10-03-001 du 3 octobre 2019** portant réglementation de la pêche récréative dans le périmètre de la RNMCB (Annexe 10).

La pêche professionnelle	
Cette activité est réglementée par **l'arrêté préfectoral R93-2022-09-26-00001 du 26 septembre 2022** (Annexe 9). 10 licences maximum peuvent être délivrées pour des bateaux de moins de 10 mètres. Les autorisations, valables annuellement pour un pêcheur et un navire, sont délivrées par le Préfet de la Région Provence Alpes Côte d'Azur sur proposition d'une commission réunissant la RNMCB, la DDTM et un représentant de la Prud'homie de Saint Cyprien-Collioure. La liste des pêcheurs autorisés fait l'objet d'une publication par voie d'arrêté préfectoral. Ces demandes doivent être déposées, après avis de la prud'homie, avant le 30 novembre de chaque année auprès de la DDTM afin d'être soumises à la commission. Pour obtenir ces autorisations, les demandeurs doivent réunir certaines conditions (licence de pêche, permis de navigation, visite médicale et cotisations à jour). Les engins de pêche utilisés doivent porter les pavillons fournis par le gestionnaire ainsi que le numéro d'immatriculation du navire. A titre individuel, chaque pêcheur peut utiliser 3 fois 750 m de filet maillant, à raison d'une calée par 24 heures. A titre collectif, les pêcheurs peuvent caler, à poste, 2 bonitières de 500 m. Les calées de jour dans les ZMO du Cap de l'Abeille sont interdites du 1er juillet au 31 août pour des raisons de sécurité. Hors de ces périodes de fortes fréquentations, les calées y sont autorisées. Enfin, chaque titulaire d'une autorisation de pêche doit tenir un registre de captures qui doit être retourné au plus tard le 30 novembre de chaque année à des fins d'exploitation des données par le conseil scientifique de la RNMCB.	La pêche professionnelle est interdite dans la ZPR. L'interdiction est mentionnée sur le **décret 90-790 du 6 septembre 1990 et son article 8** (Annexe 2) et rappelée dans l'article 1 de **l'arrêté préfectoral R93-2022-09-26-00001 du 26 septembre 2022** réglementant l'activité de la pêche professionnelle dans la RNMCB (Annexe 9)**.**
La plongée sous-marine	
La plongée sous marine est autorisée dans l'ensemble de la zone de protection partielle. Depuis 2020, cette activité est réglementée par un **arrêté préfectoral n°040/2020 du 25 mars 2020** réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous marine (Annexe 11). Elle ne peut être pratiquée qu'en scaphandre autonome et sans l'aide d'un engin à propulsion. Cette pratique est subordonnée à l'obtention d'une autorisation délivrée par la RNMCB valable pour l'année civile en cours. 20 autorisations pour les structures commerciales peuvent être attribuées. Les demandes doivent s'effectuer avant le 30 novembre afin qu'une commission d'attribution puisse se réunir. Les structures associatives disposent elles aussi de 20 autorisations. Enfin, 500 autorisations sont réservées aux plongeurs particuliers. L'attribution pour ces deux dernières catégories s'effectue dans l'ordre des demandes. La plongée de nuit est soumise à déclaration. Chaque titulaire d'une autorisation doit tenir à jour le carnet de plongée qui doit être renseigné à l'issue de chaque et adressé au service gestionnaire au plus tard le 30 novembre de chaque année à des fins d'exploitation des données par le conseil scientifique de la réserve. La transmission de ce carnet est exigée dans le cadre du renouvellement de l'autorisation.	Cette activité est strictement interdite dans le périmètre de protection renforcé de la RNMCB. Cette interdiction est rappelée dans l'article 17 du **décret 90-790 du 6 septembre 1990** (Annexe 2) et dans l'article 4 de **l' arrêté préfectoral n°040/2020 du 25 mars 2020** (Annexe 11)**.**

<table>
<tr><th colspan="2">L’apnée</th></tr>
<tr><td>La pratique de l’apnée est autorisée dans la zone de protection partielle de la RNMCB</td><td>Dans la ZPR, la pratique de l’apnée est interdite. Cette interdiction est rappelée dans l’article 4 de l’ arrêté préfectoral n°040/2020 du 25 mars 2020 (Annexe 11).</td></tr>
<tr><th colspan="2">Les zones de mouillages organisés</th></tr>
<tr><td>Deux zones de mouillages organisés sont mises à disposition des usagers de la RNMCB. La première zone, située au niveau du cap de l’Abeille, comprend 24 mouillages, dont 14 réservés en priorité aux navires « support de plongée » (bouées rouges) et 10 réservés aux navires de « plaisance de passage » (bouées blanches). Cette zone est réglementée par l’arrêté préfectoral n° DDTM/DML/UGL/2019 115-0001 du 3 mai 2019 et l’arrêté préfectoral n° DDTM/DML/2020 350-0001 du 15 décembre 2020 (Annexe 7) portant autorisation d’occupation temporaire du Domaine Public Maritime au bénéfice du Département des PO pour aménager, organiser et gérer une zone de mouillages et d’équipements légers. La seconde zone, prévue par l’arrêté inter-préfectoral du 15 septembre (Annexe 8), a été mise en place au niveau de la baie de Peyrefite, au sud de la RNMCB, afin de favoriser les usagers désirant visiter le sentier sous marin en bateau. 5 dispositifs réservés en priorité aux navires « de plaisance de passage » ont été installés dans le but de préserver les herbiers de posidonies et les grandes nacres présents sur cette zone. Un rajout de 3 dispositifs est prévu dans cette zone en 2021.</td><td>Le mouillage des navires est interdit dans la ZPR. Cette interdiction est prévue par l’arrêté préfectoral n°040/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous marine (Annexe 11).</td></tr>
<tr><th colspan="2">La pêche sous-marine</th></tr>
<tr><td colspan="2">La pêche sous-marine est interdite sur toute l’étendue de la RNMCB selon le décret de création de la RNMCB n°90-790 du 6 septembre 1990 et ses articles 5 et 8 (Annexe 2).</td></tr>
<tr><th colspan="2">La récolte de fruits de mer</th></tr>
<tr><td colspan="2">Cette activité est strictement interdite sur toute l’étendue de la RNMCB. Elle est prévue par l’article 5 et 8 du décret 90-790 du 6 septembre 1990 (Annexe 2).</td></tr>
</table>

Zone de protection partielle

Zone de protection renforcée

A.5. La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique de la RNMCB

La gestion de la RNMCB implique plusieurs missions dont l'accueil et l'information du public. **Ainsi, l'objectif de la RNMCB est d'informer et de faire connaître au plus grand nombre l'ensemble des connaissances acquises sur le milieu.** La préservation des richesses biologiques ne pourra se faire sans une prise de conscience des citoyens de l'intérêt à les respecter. L'ensemble des suivis et des études menées sur la RNMCB constitue une base pertinente pour démontrer cet intérêt. Il convient donc de se servir des résultats de ces études pour informer, sensibiliser et éduquer le plus grand nombre.

A.5.1. La capacité à accueillir du public

Les bureaux de la RNMCB :

Les bureaux de la RNMCB se situent sur la commune de Banyuls-sur-Mer à proximité du port. D'une superficie de 100 m² environ, ils sont ouverts toute l'année, ce qui permet à l'ensemble des usagers d'obtenir toutes les informations relatives à la RNMCB. De nombreux dépliants sont également à leur disposition. L'autorisation pour la pêche récréative est à retirer dans ces bureaux. Le Département des Pyrénées-Orientales verse un loyer à la commune de Banyuls-sur-Mer, propriétaire du bâtiment.

La salle pédagogique de la RNMCB :

Initialement aménagé en point information jusqu'en 2017, ce local, situé sous les allées Maillol à Banyuls-sur-Mer, a été transformé en salle pédagogique. En raison du nombre croissant d'écoles accueillies dans le cadre du service éducatif, des travaux ont été engagés afin de mettre ce bâtiment aux normes. Il peut désormais recevoir jusqu'à 35 personnes. Le Département des Pyrénées-Orientales bénéficie d'une convention à titre gratuite avec la municipalité.

Le point information à ciel ouvert de la plage de Peyrefite :

Le point d'information à ciel ouvert a été mis en place en 2011 sur la plage de Peyrefite (plage accueillant le sentier sous-marin). Il dispose d'une exposition de 12 panneaux grand format réactualisés régulièrement par la RNMCB. Situé au départ du sentier sous-marin, cet espace d'accueil permet également de proposer ponctuellement des animations sur des thématiques variées : déchets, espèces, habitat, protection. Son emplacement permet d'obtenir des chiffres de fréquentation importants car près de 6 000 personnes y passent chaque été.

Depuis 2015, ce point information permet, en juillet et août, d'accueillir également le public désirant louer du matériel pour visiter le sentier sous-marin. Une convention de mise à disposition de la parcelle où se situe ce point information a été reconduite jusqu'en 2024 par le propriétaire.

Panneaux d'information de la RNMCB :

Afin d'informer le public sur la réglementation spécifique de la RNMCB, **28 panneaux sont positionnés au niveau des différents accès de la RNMCB entre les communes de Cerbère et de Banyuls-sur-Mer**. Quelques panneaux ont également été rajoutés au niveau des ports de Saint-Cyprien, Argelès-sur-Mer et Port-Vendres. Ces panneaux sont entretenus et renouvelés régulièrement. Ils sont placés au niveau des différentes mises à l'eau et de tous les embranchements des chemins desservant les rivages de la RNMCB. Ces panneaux présentent la RNMCB, ses limites et sa réglementation.

10 panneaux comportant uniquement des pictogrammes sur la réglementation spécifique de la RNMCB ont été positionnés sur les différentes plages de la RNMCB afin de compléter l'information.

Depuis 2013, des panneaux traduits en catalan ont été installés dans les ports de catalogne sud de Port-Bou à Port de la Selva. Enfin, de nombreux panneaux routiers ont été installés le long de la route départementale reliant Banyuls-sur-Mer à Cerbère pour diriger les visiteurs vers le sentier sous-marin, les bureaux de la RNMCB, ou encore le point information.

Le sentier sous-marin :

Créé en 2000, ce sentier permet au public de découvrir les fonds sous-marins de la RNMCB. Il se visite en nageant, muni d'un masque, d'un tuba et de palmes. L'exploration le long d'un parcours balisé, dans quelques mètres d'eau, permet de découvrir les fonds rocheux et la beauté de la vie sous-marine. La visite du sentier est commentée, en plus des panneaux immergés, grâce à un tuba FM ou un MP3 étanche.

L'objectif de ce sentier sous-marin est de permettre au plus grand nombre possible de visiteurs de découvrir les fonds marins et les sensibiliser ainsi à la protection de l'environnement. Pour cela, l'approche est optimisée par plusieurs éléments :

- le sentier sous-marin débute de la plage et descend progressivement jusqu'à environ 7 m de profondeur, en longeant une falaise ;

- il mesure 250 m de long et 50 m de large. Il est possible à tout moment de faire demi-tour. Le public ne sachant pas très bien nager a la possibilité de suivre le sentier du côté falaise où il a pied jusqu'au bout. Cependant, cette pratique n'est pas encouragée, car elle augmente le piétinement et reste périlleuse (ressac des vagues, piqûre d'oursins) ;

- une ligne d'eau avec des bouées délimite la zone en surface et la protège des embarcations à moteur ;

- le sentier est équipé de 5 bouées équipées d'une main courante sous lesquelles se trouve un panneau d'information. Chaque station reprend les 5 écosystèmes principaux du sentier.

La station 1 est une zone de galets où il est possible d'observer la faune de faible profondeur : gobies, blennies, mulets… La station 2 abrite les herbiers à posidonies, dans lesquels on trouve entre autres le seul poisson herbivore de la Méditerranée : la saupe. Les saupes se déplacent en bancs importants de plus de 200 individus. Au niveau de la station 3, la zone est constituée de gros blocs tombés de la falaise il y a très longtemps, et qui forment un milieu présentant une faune particulière qui vit dans les anfractuosités, ainsi que des animaux se fixant sur les parois rocheuses.

Au niveau de la station 4, des falaises sous-marines présentent des failles en V sur une profondeur de 4 à 5 m, où vivent des gorgones, des spirographes… Enfin, la station 5 est une zone de tombants qui sont des failles verticales où l'on trouve des dorades, des loups qui font partie de la faune pélagique méditerranéenne.

Ce sentier offre de nombreux avantages, car il permet au public non initié à la plongée de découvrir les fonds rocheux. L'approche est complète, à la fois physique, visuelle et auditive. Ce sentier offre également une grande sécurité, car une surveillance est effectuée par des pompiers sauveteurs. Le sentier s'adresse à pratiquement tous les publics, car il y a possibilité pour les personnes souffrant de handicap de suivre le sentier, à condition d'être accompagnés. La mise à disposition par le Département d'un « tiralo » facilite l'accès à la mer pour les personnes à mobilité réduite.

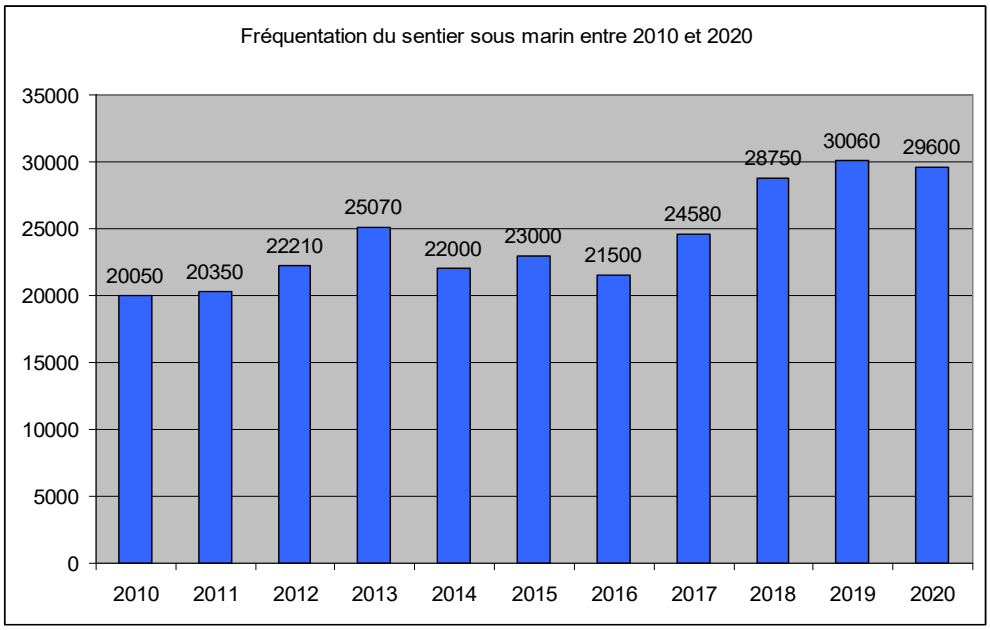


Figure 28 : Nombre d'usagers fréquentant le sentier sous-marin de Peyrefite dans la RNMCB – source : RNMCB.

Le sentier du littoral :

Le sentier du littoral bordant la RNMCB a été entièrement réaménagé en 2011 par les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer. Ce sentier permet aux usagers et aux élèves de découvrir différents aspects de la RNMCB à partir des falaises. Afin de sensibiliser les usagers fréquentant ce sentier, 10 panneaux ont été installés entre les communes de Banyuls-sur-Mer et Cerbère.

Les contenus des panneaux, réalisés par la RNMCB, présentent les différentes missions et les actions de la RNMCB mais également des informations sur la viticulture et la flore méditerranéenne autour de Banyuls.

A.5.2. L'intérêt pédagogique de la RNMCB

La stratégie d'éducation à l'environnement de la RNMCB est issue d'une réflexion transversale afin de répondre au mieux à ses missions, aux objectifs pédagogiques fixés par l'Éducation Nationale et à la stratégie départementale de sensibilisation mise en place par le Département, gestionnaire de la RNMCB.

Le département valorise l'ensemble des sites naturels qu'il gère. Ainsi une communication spécifique existe et tend à se développer notamment par l'intermédiaire des nouveaux moyens de communication. La RNMCB tient une place importante dans l'éducation à l'environnement du Département. En effet, l'accueil de scolaires et la participation à des manifestations et conférences existent depuis de nombreuses années au sein de la structure. La RNMCB est l'un des premiers sites gérés par le Département à proposer un accueil du public et des animations aussi variées.

A.5.3. Les activités pédagogiques

Les animations pédagogiques auprès du public scolaire :

De par sa nature, une réserve naturelle a pour vocation de sensibiliser le public. Ainsi, la RNMCB accueille chaque année un nombre important de scolaires pour leur faire découvrir cet espace protégé mais également sa fragilité. Le message passe alors par le biais des animations pédagogiques afin que les futurs citoyens puissent apprendre à respecter cette nature si fragile.

La RNMCB accueille des scolaires du mois d'octobre au mois de mai à hauteur de deux classes par semaine. Elle dispose d'un responsable pédagogique qui assure la quasi-totalité des animations scolaires. De plus, la RNMCB bénéficie d'un service éducatif propre avec un professeur de Sciences de la Vie et de la Terre détaché par l'Inspection d'Académie.

Cette opportunité permet de proposer régulièrement de nouveaux thèmes d'animations et de nombreuses fiches pédagogiques sont régulièrement mises en place. L'équipe de la Réserve accompagne donc les enseignants dans leurs projets, en proposant un ensemble d'activités susceptibles d'illustrer de manière originale les programmes scolaires en SVT pour les différents niveaux.

Les animations se déroulent en 2 étapes. Une visite de la RNMCB, depuis le sentier du littoral, est proposée le matin. L'après midi est consacrée à un atelier qui traite de l'un des sujets suivants : la connaissance des écosystèmes marins (aquarium du Biodiversarium), l'Homme et la mer, la pollution du milieu marin et les gestes écocitoyens. Au cours de ces dernières années, la RNMCB tend à spécifier davantage ses animations en fonction du niveau scolaire qu'elle accueille : primaires, collèges, lycées ou universitaires.

Elle propose également une demi-journée supplémentaire de restitution où l'agent en charge des activités pédagogiques se déplace dans les classes. Elle dispose d'une salle pouvant accueillir les classes, et des animations en salle ont été développées pour répondre à d'éventuelles conditions météorologiques défavorables. En 2017 et 2020, en raison de l'absence du responsable pédagogique (2017) et de la crise sanitaire liée au Covid-19 (2020), la RNMCB a accueilli moins d'élèves que les autres années. Toutefois, ce sont plus de 11 100 élèves et étudiants qui ont été reçus à la RNMCB lors de ces missions de sensibilisation.

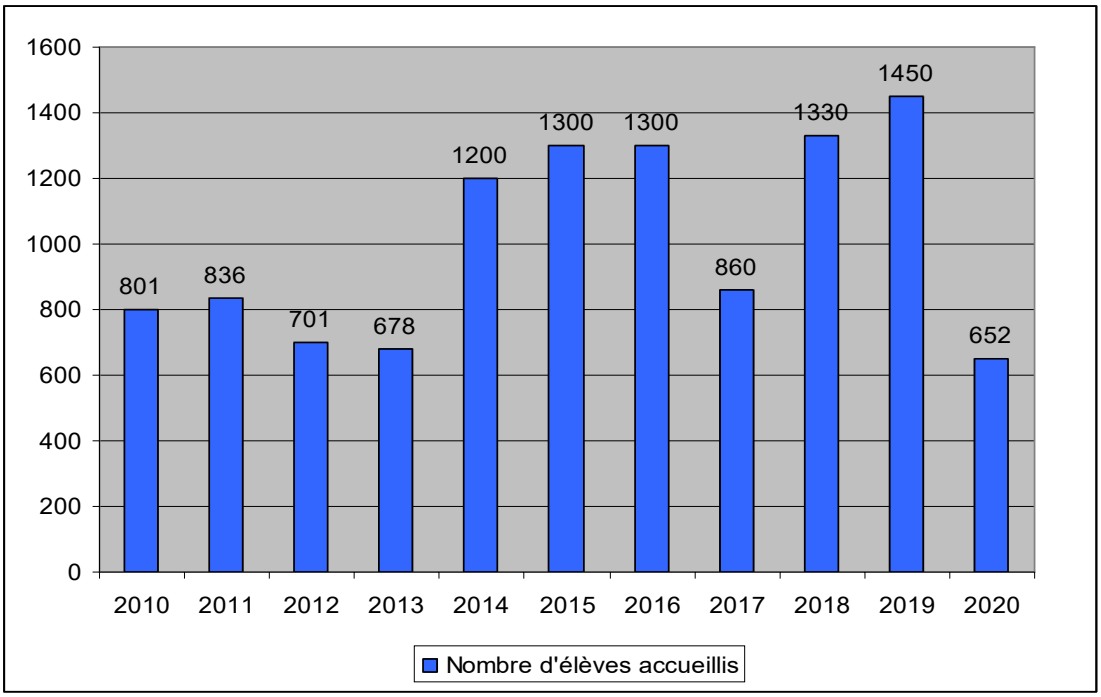


Figure 29 : Nombre d'élèves sensibilisés par la RNMCB – 2010-2020.

Les animations pédagogiques auprès du public en période estivale :

La RNMCB réalise de nombreuses animations pédagogiques durant la période scolaire. Depuis 2015, afin de maintenir cette mission de sensibilisation, des actions pédagogiques sont organisées durant la saison estivale auprès du public se rendant au niveau du point information à ciel ouvert du sentier sous-marin. Des animations pédagogiques sur le rôle de la Réserve, la faune et la flore du sentier sous-marin, la pollution… sont proposées gratuitement aux visiteurs par un animateur durant les mois de juillet et août. Recruté spécialement pour cette mission à partir de 2016, il a pu sensibiliser plus de 8 785 personnes depuis 2015. En raison de la crise sanitaire, la saison 2020 a été marquée par une baisse de ces animations.

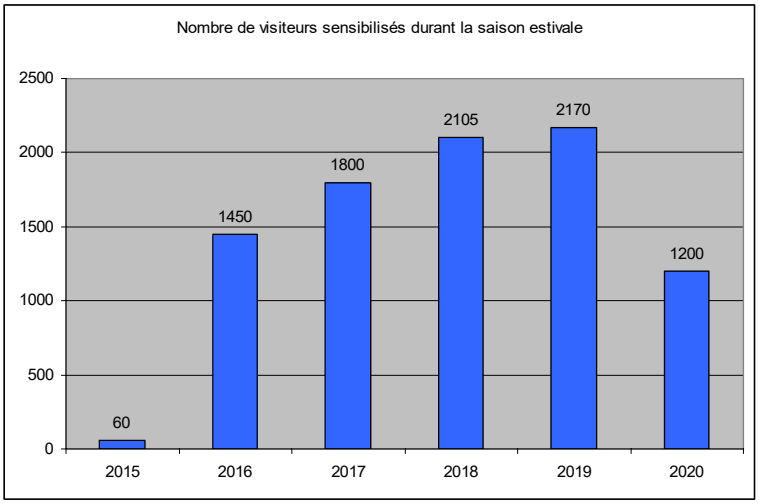


Figure 30 : Nombre de visiteurs sensibilisés par la RNMCB durant la période estivale – 2015-2020.

L'accueil de stagiaires à la RNMCB :

Chaque année, la RNMCB accueille de nombreux stagiaires en stage d'observation (élèves de 3ème) mais également des BTS ou des étudiants de Masters. En moyenne, une dizaine de stagiaires sont accueillis chaque année.

A.5.4. La vocation à sensibiliser et informer le grand public et les usagers

Les outils de communication :

La RNMCB dispose de 3 types de dépliants :

- La brochure du site a pour objectif d'enrichir les connaissances du visiteur sur le site. Elle est plus petite en dimensions (format A6), comporte plusieurs pages et présente de façon plus détaillée le site. En saison estivale, ce document n'est diffusé que sur le site. Hors saison, ce dépliant est mis à disposition des usagers au niveau du bureau de la RNMCB. Ce dépliant, édité pour la première fois en 2002, a été retravaillé en 2008, 2013, 2016, 2018 et 2020 afin de l'adapter aux évolutions de la réglementation.

Des éditions spéciales ont été imprimées à la fois pour les 30 ans mais également pour les 40 ans de la Réserve. À partir de 2008, des plaquettes en langues étrangères ont également été éditées (allemand, anglais, catalan, et espagnol). Ces dépliants ont subi des modifications en 2017.

- En 2018, afin de compléter ces outils de communication, des flyers ont été créés afin d'être distribués lors de la saison estivale. Ce document, moins complet que le dépliant, est destiné à un public désirant obtenir des informations sur la réglementation de la RNMCB, les zones de mouillage ou le sentier sous-marin. Ce document est distribué par l'équipe de la RNMCB dans les offices de tourisme proches et autres points touristiques pertinents localement. Hors saison, il n'est plus distribué.

Ce flyer (format A4 plié en 3) a pour vocation d'être réactualisé chaque année, avant le début de la saison, en fonction des évolutions.

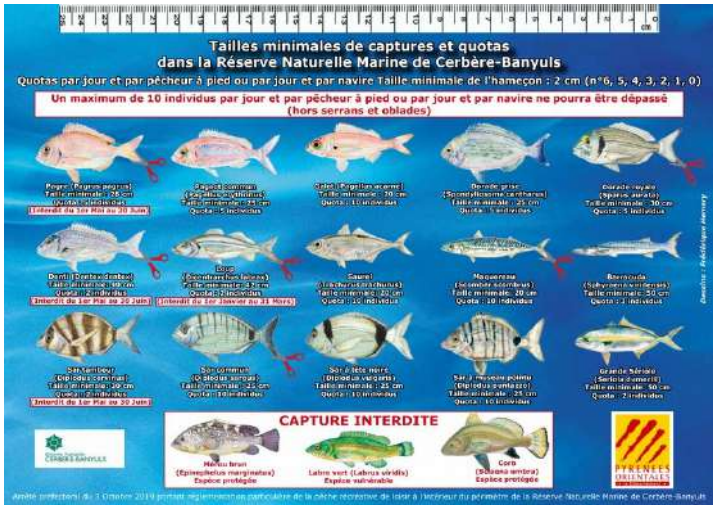
- Le département a souhaité proposer aux visiteurs une carte dépliante des 13 sites qu'il gère. C'est dorénavant le seul document qui est largement diffusé dans l'ensemble des offices de tourisme, mairies, sites du Département et autres points de diffusion par l'Agence de Développement Touristique et les équipes des sites.

Lettre trimestrielle « Écrin bleu » :

La RNMCB publie également un semestriel « Écrin bleu », permettant de faire connaître au quotidien les activités qui sont menées en son sein. Cette lettre est diffusée soit de manière dématérialisée soit sous forme papier distribué à hauteur de 400 exemplaires.

En outre, de nombreux documents ont été produits soit à destination du grand public soit à destination d'une activité particulière. Ces documents ciblent certaines activités qui se pratiquent dans la RNMCB (pêche récréative, plongée sous-marine, etc.). Ils permettent d'améliorer la pratique de ces activités à travers l'information sur la préservation des habitats et des espèces de la RNMCB.

La pêche récréative :

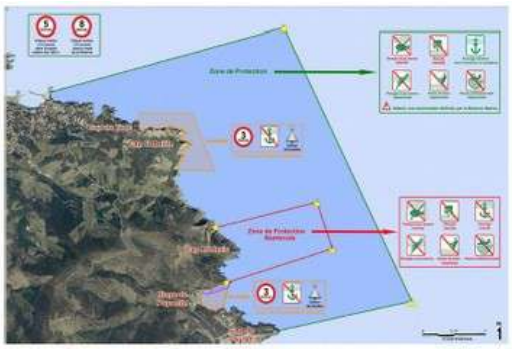


Chaque année, une plaquette d'information est distribuée aux pêcheurs de loisir demandant l'autorisation de pêche. Cette dernière rappelle la réglementation en vigueur, présente les différentes espèces de poissons ainsi que les tailles minimales de capture et les quotas à respecter. Les pêcheurs pratiquant de plus en plus le « no kill » dans la RNMCB (plus de 30 % des prises sont relâchées), une technique de remise à l'eau pour les petits individus ou les espèces relâchées est présentée sur cette plaquette.

Enfin, toujours en lien avec la pêche récréative, la RNMCB est souvent appelée à rédiger des articles pour des journaux spécialisés sur la pêche récréative et à participer à des réunions de clubs de pêche du département.

La plongée sous-marine :

Pour répondre au mieux à l'attente de leurs clients, les structures professionnelles sont très demandeuses de divers supports pédagogiques et de communication. C'est pourquoi de nombreuses actions en faveur de cette activité ont été mises en place ces dernières années : posters spécifiques, guide 3D de plongée, supports informatiques de cours, diaporama photo. Enfin, un panneau et un autocollant « plongeur partenaire de la Réserve » peuvent être distribués à la demande des structures et plongeurs titulaires de l'autorisation de plongée dans la RNMCB.



RAPPELS DE LA RÉGLEMENTATION

Tout navire amarré dans les zones de mouillage et d'équipements légers (ZMEL) de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls est sous la responsabilité de son propriétaire. Le mouillage sur ancre demeure interdit toute l'année dans la ZMEL du Cap l'Abeille sur la commune de Banyuls-sur-Mer. Du 1er décembre au 31 mars, les navires support de plongée doivent s'amarrer aux bouées en subsurface (Arrêté inter-préfectoral n°060/2019 du 3 mai 2019).

Les bouées de couleur rouge sont réservées en priorité aux navires support de plongée des centres professionnels ou associations subaquatiques soumis au code du sport, relatif aux établissements organisant la pratique de la plongée subaquatique.

La présence d'une personne à bord apte à manœuvrer le navire et en capacité de porter assistance à un plongeur en difficulté est fortement conseillée pour chaque action de plongée réalisée par un centre de plongée professionnel ou une association subaquatique depuis un navire amarré sur les dispositifs d'amarrage des zones de mouillages organisés.

Sur les navires de plongeurs particuliers, dont l'amarrage doit se faire en priorité sur les bouées de couleur blanche, la présence d'une personne à bord est conseillée.

L'usager d'un navire, amarré sur un dispositif pour lequel il n'est pas prioritaire, doit être en mesure d'effectuer toute manœuvre qui lui est demandée par les autorités de contrôle ainsi que par tout navire ayant la priorité sur le dispositif.

Aucun poste ne peut être attribué d'une manière privative et définitive à un navire support de plongée ou de plaisance. A fortiori, aucun usager ne peut revendiquer la propriété du poste occupé.

L'occupation d'un dispositif d'amarrage ne peut excéder une durée de 2 heures exception faite si aucun autre navire ne souhaite s'y amarrer. Dans le cas contraire, il est tenu de libérer le mouillage.

Pour des raisons de sécurité, l'amarrage de plusieurs navires sur un même dispositif doit être réalisé de manière à permettre au navire le moins manœuvrant ou ayant le plus grand tirant d'eau d'être le plus proche du dispositif d'amarrage. Le navire le plus manœuvrant devra libérer le dispositif pour se mettre à couple du navire le moins manœuvrant.

Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls
5 rue Roger David
66650 Banyuls sur Mer
Tél: 04 68 88 09 11
https://www.ledeparnement66.fr/dossier/la-reserve-marine-de-cerbere-banyuls/

Réserve Naturelle CERBÈRE-BANYULS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

AUTORISATION DE PLONGÉE SOUS-MARINE EN SCAPHANDRE AUTONOME DANS LA RÉSERVE NATURELLE MARINE DE CERBÈRE-BANYULS

N° <N°>

2021

La structure de plongée professionnelle :

<NOM DE LA STRUCTURE>

plongeant du bord ou du support de plongée :

<NOM DU BATEAU 3> **<Immatriculation du bateau 3>**

est autorisée à pratiquer une activité de plongée sous-marine en scaphandre autonome à l'intérieur du périmètre de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (hors zone de protection renforcée) et s'engage à respecter l'ensemble des dispositions visées en référence.

Sans préjudice des poursuites notamment pénales, le non-respect des dispositions de l'arrêté préfectoral n° 040/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls est susceptible d'entraîner, soit un avertissement, soit le retrait immédiat de l'autorisation de plongée accompagné le cas échéant de son non-renouvellement l'année suivante.

Article 1 : La présente autorisation est délivrée à titre individuel pour l'année civile en cours soit 2021. Le renouvellement de la demande pour 2022 doit être effectuée avant le 30 novembre 2021.

Article 2 : Les structures de plongée commerciales et associatives sont tenues, dans la mesure du possible, d'assister à la réunion annuelle de sensibilisation et d'information ou de s'y faire représenter.

Elles doivent :

- promouvoir la connaissance et le respect de la biodiversité dans la Réserve Naturelle Marine,
- informer et sensibiliser les moniteurs et les plongeurs sur la grande sensibilité du milieu sous-marin et sur l'existence du présent arrêté.

Les plongeurs particuliers reçoivent un compte-rendu annuel des activités de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls.

Article 3 : Le titulaire est invité à signaler à la Réserve Naturelle Marine par téléphone (04.68.88.09.11), toutes anomalies observées sur les sites (filets abandonnés, prolifération ou diminution des populations d'organismes marins, etc.) et tout manquement à la réglementation. Toute action de plongée de nuit dans la Réserve Marine doit être signalée auprès du gestionnaire.

Article 4 : Chaque titulaire doit tenir à jour le carnet de plongée selon le modèle mis à disposition par la Réserve Naturelle Marine. Ce carnet est renseigné à l'issue de chaque sortie de plongée sous-marine et doit être adressé, sous format papier ou numérique, au plus tard le 30 novembre de chaque année.

Fait à BANYULS-SUR-MER, le <Date de délivrance>

Signature du titulaire : Signature du gestionnaire

Depuis 2020 et la nouvelle réglementation pour cette activité de plongée, un document présentant la RNMCB et sa réglementation spécifique est envoyé aux plongeurs effectuant la demande d'autorisation pour plonger dans la RNMCB.

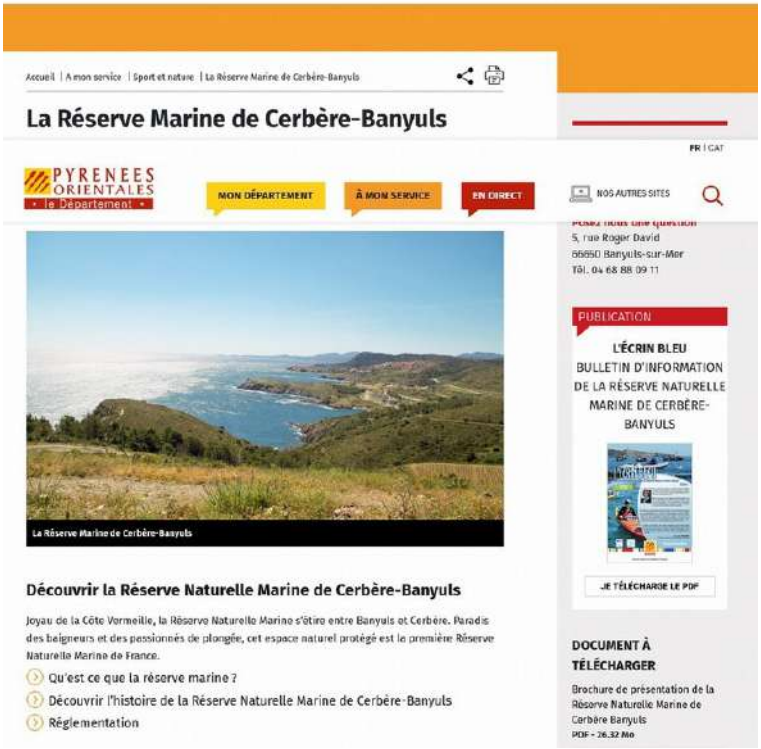
Tableau 21 : Présentation des différents outils de communication et nombres de supports édités

Édition de documents	Quantité			
Nature des outils	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Dépliants de présentation de la RNMCB Langues : Allemand, Anglais, Catalan, Espagnol, Français Dépliants diffusés aux points d'accueil de la RNMCB	Réédition et traduction en anglais, catalan et espagnol 10 000 exemplaires au total	Réactualisation des dépliants 10 000 exemplaires en français	2 000 exemplaires	Réactualisation des dépliants 5 000 exemplaires
Flyers RNMCB diffusés sur site, dans les offices de tourisme et dans les structures de loisirs nautiques du département	X	20 000 exemplaires	5 000 exemplaires	10 000 exemplaires
Bulletin d'information « Écrin bleu » de la RNMCB	2 éditions à 250 exemplaires chacune	X	1 édition à 250 exemplaires	X
Réglementation Pêche de loisir (Autorisation, plaquettes des espèces et tableau tailles et quotas	1 000 autorisations délivrées			
Réglementation pêche professionnelle (Distribution de pavillons de pêche)	70 pavillons distribués	80 pavillons distribués	60 pavillons distribués	50 pavillons distribués
Réglementation plongée sous-marine (Autorisation avec rappel des règles)	Charte de partenariat			Autorisations distribuées à 20 structures commerciales, 20 associatives et 400 particuliers
Réglementation de la zone de mouillages organisés	Plaquettes distribuées			
Affiches Conférences, expositions, point information, bureau, structures partenaires	Distribution annuelle			

Édition de documents	Quantité			
Nature des outils	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Posters Posters de la RNMCB, espèces menacées en Méditerranée, espèces de la RNMCB, corail rouge, espèces menacées, éco-gestes de la plongée	Distribution annuelle aux différents partenaires			
Supports pédagogiques pour les établissements scolaires	Distribués à chaque classe : fiches différentes			
Réglettes PVC submersibles : faune et flore, pratique du kayak	300 exemplaires par an			
Jeux des 7 familles	50 exemplaires			
Documents administratifs : Rapport d'activité annuel, plan de gestion	Distribués aux membres du Comité Consultatif, conseil scientifique et aux partenaires			

Site internet :

La RNMCB dispose d'un site Internet. Du fait de sa gestion par le Département des Pyrénées-Orientales, une page lui est réservée sur le site Internet du Département : https://www.ledepartement66.fr/dossier/la-reserve-marine-de-cerbere-banyuls/. On peut ainsi y trouver toutes les informations et actualités relatives à la RNMCB, mais également un ensemble de documents à télécharger : demande d'autorisation de pêche récréative, autorisation de plongée, réglementation de la RNMCB, fiches pédagogiques, demandes d'animations, lettre semestrielle, etc. Ce site permet également aux usagers de poser des questions par thématiques et obtenir une réponse ciblée.



De plus, la RNMCB apparaît sur le site internet de l'Office de Tourisme de Banyuls-sur-Mer permettant ainsi d'avoir un relai afin de communiquer les différentes informations aux visiteurs.

Conférences, expositions et manifestations diverses :

La RNMCB est régulièrement sollicitée pour participer à différentes manifestations ou encore pour intervenir sur des cycles de conférences organisés par l'OOB à Banyuls-sur-Mer. Durant ces dernières années, la RNMCB a participé aux actions de sensibilisation et communication suivantes :

- Participation régulière à la fête de la nature ;
- Participation à la fête de la science ;
- Fête de Banyuls : présentation de la RNMCB pour le Club Nautique de Banyuls (CNB) ;
- Intervention auprès de la Protection Judiciaire de la Jeunesse ;
- Intervention lors de l'atelier « zones de protection renforcée » organisé par MEDPAN ;
- Participation aux actions réalisées dans le cadre du festival de la Marenda ;
- Accueil de jeunes en difficulté ;
- Intervention auprès des « Bulles parties », visant à faire découvrir la plongée ;
- Conférence sur la RNMCB lors du Festival du Livre à Argelès-sur-Mer ;
- Conférence réalisée avec le Parc naturel marin du Golfe du Lion ;
- Participation au festival Pignon sur mer ;
- Participation au petit festival de la côte Vermeille ;
- Expositions photos et conférences sur les différentes missions de la RNMCB.

Relations avec les médias :

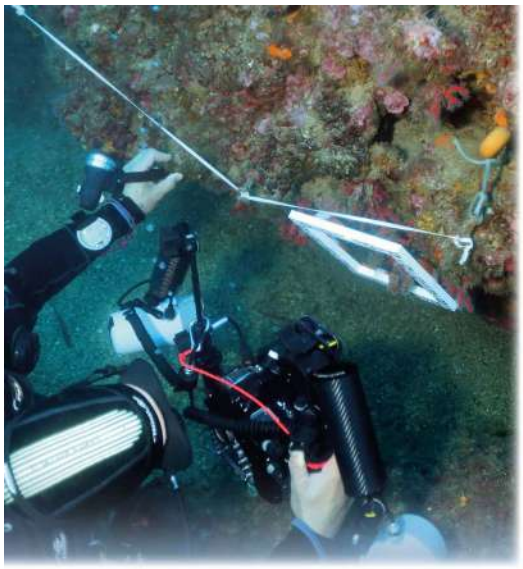
La RNMCB reçoit régulièrement des demandes pour l'organisation de reportages (audio, écrit ou visuel). Le sentier sous-marin alimente, chaque été, les relations avec les médias (TF1, France 3, France 2, France Bleu Roussillon, l'Indépendant…). Les reconnaissances internationales (Liste verte UICN, prix Glores, ASPIM) obtenues ces dernières années ont permis de recevoir de nombreux médias pour présenter les bénéfices de la RNMCB.

De plus, de nombreux articles sont régulièrement publiés dans la presse spécialisée : La lettre des Réserves Naturelles, La lettre des Réserves Naturelles Catalanes, La Gazette officielle du Tourisme, *Exocetus volitans*. Enfin, le Département publie un magazine tous les 2 mois, « Mon Département », pour évoquer les actualités du département et les actions récentes du CD 66. La RNMCB est régulièrement sollicitée pour y rédiger des articles.

Participations aux réseaux :

La RNMCB s'implique dans de nombreux réseaux :

- Le forum des AMP ;
- Le Réseau des Espaces Protégés Méditerranéens (MEDPAN) ;
- Le Groupe d'Étude du Mérou (GEM) ;
- La Confédération des Réserves Naturelles Catalanes ;
- Réserves Naturelles de France (RNF) ;
- Le réseau du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN-LR) ;
- Les Ateliers de façade ;
- L'Office Français de la Biodiversité.



Préfet de la Région Occitanie

Le Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée

Réserve Naturelle Marine CERBERE-BANYULS

PYRENEES ORIENTALES le Département

Global Ocean Refuge System

IUCN

Liste Verte

CAR/ASP Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées

PNUE

CAR/ASP

Département des Pyrénées-Orientales
Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Plan de Gestion 2023-2032

SECTION B

GESTION
Valeurs, menaces, responsabilités, enjeux

leDépartement66.fr

Protéger durablement notre cadre de vie

Validation scientifique : Conseil Scientifique de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

- BANAIG Bernard
- BONHOMME François (Membre du CSRPN)
- BRAMANTI Lorenzo
- CHABOUD Christian
- COURP Thierry
- DESDEVISES Yves
- FERRARI Bruno
- FIALA-MEDIONI Aline
- LABRUNE Céline (Membre du CSRPN)
- LENFANT Philippe
- MICHEZ Noëmie (PNMGL)
- ROMANS Pascal
- SARAGONI Gilles
- SASAL Pierre
- VERDOIT-JARRAYA Marion
- VUILLEMIN Renaud

Rédaction

CADENE Frédéric
HARTMANN Virginie
RIVOAL Ronan

Crédits photos

CADENE Frédéric, FIORAMONTI Didier, HARTMANN Virginie, PLANQUE Jean-François, RIVOAL Ronan, BEILLEVERT Nadia, LABRUNE Céline.

Ce document doit être cité sous la forme suivante :

HARTMANN Virginie, CADENE Frédéric, 2022, Plan de gestion 2023-2032 de la RNMCB – Section B : valeur, menaces, responsabilité, enjeux – Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales, 106 p.

SECTION B – GESTION :
Valeurs, menaces, responsabilités et enjeux

Table des matières

Avant-propos.....1

B.1. Valeur écologique des habitats et des espèces.....5
B.1.1. Valeur patrimoniale.....5

B.2. Menaces, pressions sur les habitats et les espèces.....26
B.2.1. Les facteurs écologiques.....26
B.2.2. Les facteurs humains (pratiques et usages).....31
B.2.3. Les facteurs influençant l'état de conservation des habitats et des espèces dans la RNMCB 35

B.3. État de conservation des habitats et populations d'espèces associées.....40
B.3.1. État de conservation des herbiers de posidonies.....42
B.3.2. État de conservation actuel du coralligène.....49
B.3.3. État de conservation des roches infralittorales.....57
B.3.4. État de conservation des habitats rocheux médiolittoraux.....82
B.3.5. État de conservation des substrats meubles (macrofaune benthique).....83

B.4. Responsabilités de la Réserve.....86
B.4.1. Une zone protégée garantissant la préservation des écosystèmes et de la biodiversité.....86
B.4.2. Une zone fonctionnelle fondamentale pour le maintien de la biodiversité de la Côte Vermeille 87
B.4.3. Une zone refuge pour les peuplements de poissons.....89
B.4.4. Une zone refuge pour les espèces de poissons patrimoniales (corbs et mérous bruns).....90
B.4.5. Un site de référence pour le corail rouge.....92
B.4.6. Un site prioritaire pour la grande nacre.....93
B.4.7. Une zone interdite aux prélèvements de moules et d'oursins.....94
B.4.8. Une zone de passage pour des espèces patrimoniales.....95

B.5. Enjeux de la Réserve Naturelle.....96
B.5.1. Enjeux de conservation.....96
B.5.2. Les enjeux de connaissance du patrimoine.....99
B.5.3. Les enjeux de la connaissance des usages et de la surveillance du site.....103
B.5.4. Les enjeux relatifs à la sensibilisation et la pédagogie.....106

Annexes

ANNEXE 1 : Arrêté interministériel du 26 février 1974.

ANNEXE 2 : Décret 90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la RNMCB.

ANNEXE 3 : Arrêté préfectoral DDTM-SEFSR 2019023-3 du 23 janvier 2019 portant nomination des membres du Comité Consultatif de la RNMCB.

ANNEXE 4 : Arrêté préfectoral DDTM-SEFSR 2018125-0001 du 28 août 2018 portant nomination des membres du Conseil Scientifique de la RNMCB.

ANNEXE 5 : Arrêté 4525/99 portant réglementation du balisage de la RNMCB.

ANNEXE 6 : Arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0003 du 26 mars 2021 autorisant la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements permettant la mise en place de deux marques spéciales matérialisant la zone de protection renforcée.

ANNEXE 7 : Arrêté inter-préfectoral N° 060/2019 du 03 mai 2019 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située au Cap l'Abeille sur la commune de Banyuls-sur Mer, au profit du département des Pyrénées-Orientales.

ANNEXE 8 : Arrêté inter-préfectoral N° 275/2021 du 15 septembre 2021 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située à l'anse de Peyrefite, au profit du département des Pyrénées-Orientales.

ANNEXE 9 : Arrêté préfectoral N°R93-2016-06-13-001 du 13 juin 2016 portant réglementation particulière de la pêche professionnelle dans le périmètre de la RNMCB.

ANNEXE 10 : Arrêté préfectoral N°R93-2019-10-03-001 du 03 octobre 2019 portant réglementation particulière de la pêche de loisir dans le périmètre de la RNMCB.

ANNEXE 11 : Arrêté préfectoral N°040/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la RNMCB.

ANNEXE 12 : Arrêté préfectoral N°R93-2020-06-11-001 du 11 juin 2020 portant réglementation particulière relative à la pêche du corail rouge dans les Pyrénées-Orientales.

ANNEXE 13 : Arrêté préfectoral N° 2013357-0004 du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche de différentes espèces de mérous dans les eaux territoriales de Méditerranée continentale.

ANNEXE 14 : Arrêté préfectoral N° 2013357-0007 du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche du corb dans les eaux territoriales de Méditerranée continentale.

ANNEXE 15 : Arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0001 du 26 mars 2021 autorisant la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements pour la mise en place de panneaux.

ANNEXE 16 : Arrêté, directives, conventions et plans relatifs de la protection de la faune et de la flore sous marine présentent dans la RNMCB

ANNEXE 17 : Liste des espèces du substrat meuble

Table des illustrations

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des substrats au sein de la RNMCB.

Tableau 2 : Nomenclature des habitats marins génériques et élémentaires de la RNMCB (correspondance cahier d'habitat/Code Eunis/Corine Biotope).

Tableau 3 : Statut réglementaire des habitats de la RNMCB.

Tableau 4 : Statut réglementaire des espèces protégées dans la RNMCB.

Tableau 5 : Liste des espèces « rares » ou « protégées », espèces « cibles des filets », espèces « cibles de la pêche sous marine ».

Tableau 6 : Macrofaune benthique des substrats meubles – espèces dominantes et espèces caractéristiques de perturbation du milieu.

Tableau 7 : Espèces prioritaires à statut pour la RNMCB.

Tableau 8 : Autres espèces prioritaires pour la RNMCB.

Tableau 9 : Facteurs environnementaux susceptibles d'influencer la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB.

Tableau 10 : Niveau de menace des invasions biologiques susceptibles d'influencer la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB.

Tableau 11 : Principales menaces sur les habitats et les espèces de la RNMCB.

Tableau 12 : Principales menaces sur les habitats et les espèces de la RNMCB.

Tableau 13 : Sources de pollution potentielles susceptibles d'influencer l'état de conservation des habitats et des espèces.

Tableau 14 : Menaces et fragilités des habitats de la RNMCB.

Tableau 15 : Principales perturbations pouvant affecter les habitats et les espèces de la RNMCB.

Tableau 16 : Principales activités pratiquées, niveau de pression, impacts potentiels sur les espèces sensibles retenues dans la gestion de la RNMCB.

Tableau 17 : Évaluation de l'état de conservation des espèces prioritaires pour la RNMCB.

Tableau 18 : Évaluation des espèces rares à statut, et de passage et l'état de conservation des espèces prioritaires pour la RNMCB.

Tableau 19 : État de conservation des herbiers de posidonies de la RNMCB.

Tableau 20 : Les 5 classes permettant de caractériser l'état écologique de l'écosystème infralittoral rocheux à algues photophiles en fonction de la valeur de l'EBQI.

Tableau 21 : État de conservation des grandes nacres dans la RNMCB.

Tableau 22 : État de conservation de l'oursin comestible dans la RNMCB.

Tableau 23 : État de conservation du coralligène dans la RNMCB.

Tableau 24 : Stations prises en compte dans l'étude de 2015.

Tableau 25 : Valeurs de l'indice INDEXCOR (IC) et évaluation de l'état de conservation des fonds de coralligène calculé avec et sans les Peysonneliacées.

Tableau 26 : Stations prises en compte dans l'étude de 2015 et 2018.

Tableau 27 : Valeurs de l'indice INDEXCOR et de la métrique sensibilité taxonomique modifiée et excluant les Peyssonnéliacées (ST-M).

Tableau 28 : Blanchiments des Corallinacées observés au niveau des stations échantillonnés en 2015 et 2018. Observations réalisées sur les 2 transects installés in situ. CWPD : Coralline White Patch Disease.

Tableau 29 : Les 5 classes permettant de caractériser l'état écologique de l'écosystème infralittoral rocheux à algues photophiles en fonction de la valeur de l'EBQI.

Tableau 30 : État de conservation du corail rouge dans la RNMCB.

Tableau 31 : État de conservation de la langouste et de la grande cigale dans la RNMCB.

Tableau 32 : Les 5 classes permettant de caractériser l'état écologique de l'écosystème infralittoral rocheux à algues photophiles en fonction de la valeur de l'EBQI.

Tableau 33 : État de conservation des roches infralittorales dans la RNMCB.

Tableau 34 : État de conservation des gorgones blanches dans la RNMCB.

Tableau 35 : Densité de populations moyenne et maximum de 5 espèces de gorgonaires dans les 4 plus grosses unités d'habitat rocheux du Golfe du Lion (source : Rapport final du projet Roc Connect).

Tableau 36 : Échantillonnage par classe de taille dans la RNMCB (2018).

Tableau 37 : État de conservation du mérou brun dans la RNMCB.

Tableau 38 : Evolution des effectifs de mérous bruns dans la RNMCB.

Tableau 39 : État de conservation du corb dans la RNMCB.

Tableau 40 : Evolution des effectifs des corbs dans la RNMCB.

Tableau 41 : État de conservation du peuplement de poissons dans la RNMCB.

Tableau 42 : État de conservation des bijus/violets dans la RNMCB.

Tableau 43 : État de conservation du trottoir à Lithophyllum dans la RNMCB.

Tableau 44 : État de conservation des ceintures de cystoseires dans la RNMCB.

Tableau 45 : État de conservation de la macrofaune benthique des substrats meubles dans la RNMCB.

Tableau 46 : Abondance par 0,5 m 2 (N), Richesse spécifique (S), Indice de diversité de Pielou (J') et Indice de Shannon (H') aux stations échantillonnées.

Tableau 47 : Valeurs seuils utilisées pour l'évaluation de la qualité écologique à partir des indices biotiques AMBI, BQI et Bval.

Tableau 48 : Valeurs des indices biotiques aux 6 stations étudiées. Les couleurs indiquent les États Écologiques correspondant aux valeurs. Vert = Bon État Écologique atteint ; Rouge = Bon État Écologique non atteint.

Tableau 49 : Les différentes composantes de l'effet d'une mise en protection.

Tableau 50 : Liste des espèces.

Liste des figures

Figure 1 : Structure démographique des grandes nacres mesurées en baie de Peyrefite.

Figure 2 : Valeurs d'INDEX-COR calculées avec une métrique 1 modifiée (sans les Peysonnéliacées). Matérialisation des limites de classes définies en région PACA (Sartoretto et al., 2017). Ligne orange : état de conservation médiocre ; Ligne jaune : état de conservation moyen ; Ligne verte : bon état de conservation.

Figures 3 : Résultats du suivi EBQI coralligène sur les 4 sites de la RNMCB

Figure 4 : Densité totale de colonies pour chaque population en nombre d'individus par mètre carrés (indiv/m²).

Figure 5 : Représentation des fonctions de densité de probabilité par statut pour la variable A) Taille maximale (mm), B) Diamètre basal, C) Nombre de branches. En clair le site en réserve intégrale (BSR : Rédéris), en foncé les sites en réserve partielle (BCA : Cap Abeille, SAY : Sec à Yvan), en bleu les sites hors réserve (BCB : Cap Béar, CAN : Canadell, SAJ : Sac à Joël).

Figure 6 : Distributions des colonies par classes pour chaque variable sur l'ensemble de l'aire d'étude, avec distinction des sites d'étude (populations). (A) Distribution des classes de taille maximale, (B) Distribution des classes de diamètre basal, (C) Distribution des classes de nombre de branche. La valeur moyenne est indiquée par la ligne pointillée rouge.

Figures 7 : Résultats du suivi EBQI roche infralittorale sur 4 sites de la RNMCB

Figure 8 : Schéma de la méthode d'échantillonnage par quadrats non fixes en scaphandre autonome.

Figure 9 : Représentation de quatre stades de nécrose. En rouge les parties vivantes et en gris les parties nécrosées (d'après Francour et Koukouras, 2000).

Figure 10 : Densité de colonies par m² pré et post-mortalité dans la RNMCB.

Figure 11 : Quantification des taux de nécrose par classe de taille sur la population de la RNMCB en mars 2018.

Figure 12 : Evolution des effectifs des mérous depuis 1986 (ZPR/ZPP et HR).

Figure 13 : Structure de tailles de la population de mérous dans la RNMCB selon le degré de protection – année 2020.

Figure 14 : Evolution des effectifs des corbs depuis 2001 (ZPR = ZPR / ZPP = ZPP)

Figure 15 : Structure de tailles de la population de corbs dans la RNMCB selon le degré de protection – année 2020

Figure 16 : Distribution en profondeur des individus marqués sur la RNMCB en fonction des mois de l'année.

Figure 17 : Distribution de la profondeur moyennes des individus marqués sur la RNMCB en fonction des mois de l'année et des cycles journalier de 24 h.

Figure 18 : Richesse spécifique en fonction du niveau de protection entre 2007 et 2019 tous habitats confondus.

Figure 19 : Densité des « espèces cibles filet » en fonction du niveau de protection entre 2013 et 2019 tous habitats confondus

Figure 20 : Densité « espèces sparidés carnivores » en fonction du niveau de protection entre 2007 et 2019, tous habitats confondus

Figure 21 : Occurrence « espèces rares » en fonction du niveau de protection entre 2007 et 2019, tous habitats confondus

Figure 22 : Comparaison entre zones Méditerranéenne de la disponibilité en habitats nurseries (proportion de côte) ; moyenne et erreur standard par zone, la moyenne globale est indiquée en rouge.

Figure 23 : Distribution de la moyenne des abondances de recrutement par secteur de 400 m (données issues des années 1994 à 2020) du Cap Béar au nord à Cerbère au sud.

Figure 24 : Distribution des abondances de recrutement par secteur de 400 m pour l'année 2016 du Cap Béar au nord à Cerbère au sud.

Figure 25 : Nombre de juvéniles de sars observés sur 20 km de côte entre 1994 et 2021.

Figures 26 : Répartition des biomasses par embranchements aux 6 stations étudiées.

Figure 27 : Réseau trophique au sein de la RNMCB.

Figures 28 : Installation des juvéniles de poissons (exemple *Diplodus* spp.) dans certains micro-habitats des côtes rocheuses méditerranéennes.

Liste des cartes

Carte 1 : Cartographie de l'herbier du Pin parasol (2018)

Carte 2 : Cartographie des herbiers de posidonies de Peyrefite (2018).

Carte 3 : Cartographie des herbiers de posidonies de Tancade (2018).

Carte 4 : Carte des transects effectués lors du travail d'échantillonnage (juillet 2018).

Carte 5 : Répartition de toutes les grandes nacres recensées en baie de Peyrefite en juillet 2018.

Carte 6 : Cartographie des mérous bruns dans la RNMCB (2001-2011).

Carte 7 : Cartographie de la localisation des habitats nurseries (en rouge).

Carte 8 : Cartographie du nombre de détections de corbs (rapportées au temps effectif d'enregistrement).

Carte 9 : Cartographie des détections enregistrées dans la RNMCB.

Abréviations

AAMP : Agence des Aires Marines Protégées
AMP : Aire Marine Protégée
ANR : Agence Nationale de la Recherche
AOT : Autorisation d'Occupation Temporaire
ASPIM : Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne
CEFREM : Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens
CEN LR : Conservatoire Espace Naturel Languedoc-Roussillon
CD 66 : Conseil Départemental des Pyrénées Orientales
CIESM : Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Méditerranée
CITES : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
CPUE : Capture Par Unité d'Effort
CREM : Centre de Recherche sur les Écosystèmes Marins
CRIOBE : Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de l'Environnement
CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DEB : Direction de l'eau et de la biodiversité
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DHFF : Direction Habitat Faune Flore
DREAL : Direction Régionale Environnement Aménagement du Littoral
EBQI : Ecosystem Based Quality Index
ECATE : Évaluation de la Connectivité entre Aires marines protégées et rôle des habiTats Essentiels
EPHE : École Pratique de Hautes Études
FRB : Fondation pour la Recherche de la Biodiversité
GEM : Groupe d'Étude du Mérou
GLORES : Global Océan Refuge
GOR : Groupe Ornithologique du Roussillon
HR : Hors Réserve
HRN : Hors Réserve Nord
HRS : Hors Réserve Sud
LECOB : Laboratoire Ecogéochimie et Environnement Benthiques
LR : Languedoc-Roussillon
MEDPAN : Réseau des gestionnaires d'aires marines protégées en Méditerranée
MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
MEDDTL : Ministère l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement.
MIO : Institut Méditerranéen d'Océanologique
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
OFB : Office Français de la Biodiversité
OOB : Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
PAM : Plan d'action pour la Méditerranée
PDG : Plan de Gestion
POLMAR : Pollution Maritime
PNMGL : Parc naturel marin du golfe du Lion
RN : Réserves Naturelles
RNF : Réserves Naturelles de France
RNMCB : Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls
SU : Sorbonne Université
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UPVD : Université Perpignan Via Domitia
UE : Unité Écologique
UGAL : Unité de Gestion et d'Aménagement du Littoral
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZMO : Zone de mouillages organisés
ZPP : Zone de protection partielle
ZPR : Zone de protection renforcée

Avant-propos

Ce plan de gestion, établi pour la période 2023-2032, est le quatrième plan de gestion de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (RNMCB). Cette Aire Marine Protégée, créée en 1974, est gérée par le Département des Pyrénées-Orientales depuis 1977.

Deux années de transition avec le précédent plan (période 2015-2019) ont été nécessaires pour dresser un bilan des actions menées par la RNMCB entre 2015 et 2019. Une évaluation détaillée a été réalisée par un bureau d'étude. L'objectif pour le gestionnaire était d'éviter une auto-évaluation peu constructive pour la rédaction du présent document. Comme pour le précédent plan de gestion, la RNMCB a rédigé son nouveau plan de gestion en intégrant les objectifs du Parc naturel marin du golfe du Lion dans le contexte local.

De plus, le Département est depuis plusieurs années fortement impliqué dans les questions de préservation de la biodiversité, qu'elle soit terrestre ou marine. Après plus de 45 ans d'existence, la RNMCB s'est faite connaître et reconnaître tant au niveau national qu'international. Son statut d'espace marin protégé à taille humaine a en effet permis de valider une méthodologie de gestion de l'environnement. Les reconnaissances mondiales obtenues dernièrement témoignent de son efficience (liste verte internationale de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, prix GLORES et présence parmi les Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne). Compte tenu de tous ces éléments, le Département a souhaité engager une réflexion sur l'agrandissement du périmètre de la RNMCB de façon étroite avec les services de l'État et en concertation avec les acteurs du territoire. Ce plan de gestion a donc été rédigé en prenant en compte ce projet.

Comme la précédente, cette nouvelle version a été rédigée en collaboration avec Réserves Naturelles de France (RNF).

Conformément à la version 2006 du guide méthodologique des plans de gestion de Réserves naturelles et le guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels N°88 (version en ligne), elle présente cinq sections :

- Section A : Diagnostic de la RNMCB : Cette section présente certaines mises à jour par rapport à la précédente version du plan de gestion.

- Section B : Gestion de la RNMCB : Cette section présente les objectifs à long terme, les objectifs du plan et les opérations déclinées dans le plan de travail sur 10 ans.

- **Section C : Stratégie de la RNMCB:** Cette partie présente les enjeux, les objectifs à long terme, les objectifs opérationnels et les actions de la réserve

- **Section D : Tableau de bord :** Cette section présente les différents visuels du tableau de bord avec le suivi des indicateurs

- **Section E : Répertoire des actions :** Cette partie présente les différentes actions de la réserve et les 18 fiches actions utiles à la gestion

Bilan de l'évaluation du plan de gestion 2015-2019

Outil clé dans la gestion et la protection des espaces naturels, les plans de gestion sont un instrument de planification s'appuyant sur une démarche de projet dont les principales étapes sont l'établissement d'un diagnostic, la formulation d'objectifs et la définition d'un programme d'actions. La méthodologie de l'évaluation du plan de gestion 2015-2019 s'appuie sur des indicateurs. Les objectifs étaient de construire un tableau de bord et d'orienter les futures actions de gestion de la RNMCB.

Les objectifs de l'évaluation du plan de gestion de la RNMCB étaient multiples :

- Proposer des recommandations afin d'ajuster le plan de gestion en fonction des résultats des 5 dernières années ;

- Asseoir scientifiquement la révision des indicateurs grâce à la participation du conseil scientifique (et préciser les seuils quantitativement lorsque cela est possible) ;

- Valoriser des résultats objectifs et lisibles auprès des acteurs du territoire sur la gestion mise en œuvre ;

- Restituer les données auprès des instances pertinentes et l'articuler avec les autres aires protégées liées fonctionnellement à la RNMCB.

Sachant que le plan de gestion 2015-2019 était le premier plan de gestion de la RNMCB basé sur des indicateurs objectifs afin d'en faciliter l'évaluation et suivant l'approche « tableau de bord », une attention particulière a été portée sur la cohérence et la pertinence des indicateurs proposés, tout en s'assurant de leur sobriété afin de faciliter l'opérationnalité du futur plan de gestion.

Cette évaluation s'est inscrite dans le système de suivi et d'évaluation des Réserves Naturelles de France (RNF) faisant intervenir un tableau de bord afin de répondre aux différents engagements nationaux et internationaux en termes de gestion d'aires protégées et de création d'un réseau de Réserves cohérent, représentatif et efficace. Elle s'est basée en particulier sur les cadres logiques et méthodologiques, définis dans le guide méthodologique des plans de gestion de réserve naturelle (Chiffaut, 2006) et le guide d'élaboration des plans de gestion d'espaces naturels (Cahier technique n°88, Collectif, 2015), qui ont évolués au fil du temps et notamment par rapport à l'évaluation du précédent plan de gestion de 2007 à 2011. Ainsi, le cadre associé d'indicateurs est le cadre Pressions/État/Réponse (PER, OCDE, 1993), à savoir :

- Pressions exercées sur l'environnement par la société humaine ;
- État ou condition de l'environnement qui en résulte ;
- Réponse du gestionnaire et des autres parties prenantes à ces conditions afin d'atténuer ou de prévenir les impacts négatifs résultant des pressions et ainsi améliorer l'état des enjeux.

La clé de la réussite de la gestion mise en place à la RNMCB est principalement due à l'important effort dédié à la surveillance des agents de la RNMCB (en moyenne 1 200 h/an dont 250 jours avec au moins une surveillance/jour, avec un effort particulièrement important entre les mois de mai et septembre), appuyée par une bonne sensibilisation à l'environnement et de nombreux partenariats permettant de mutualiser et compléter les moyens. Cet environnement permet ainsi de développer la prévention, maintenir une continuité de la surveillance de cet espace protégé, et d'assurer un certain suivi scientifique sur la RNMCB.

Il y a toutefois un manque d'opérationnalité entre le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion et de son efficacité au travers du tableau de bord, avec la gestion concrète mise en œuvre au sein de la RNMCB, dont le suivi est efficace et bien reflété dans les rapports annuels d'activité. Ce point met en évidence le fait que le format du tableau de bord doit être adapté à la RNMCB, afin d'être un réel outil de pilotage opérationnel, et non un cadre ne répondant pas pleinement aux attentes du gestionnaire (travail fastidieux très chronophage pour une petite équipe très mobilisée sur de nombreuses missions de surveillance, d'animation et de suivis scientifiques).

Lors de cette évaluation, quelques recommandations pour le futur plan de gestion ont été proposées :

- Reformuler des Objectifs à Long Terme (OLT) afin de bien refléter les indicateurs d'État suivis pour être cohérents avec le cadre d'évaluation ;
- Distinguer une partie OLT liés aux enjeux du patrimoine naturel et les OLT liés aux facteurs clés de réussite ;
- Optimiser les Objectifs Opérationnels (OO) ;
- Fusionner certaines actions redondantes ;
- Améliorer l'opérationnalité du plan de gestion et mettre à jour la stratégie d'action ;
- Mettre à jour le lot d'indicateurs à suivre dans la RNMCB.

En conclusion, il a été noté que la RNMCB assure une bonne gestion globale tel qu'en témoigne notamment l'effet lié à la protection, couramment nommé « effet réserve » (pour les peuplements de poisson), et ce malgré de petits effectifs en personnel.

Dans le contexte d'augmentation de la fréquentation et de la diversification des activités nautiques dans la RNMCB, il sera d'autant plus important dans la future période de gestion de mener des études relatives à l'évaluation des impacts des activités sur les enjeux du site (effet de l'ancrage sur les herbiers de posidonie, effet du piétinement sur le trottoir à *Lithophyllum,* etc.). Les impacts des changements climatiques sur la RNMCB seront également à suivre de près (blanchiment des corallinacées, impacts sur les spongiaires, les gorgonaires et augmentation de la présence d'espèces faunistiques non indigènes dont la présence résulte de ce réchauffement climatique).

Principes de construction du plan de gestion :

La construction du plan de gestion 2022-2031 suit un processus complet qui se déroule en sept étapes centrées sur les objectifs à long terme :

- Étape 1 : réalisation du diagnostic (analyse du patrimoine naturel et contexte socio-économique). Cette étape, qui dresse un bilan des connaissances actuelles, est issue de l'évaluation des précédents plans de gestion. Elle aboutit à la définition des enjeux de préservation du patrimoine naturel de la RNMCB.

- Étape 2 : définition des objectifs à long terme (objectifs stratégiques), des objectifs généraux du plan et des actions opérationnelles.

- Étape 3 : mise en place de moyens d'évaluation (résultats attendus) et du niveau d'exigence. La conservation du patrimoine naturel de la RNMCB doit être mesurable. Afin d'évaluer la réalisation des objectifs à long terme, il est nécessaire de mettre en place une méthodologie basée sur les éléments suivants :

- Choix d'indicateurs pertinents **(Étape 4)**
- Choix des dispositifs de suivis correspondants **(Étape 5)**

À ces étapes s'ajoutent celles relatives aux outils informatiques en support du tableau de bord **(Étape 6)** et les outils de communication **(Étape 7).**

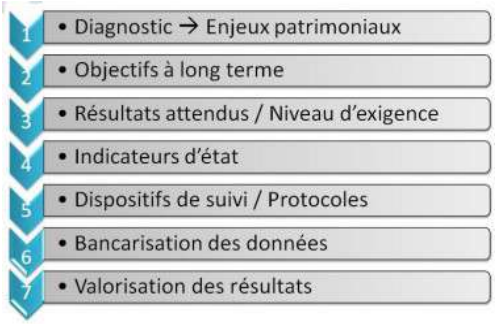


Schéma de présentation de la structure du plan de gestion de la RNMCB (source RNF)

SECTION B

GESTION DE LA RÉSERVE NATURELLE MARINE DE CERBERE-BANYULS

Valeurs, menaces, responsabilités et enjeux

B.1. Valeur écologique des habitats et des espèces

B.1.1. Valeur patrimoniale

Rappel

Dans la RNMCB, on distingue **quatre unités écologiques marines**, en fonction de la nature du substrat ou des organismes qui s'y développent. Il s'agit des unités suivantes :

1- Les récifs :

- la zone intertidale rocheuse caractérisée par le trottoir à *Lithophyllum lichenoides,*
- les blocs,
- les fonds rocheux infralittoraux à algues photophiles,
- le coralligène.

2- Les grottes sous-marines submergées ou semi-submergées

3- Les herbiers de posidonies

4- Les fonds meubles :

- les criques de galets,
- les sables grossiers,
- les sables fins,
- les sables envasés.

Cette diversité d'habitats concentrée sur le périmètre de la RNMCB constitue un élément fondamental qui favorise une biodiversité exceptionnelle dans cet espace naturel protégé.

Dans la RNMCB, les fonds meubles constituent l'unité écologique prédominante avec près de 75 % des biocénoses de la RNMCB. Les substrats durs (récifs) sont bien représentés, avec la présence de blocs, de roches massives, et de coralligène. Dans la partie médiolittorale, on peut noter la présence de trottoir à *Lithophyllum byssoides*. Outre les substrats durs, on rencontre également des herbiers de posidonies (*Posidonia oceanica*) qui se développent entre 2 et 20 m de profondeur.

Ces unités peuvent se rencontrer seules ou intimement liées entre elles (par exemple herbier et précoralligène, fonds meubles, herbiers, fonds rocheux en mosaïque). Les biocénoses présentes dans la réserve sont également observées sur l'ensemble de la côte des Albères. Quelques grottes sous-marines ont permis l'installation d'une biocénose associée (Cf. Section A / Chapitre A.3.2.).

Tableau 1 : Répartition des substrats au sein de la RNMCB

Substrats	Surface totale (ha)	%
Fonds meubles	465 ha	71 %
Fonds durs	97.4 ha	14.8 %
Habitat particulier : **— Herbier à *Posidonia oceanica*** **— Coralligène**	93.3 ha	14.2 %

B.1.1.1. Habitats à statut

Au niveau européen, plusieurs référentiels d'habitats ont été élaborés. En 1991 a été publiée la typologie CORINE Biotopes. L'objectif était de proposer une classification des habitats naturels présents en Europe de l'Ouest avec une attention particulière portée aux habitats à forte valeur patrimoniale. Elle a ensuite été remplacée par une classification de référence intitulée EUNIS Habitats. Parallèlement, la DHFF a instauré la typologie Natura 2000, composée d'habitats rares, menacés ou représentatifs qui doivent être préservés au sein de l'Union européenne. Les Cahiers d'habitats en constituent la déclinaison française. Un manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR 27 a été élaboré afin de décrire clairement les habitats et de constituer un document de référence.

En complément de ces documents de référence, différentes typologies ont été développées spécifiquement pour le milieu marin. Au niveau français, une classification des biocénoses marines a été élaborée dans le cadre du programme ZNIEFF-Mer. De plus, suite à la signature de la Convention de Barcelone, une classification des biocénoses benthiques marines de la région méditerranéenne a été établie en 2006.

Les habitats présents dans la RNMCB présentent des correspondances selon le cahier d'habitat : 5 grands types d'habitats génériques sont présents dans la RNMCB. Ces habitats se déclinent également en 12 habitats élémentaires inscrits aux cahiers d'habitats et à la codification CORINE Biotopes. Parmi ces habitats, 5 habitats élémentaires sont inscrits dans l'Annexe I de la DHFF. Au titre de cette directive, l'herbier de posidonies est considéré comme un habitat prioritaire.

Tableau 2 : Nomenclature des habitats marins génériques et élémentaires de la RNMCB (correspondance cahier d'habitat/Code Eunis/Corine Biotope).

Habitats génériques (cahier d'habitat)	Habitats élémentaires	Cahier d'habitat NATURA 2000	Code Eunis habitat	Code Corine
Herbiers à Posidonies (*Posidonia oceanica*)*	**Herbiers à Posidonies** (*Posidonia oceanica*)*	1120*	A5.535	11.34
Récifs	Récifs	1170		11.24 et 11.25
	Biocénose de la roche médiolittorale supérieure (Méditerranée)	*1170-11*		11.24
	Biocénose de la roche médiolittorale inférieure (Méditerranée)	*1170-12*	A.1.34	11.24 et 11.252
	Biocénose de la roche infralittorale à algues photophiles (Méditerranée)	*1170-13*	Pas de correspondance	11.24 et 11.25
	Biocénose du coralligène (Méditerranée)	*1170-14*	A4.26D	11.251
Grottes marines submergées ou semi-submergées	Biocénose des grottes submergées ou semi-submergées	8330		11.26
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110		
	Biocénose de sables fins de haut niveau (SFHN)	*1110-05*	A4.1	11.22
	Biocénose de sables fins bien calibrés (SFBC)	*1110-06*	Pas de correspondance	11.22
	Biocénose de sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (SGCF)	*1110-07*	A4.1	11.22
	Biocénose de sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (SGBV)	*1110-08*	A4.1	11.23
	Biocénose de galets infralittoraux (GI)	*1110-09*	A2.11	11.23
	Sable vaseux de mode calme (SVMC)	1160-3		11.23
Grandes criques et baies peu profondes		*1160*	A5.23 et A5.24	11.23

**** habitat prioritaire de la Directive 92/43/CEE recensé dans la RNMCB.***

1- Habitat « herbiers de posidonies »

Les herbiers à *Posidonia oceanica* sont des habitats naturels prioritaires (Annexe 1 de la DHFF) qui justifient la désignation de sites Natura 2000 en mer. Aujourd'hui, 80 % des herbiers de posidonies de la Méditerranée occidentale française font l'objet de documents d'objectifs dans le cadre de la désignation de sites Natura 2000. LA RNMCB est intégrée dans le périmètre du site N2000 « Posidonies Côte des Albères ». Les AMP de Méditerranée jouent un rôle essentiel dans la conservation des herbiers de posidonies.

Compte-tenu des éléments réglementaires ainsi que de leur rôle essentiel dans la conservation de la biodiversité en Méditerranée, les de posidonies constituent pour la RNMCB un enjeu prioritaire.

2- Habitat « récifs »

L'habitat « récifs » regroupe à lui seul 4 habitats élémentaires et 37 associations et faciès décrits en niveau 4 par la codification Eunis. On y trouve les habitats de la roche du médiolittoral, les biocénoses des algues photophiles et du coralligène. L'ensemble des faciès de gorgones, cystoseires, des grands bryozoaires sont également des éléments importants de la richesse patrimoniale de la RNMCB.

Ils nécessitent de la part du gestionnaire une attention toute particulière par rapport à l'impact des activités subaquatiques, mais également des changements globaux liés à l'élévation de la température de la mer.

Concernant le coralligène, il est à l'origine de divers textes réglementaires (PAM, etc.). Cependant, il n'existe pas de mesures réglementaires visant la protection spécifique des fonds coralligènes en Méditerranée. De plus, en tant qu'habitat d'intérêt communautaire (Habitat n°1170-14 de la DHFF), le coralligène est pris en compte pour la définition d'AMP et notamment pour la définition des sites d'intérêt communautaire (réseau Natura 2000).

L'habitat « récifs » et plus particulièrement la biocénose « coralligène » constitue pour la RNMCB un enjeu prioritaire, compte-tenu de son statut réglementaire et de son rôle écologique en Méditerranée (deuxième pôle de biodiversité).

3- Habitat « bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine »

L'habitat « bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » se décline en 5 habitats élémentaires. Cet habitat est essentiel pour la gestion de la RNMCB. En effet, de nombreuses espèces sont directement liées au bon état de conservation des substrats meubles et des communautés benthiques qu'ils abritent.

Tableau 3 : Statut réglementaire des habitats de la RNMCB.

Habitat élémentaire	Habitat générique	Statut réglementaire
		Au niveau international
Herbiers de posidonies (*Posidonia oceanica*)	Herbiers de posidonies (*Posidonia oceanica*)	• Inscrit en Annexe I de la DHFF en tant qu'**habitat communautaire d'intérêt prioritaire** (1120-1). Inscrit en Annexe I de la Convention de Berne. Inscrit en Annexe I de la Convention de Barcelone (espèce en danger ou menacée). • Inscrit dans le PAM. • Inscrit dans l'Annexe 1 de la Convention d'Alghero sur la biodiversité côtière et marine de la Méditerranée.
Récifs	Biocénose de la roche médiolittorale supérieure	• Inscrit en Annexe I de la DHFF.
	Biocénose de la roche médiolittorale inférieure	• Inscrit en Annexe I de DHFF.
	Biocénose de la roche infralittorale à algues photophiles (Méditerranée)	• Inscrit en Annexe I de la DHFF.
	Biocénose du coralligène	• Proposition d'un plan de gestion par les parties contractantes de la Convention de Barcelone (Alméria, janvier 2008). • Règlement Européen (CE) n°1967/2006, concernant les mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée. Précise dans le chapitre II, Article 4-2 : « qu'il est interdit de pêcher en utilisant des chaluts, dragues, sennes de plage ou filets similaires au-dessus des habitats coralligènes…»
Grottes marines semi-obscures	Biocénose des grottes semi-submergées	• Inscrit en Annexe I de la DHFF.
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Biocénose de sables fins de haut niveau	• Inscrit en Annexe I de la DHFF.
	Biocénose de sables fins bien calibrés	• Inscrit en Annexe I de la DHFF.
	Biocénose de sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond	• Inscrit en Annexe I de la DHFF.
	Biocénose de sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues	• Inscrit en Annexe I de DHFF.
	Biocénose de galets infralittoraux	• Inscrit en Annexe I de la DHFF.
	Sable vaseux de mode calme	• Inscrit en Annexe I de la DHFF.
Grandes criques et baies peu profondes		• Inscrit en Annexe I de DHFF.

Au sein de la RNMCB, deux habitats sont considérés comme prioritaires en raison de leur valeur écologique importante : l'herbier de posidonies et le coralligène. De part leur rôle écologique, ils bénéficient d'un statut de protection particulier.

B.1.1.2. Espèces à statut

Différentes listes permettent de recenser l'intérêt des espèces animales et végétales :

- Textes de portée internationale : liste des espèces d'intérêt communautaire (DHFF – 1992) ;
- Listes rouges des espèces menacées européennes, nationales, régionales ;
- Textes de portée nationale (ex : arrêté ministériel du 19 juillet 1988) ;
- Textes de portée régionale ;
- Textes de portée départementale : arrêté préfectoral.

A travers leur diversité, les fonds de la RNMCB abritent un grand nombre d'espèces. : **1736 y ont été recensées**. Parmi celles-ci, certaines bénéficient d'un statut de protection dans le cadre de la législation nationale et internationale.

Au total, 53 espèces (41 animales et 12 végétales) présentent un statut de protection au titre d'un texte réglementaire de portée nationale, européenne ou internationale, une inscription sur liste rouge ou encore une sélection en commission d'experts. (Voir Annexe 16 : arrêtés, directives, conventions et plans relatifs à la protection de la faune et la flore sous-marines présentes dans la RNMCB).

1- Statut réglementaire des espèces de la RNMCB

o **48 espèces sont protégées au niveau international (Conventions de Barcelone, de Berne, de Bonn, de Washington, d'Alghero, PAM)**. Parmi elles, les espèces principales observées dans la RNMCB sont : l'axinelle commune, le corb, le corail rouge, les cystoseires, la datte de mer, l'éponge commune, la grande nacre, la posidonie, le homard, la grande cigale, la langouste rose, le mérou brun, l'oursin comestible, l'oursin diadème, le *Lithophyllum* formant le trottoir.

Concernant les mammifères et les reptiles qui fréquentent occasionnellement la RNMCB, la totalité des espèces sont inscrites sur les conventions internationales. Parmi elles, on peut noter : le dauphin bleu et blanc (espèce dépendant des mesures de protection), le dauphin commun (espèce menacée), le grand dauphin (espèce menacée), le rorqual commun (espèce vulnérable) et la tortue caouanne (espèce menacée d'extinction).

o **15 espèces sont inscrites dans la Directive Habitats Faune-Flore (DHFF).** Parmi elles, on peut noter : le corail rouge (Annexe 4), la datte de mer (Annexe 4), la grande nacre (Annexe 4), la grande cigale (Annexe 4), la posidonie (habitat prioritaire : (Annexe 1), l'oursin diadème, (Annexe 4). Les mammifères marins et les reptiles inscrits dans les conventions internationales figurent également dans **la DHFF.**

- **19 espèces sont inscrites sur des listes rouges nationales des espèces menacées.** Parmi elles, 10 sont inscrites sur la liste rouge internationale de l'UICN. L'ensemble des espèces de la DHFF sont inscrites sur la liste rouge de France et la liste rouge de l'UICN. Parmi elles, les espèces principales observées dans la RNMCB sont : le corb (espèce vulnérable), la datte de mer (espèce vulnérable), la grande cigale (espèce en danger), la grande nacre (espèce vulnérable), l'hippocampe moucheté (espèce vulnérable), le labre vert (espèce vulnérable), le mérou brun (espèce vulnérable), l'oursin diadème (espèce en danger).

Les mammifères marins et les reptiles inscrits dans les conventions internationales figurent également dans **les listes rouges nationales des espèces menacées.**

- **15 espèces bénéficient d'une protection nationale.** Parmi elles, les espèces présentes dans la RNMCB sont : la datte de mer (arrêté du 26/11/1992), la grande nacre (arrêté du 26/11/1992), la grande cigale (arrêté du 26/11/1992), la posidonie (arrêté du 19/07/1988), l'oursin diadème (arrêté du 26/11/1992).

Concernant les mammifères et les « reptiles » qui fréquentent occasionnellement la RNMCB, la totalité des espèces bénéficient d'une protection nationale. Parmi elles, on peut noter : le grand dauphin, le dauphin commun, le dauphin bleu et blanc, le rorqual commun (arrêté 27/007/1995) et la tortue caouanne (arrêté 17/07/1991).

- **5 espèces bénéficient d'une protection locale (Arrêté préfectoral) :** Parmi elles, les espèces présentes dans la RNMCB sont : l'oursin comestible (AP 18/01/1996 et Arrêté 2014281-0002), le corail rouge (AP R93-2020-06-11), le corb (AP R93-2018-12-20-002) et le mérou brun (AP 2013357-0004), le poulpe (Arrêté prud'homal 2018/02).

Remarques :

1- La grande patelle (*Patella ferrugina*) a disparu de la côte rocheuse depuis plus de 50 ans (cf. PDG 2001-2005). De même, l'oursin diadème (*Centrostephanus longispinus*), mentionné dans les tous premiers inventaires réalisés par le laboratoire Arago, aurait disparu de la côte.

2- L'alose feinte et la raie blanche sont recensées dans les inventaires. Cependant, ces espèces sont observées de façon exceptionnelle. Les derniers signalements remontent à plus de 10 ans.

3- Les espèces de passage (reptiles, mammifères marins) sont observées de façon occasionnelle dans la RNMCB.

Tortue caouanne avant son relâcher en 2021

Concernant les reptiles, la tortue caouanne (*Caretta caretta*) est observée de façon exceptionnelle dans la RNMCB (trois à quatre observations réalisées depuis 2010). En 2011, une tortue luth (*Dermochelys coriacea*) a été signalée à proximité de la RNMCB et en 2018, un autre a été vue par des plongeurs au cap Béar. A proximité de la RNMCB, des relachers de tortues caouannes sont effectués chaque année. Ces tortues ont été soignées par le Centre d'Etude et de Sauvegarde des Tortues Marines de Méditerranée) basé au Grau du Roi et remises en liberté.

Pour ce qui est des mammifères marins, les espèces les plus fréquentes dans la RNMCB sont le grand dauphin (*Tursiops truncatus)*, où des individus sont observés plusieurs fois par an, et le dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba)*. Pour ces espèces la RNMCB représente un lieu de passage. En 2006, trois rorquals communs (*Balaenoptera physalis*) ont été observés dans la RNMCB, deux individus en 2010, deux en 2020 et trois en 2021.

Tableau 4 : Statut réglementaire des espèces protégées dans la RNMCB

	Statut réglementaire		
Groupes taxonomiques	**Espèces**	**Niveau international**	**Niveau national**
Algues	**Cystoseires** *(Cystoseira mediterranea)*	Inscrites dans l'Annexe I de la Convention de Berne (espèces de la flore strictement protégées) Inscrites sur l'Annexe II de la Convention de Barcelone Inscrites dans le PAM (« espèces en danger ou menacées »)	Statut de protection en France lié aux conventions internationales
	Trottoir à *Lithophyllum* *(L. byssoides)*	Inscrit dans l'Annexe I de la Convention de Berne	Statut de protection en France lié à la convention internationale
Phanérogames	**Herbiers de posidonies** (*Posidonia oceanica*)	Statut de protection renforcée (**voir chapitre « Habitats à statut »)**	Espèce protégée par l'arrêté du 19/07/1988
Spongiaires	**Axinelle commune** (*Axinella polypoïdes)* **Éponge commune** (*Spongia officinalis)*	Inscrites dans l'Annexe II et III de la Convention de Barcelone	Statut de protection en France lié à la convention internationale
Cnidaires	**Corail rouge** (*Corallium rubrum)*	Inscrit dans l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (DHFF) Inscrit dans l'Annexe II (Convention de Barcelone) Inscrit dans l'Annexe II de la Convention de Berne	Inscrit dans le livre rouge des espèces menacées en France **Dans les eaux du département des Pyrénées-Orientales, le corail rouge bénéficie de dispositions particulières relatives à sa pêche (Arrêté préfectoral N°R93-2020-06-11-001 du 11 juin 2020). La collecte du corail rouge est interdite par la réglementation de la RNMCB**

	Statut réglementaire		
Groupes taxonomiques	**Espèces**	**Niveau international**	**Niveau national**
Mollusques	**Grande patelle** *(Patella ferrugina)*	Inscrite dans l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (DHFF)	Espèce protégée par l'arrêté interministériel du 20/12/2004
	Grande nacre *(Pinna nobilis)*	Inscrite dans l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (DHFF) Inscrite dans l'Annexe I de la Convention d'Alghero	Espèce protégée au niveau national par l'arrêté interministériel du 26/11/92 Inscrite sur la liste rouge de France en tant qu'espèce vulnérable
	Datte de mer *(Lithophaga lithophaga)*	Inscrite en Annexe II de la Convention de Washington (CITES) Inscrite dans l'Annexe II de la Convention de Barcelone Inscrite dans l'Annexe II de la Convention de Berne	Espèce protégée par l'arrêté interministériel du 26/11/1992)
Arthropodes	**Grande cigale** (*Scyllarides latus)*	Inscrite dans l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (DHFF) Inscrite dans l'Annexe I de la Convention d'Alghero Inscrite dans l'Annexe III de la Convention de Barcelone Inscrite dans l'Annexe III de la Convention de Berne	Espèce protégée par l'arrêté interministériel du 26/11/92 Mentionnée dans le livre rouge de France et sur la liste rouge française en tant qu'espèce en danger
	Langouste (*Palinurus elephas)*	Inscrite dans les Annexes II et III de la Convention de Barcelone Inscrite dans l'Annexe III de la Convention de Berne Inscrite dans les Annexes I et II de la Convention de Washington (CITES)	Statut de protection en France lié aux conventions internationales
Échinodermes	**Oursin comestible** (*Paracentrotus lividus)*	Inscrit dans les Annexes III de la Convention de Barcelone Inscrit dans l'Annexe III de la Convention de Berne	Sa récolte est réglementée en France, aussi bien pour la pêche récréative que professionnelle. La récolte de l'oursin est autorisée pour les amateurs, le ramassage se faisant en plongée libre (apnée) ou en pêche à pied depuis le bord. La réglementation concerne les dates de récolte, le nombre d'oursins récoltés et la taille des oursins. **Dans la RNMCB, la récolte des oursins est interdite par la réglementation de l'AMP** **A l'extérieur de la RNMCB la pêche à l'oursin bénéficie elle aussi d'une réglementation locale**
	Oursin diadème (*Centrostephanus longispinus)*	Inscrit dans l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (DHFF) Inscrit dans l'Annexe II de la Convention de Barcelone Inscrit dans l'Annexe II de la Convention de Berne Inscrit dans les Annexes I et II de la Convention de Washington (CITES)	Espèce protégée par l'arrêté interministériel du 26/11/92

Groupes taxonomiques	Statut réglementaire		
	Espèces	**Niveau international**	**Niveau national**
Poissons	**Alose feinte** *(Alosa fallax)*	Inscrit dans l'Annexe II et V de la Directive 92/43/CEE (DHFF) Inscrit dans l'Annexe II de la Convention de Berne Inscrit sur la liste rouge mondiale de l'UICN	Espèce protégée par l'arrêté interministériel du 08/12/88 Listes rouges françaises
	Mérou brun (*Epinephelus marginatus)*	Inscrit dans l'Annexe III de la Convention de Barcelone Inscrit dans l'Annexe III de la Convention de Berne	Espèce protégée par un moratoire interdisant la pêche sous-marine depuis 1993. Ce moratoire a été étendu en 2002 à toute forme de pêche récréative à l'hameçon, lignes, palangres et palangrottes, Depuis le 23 décembre 2013, ce moratoire, reconduit sur 10 ans, a été étendu à la pêche maritime professionnelle au moyen d'hameçons. **La pêche sous-marine est interdite par la réglementation de la RNMCB**
	Corb (*Sciaena umbra)*	Inscrit dans l'Annexe III de la Convention de Barcelone Inscrit dans l'Annexe III de la Convention de Berne	Espèce protégée par un moratoire depuis le 23 décembre 2013 interdisant la pêche sous-marine, ainsi que la pêche de loisir au moyen d'hameçons, de lignes, de palangre et de palangrotte. Le moratoire a été reconduit en 2018. **La pêche sous-marine est interdite par la réglementation de la RNMCB**
	Labre vert (*Labrus viridis)*	Inscrit sur la liste rouge mondiale de l'UICN	Aucun statut de protection en France. Espèce interdite à la capture dans la RNMCB
	Hippocampes (*Hippocampus hippocampus, H. ramulosus)*	Inscrits dans l'Annexe II de la Convention de Barcelone Inscrits dans l'Annexe II de la Convention de Berne Inscrits dans l'Annexe B de la Convention de Washington (CITES)	Espèces protégées par le décret du 7 juillet 1999
Reptiles	**Tortue caouanne** (*Caretta caretta)* **Tortue luth** (*Dermochelys coriacea)*	Inscrits dans l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE (DHFF) : espèces menacées d'extinction et espèces considérée comme prioritaires pour lesquelles la communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation	Inscrites dans la liste rouge de France (mentionnée comme « espèce éteinte »)
Mammifères marins	**Grand dauphin** (*Tursiops truncatus)* **Dauphin commun** (*Delphis delphis)* **Dauphin bleu et blanc** (*Stenella coeruleoalba)* **Rorqual commun** (*Balaenotera physalis)*	Inscrits dans l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE (DHFF) Inscrits sur la liste rouge des espèces menacées (UICN)	Espèces protégées par l'arrêté du 1er juillet 2011

B.1.1.3. Espèces prioritaires pour la Réserve

Compte-tenu des inventaires faunistiques et floristiques dressés dans la **partie A du PDG** ainsi que des différents textes réglementaires en vigueur en Méditerranée (**partie B**), une sélection d'espèces a été établie par le gestionnaire de la RNMCB. Certaines de ces espèces sont prioritaires et constituent des indicateurs fiables de l'état de conservation des habitats. D'autres espèces, moins fréquentes (limite de l'aire de répartition, espèces rares ou menacées, espèces de passage) seront également étudiées dans le cadre du PDG.

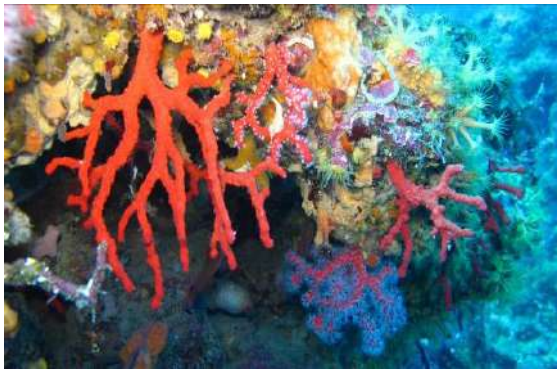
1- Espèces à statut réglementaire fort

- **La posidonie (*Posidonia oceanica*)**

Dans la RNMCB, les herbiers de posidonies ne bénéficient pas de conditions favorables à leur développement car la présence d'un déficit sédimentaire et les particularités hydrologiques (fort hydrodynamisme, température peu élevée) constituent un frein à leur extension. En outre, en raison des conditions de turbidité de l'eau, les herbiers ne peuvent édifier de vastes prairies sous-marines, ce qui explique leur faible épaisseur et le fait qu'ils apparaissent plutôt sous forme de mosaïques souvent en placage sur la roche.

Dans la RNMCB, l'herbier de posidonies occupe une faible surface (0,8 % des fonds de la RNMCB). Pour autant, dès que les conditions sont favorables, cet habitat est présent sous forme d'herbier dense à la vitalité importante. Les herbiers de posidonies de la RNMCB se développent de façon discontinue entre – 3 m (limite supérieure) et – 20 m (limite inférieure). Ils sont relativement stables dans le temps. L'herbier de posidonies est un écosystème fragile dont la conservation est essentielle pour le maintien de la biodiversité.

- **Corail rouge *(Corallium rubrum)***



Le corail rouge est une espèce emblématique des fonds coralligènes de la RNMCB. Il fait l'objet d'une exploitation depuis l'Antiquité dans le bassin méditerranéen, principalement pour son usage en bijouterie. Outre sa forte valeur commerciale, cette espèce présente également une valeur paysagère remarquable très recherchée par les plongeurs sous-marins qui affectionnent les fonds coralligènes qu'il colonise. Le corail rouge a une croissance très lente (1,8 mm/an en moyenne) et une durée de vie très longue (plusieurs siècles).

Sur la côte Vermeille, les conditions de turbidité permettent au corail rouge de se développer par faible profondeur (dès 20 m). De plus, sur ce secteur de la Méditerranée, cette espèce se développe en « patchs » sur des formations coralligènes peu étendues. Ces particularités locales rendent le corail rouge particulièrement vulnérable à l'extérieur de la RNMCB.

Dans la RNMCB, les colonies de corail rouge sont en bon état de conservation. Depuis 2006, la RNMCB est un site de référence en Méditerranée pour ses populations de corail rouge (réseau d'AMP Méditerranée). La mise en place de la réglementation interdisant le prélèvement ainsi que la protection du coralligène de la ZPR permet aux colonies de corail rouge de se développer dans des conditions favorables. Cette espèce vulnérable à forte valeur commerciale constitue un excellent indicateur de l'état de conservation du coralligène.

- **Mérou brun (*Epinephelus marginatus*)**

Espèce emblématique de Méditerranée, le mérou brun constitue un bon indicateur de l'état de santé du milieu marin. Espèce qualifiée de **prédateur de haut niveau trophique** – il se situe au sommet de la chaîne alimentaire, sa présence et son abondance traduisent une richesse et un équilibre du milieu marin dans son ensemble (habitats de qualité, relation proies/prédateurs, pressions humaines faibles, etc.).

Autrefois convoité pour sa chair, le mérou a subi une pression de pêche sous-marine importante, qui en a fait une espèce rare et vulnérable. En Méditerranée, les effectifs sont en augmentation principalement dans les AMP. Le mérou brun est considéré comme une espèce dite « parapluie », c'est-à-dire que le fait de le protéger permet de protéger l'ensemble de son écosystème et donc les espèces associées.

Au sein de la RNMCB, la pêche sous-marine ainsi que la palangre sont strictement interdites. Cette réglementation spécifique ainsi que la présence d'un habitat favorable a permis à la population de mérous bruns de la réserve d'augmenter et d'atteindre un bon état de conservation. La ZPR constitue un site de référence pour les populations de mérous de la Côte Vermeille. Ces dernières années, la zone du cap l'Abeille a connu une augmentation du nombre de mérous et joue un rôle important dans le maintien de la population locale. Des études en cours vont permettre de déterminer si le large du cap l'Abeille constitue une zone de reproduction. L'absence de juvéniles reste une problématique que les chercheurs continuent à suivre.

- **Corb (*Sciaena umbra*)**

Le corb est un poisson qui affectionne les eaux côtières peu profondes où il vit le plus souvent en petits groupes sédentaires. On le rencontre principalement sur des fonds rocheux. Il fait partie des espèces très vulnérables, qui sont de bons indicateurs de l'efficacité des mesures de protection et de limitation de la pêche.

Au sein de la RNMCB, la pêche sous-marine et la palangre sont strictement interdites par la réglementation. Comme pour le mérou, l'interdiction de pêche sous-marine ainsi que la présence d'un habitat favorable a permis à la population de corbs de la RNMCB d'augmenter et d'atteindre un bon état de conservation. La ZPR constitue également pour cette espèce un site de référence.

De même, la zone du cap l'Abeille a connu une augmentation de la population de corbs ces dernières années. De nombreuses études sur l'acoustique du corb, réalisées ont permis d'améliorer les connaissances sur l'espèce et de mettre en évidence des sites préférentiels.

- **Grande nacre (*Pinna nobilis*)**

Mollusque bivalve, la grande nacre peut atteindre 1 m de hauteur. Espèce endémique, c'est le plus grand coquillage de Méditerranée. Elle vit principalement dans l'herbier de posidonies, dans les mattes mortes voire dans les sédiments meubles. Elle abondait jadis sur le littoral à faible profondeur, mais les actions de l'homme (principalement le ramassage et l'ancrage) l'ont rendu assez rare, notamment sur la côte Vermeille.

Depuis 2006, les effectifs de grandes nacres étaient en augmentation dans la RNMCB. Les différentes actions de gestion de l'ancrage et de dépollution mis en place par la RNMCB ont permis de pérenniser le repeuplement observé et d'améliorer l'état de conservation de cette espèce. La baie de Peyrefite représentait un site prioritaire. En 2018, l'apparition d'un parasite, *Haplosporidium pinnae,* dans les eaux de la RNMCB, a décimé la quasi-totalité des populations de grande nacre. En 2021, plus aucune grande nacre n'a été observée dans la RNMCB.

Une unité du laboratoire CRIOBE de Perpignan et de l'Observatoire Océanologique de Banyuls mettent tout en œuvre pour la réussite d'un plan de sauvegarde de l'espèce. La RNMCB est bien entendu impliquée dans le suivi et maintien une veille active pour noter toute réapparition de l'espèce.

2- Espèces indicatrices d'une pression raisonnée de prélèvements (pêche professionnelle, pêche récréative)

- **Peuplements de poissons/Espèces cibles de la pêche**

Les peuplements de poissons de la RNMCB représentent une ressource économique pour les différentes activités qui se pratiquent dans la RNMCB (particulièrement pour la pêche et la plongée sous-marine). Ils sont très sensibles aux impacts de ces activités et notamment aux prélèvements de la pêche (professionnelle et récréative). La pêche est directement concernée par le maintien des peuplements de poissons dans la RNMCB.

La RNMCB a sélectionné une liste de poissons répondant à plusieurs critères (tableau 5) :

- Certaines espèces ont une valeur économique élevée, elles seront recherchées en priorité par les pêcheurs professionnels pour leur qualité gustative. Ces espèces dites « **cibles filets** » peuvent être impactées par une pression importante de prélèvement.
- Un second groupe d'espèces dites « **sparidés carnivores** » (denti) a été retenu pour leur régime alimentaire. Situés en haut des réseaux trophiques, les sparidés carnivores sont d'excellents indicateurs de la diversité des espèces et de la richesse biologique. Leur présence est plus importante dans des sites où la pression anthropique est limitée.
- Un troisième groupe d'espèces dites « **rares** » (corbs, mérous bruns, etc.) constitue un excellent indicateur de l'état de conservation des peuplements de poissons. En outre, ces espèces retenues sont également des carnivores (cf. espèces « sparidés carnivores ») ou des prédateurs de haut niveau trophique (mérous bruns, corbs, etc.).
- Un quatrième groupe d'espèces dites « **pêche sous-marine** » correspond aux espèces recherchées par les pêcheurs sous-marins. On retrouve dans cette liste, les prédateurs de haut niveau trophique, les sparidés carnivores et les poissons de taille importante (loup, congre, chapon, labre vert, etc.). Dans la RNMCB, même si la pêche sous-marine est interdite, il est important de suivre l'évolution de ces espèces qui constituent un bon indicateur de la richesse et de l'état de conservation du site.

Ces espèces de poissons constituent un indicateur de l'état de conservation des peuplements de poissons et des fonds de la RNMCB et permettent au gestionnaire de suivre l'impact des différentes activités de prélèvements et plus particulièrement la pêche professionnelle et de loisir. La conservation de la ressource halieutique constitue un enjeu prioritaire pour la RNMCB.

Tableau 5 : Liste des espèces « rares » ou « protégées », espèces « cibles filets », espèces « cibles de la pêche sous-marine » (source Lenfant et al., 2011).

Espèces	Nom Vernaculaire	Espèces cibles « Filet »	Sparidés Carnivores	Espèces rares	Espèces « Pêche sous-marine »
Dentex dentex	Denti	✓	✓	✓	✓
Diplodus cervinus	Sar tambour	✓	✓		✓
Diplodus puntazzo	Sar pointu	✓	✓	✓	✓
Diplodus sargus	Sar commun	✓	✓	✓	✓
Diplodus vulgaris	Sar à tête noire	✓	✓		✓
Lithognathus mormyrus	Marbré	✓	✓		
Pagrus pagrus	Pagre	✓	✓		
Sparus aurata	Dorade	✓	✓		
Spondyliosoma cantharus	Canthare	✓	✓		✓
Scorpaena notata	Rascasse rouge	✓			
Scorpaena porcus	Rascasse brune	✓			✓
Scorpaena scrofa	Chapon	✓		✓	✓
Conger conger	Congre	✓			✓
Dicentrarchus labrax	Loup	✓		✓	✓
Mullus surmuletus	Rouget de roche	✓			✓
Phycis phycis	Mostelle	✓			✓
Sphyraena viridensis	Barracuda	✓		✓	
Epinephelus marginatus	Mérou	✓		✓	
Sciaena umbra	Corb	✓		✓	✓
Labrus merula	Labre merle	✓			✓
Labrus viridis	Labre vert	✓		✓	✓
Symphodus tinca	Crénilabre tanche				✓

Liste « ESPÈCES CIBLES »

***Cf. espèces à statut* : mérou brun (*Epinephelus marginatus*) et corb (*Sciaena umbra*) (page 15).**

- **<u>Langouste (*Palinurus elephas*)</u>**

La langouste rouge ou commune est un crustacé qui représente une espèce à forte **valeur commerciale** pour la pêche professionnelle.

La présence de cette espèce constitue un indicateur de la pression de pêche et de l'état de conservation des fonds de la RNMCB (coralligène).

- **Oursins comestibles (*Paracentrotus lividus*)**

Plusieurs espèces d'oursins se rencontrent dans la réserve. Les oursins et plus particulièrement l'oursin comestible bénéficient d'une protection stricte dans la RNMCB (interdiction de prélèvement). Afin d'évaluer l'abondance des oursins sur la côte rocheuse, le PNMGL réalise, depuis 2013 une évaluation des stocks disponibles à raison d'un suivi tous les 2 ans environ. Les résultats mettent en évidence que les abondances d'oursins exploitables (taille >50 mm) sont en augmentation mais que l'effectif des petits individus sont en diminution.

Au sein de la RNMCB, le site des trois moines (dans la ZPP) représente le site où les densités mesurées sont les plus importantes de la côte rocheuse.

3- Espèces à forte valeur paysagère/esthétique

Les substrats durs de la RNMCB (principalement les roches infralittorales et le coralligène) permettent le développement d'une faune fixée particulièrement riche (bryozoaires, gorgones, spongiaires, etc.). Ces espèces permettent la structuration d'un paysage unique appréciée par les plongeurs sous-marins. Les espèces fixées représentent non seulement une valeur écologique (biodiversité) mais également une véritable **valeur esthétique** (**paysages sous-marins**). La **valeur esthétique** des paysages sous-marins est notamment à l'origine du développement des activités subaquatiques dans la RNMCB et aux alentours. Les fonds de la RNMCB attirent de nombreux plongeurs sous-marins (plus de 35 000 plongeurs comptabilisés chaque année – source RNMCB). Les espèces retenues comme prioritaires pour leur valeur paysagère et esthétique sont les suivantes :

- **Corail rouge (*Corallium rubrum*) : *cf. chapitre Espèces à statut réglementaire fort* (page 14)**

- **Gorgones**

Quatre espèces de grands gorgonaires se rencontrent dans la RNMCB : la gorgone blanche *Eunicella singularis*, la gorgone rouge *Paramuricea clavata*, la gorgone plumeuse *Leptogorgia sarmentosa,* et la gorgone verruqueuse *Eunicella verrucosa*. **Les paysages de la RNMCB sont principalement dominés par la gorgone blanche. La gorgone rouge est principalement observée sur les tombants de la ZPR et quelques remontées au large du Cap l'Abeille.**

A l'extérieur de la RNMCB, la gorgone rouge est présente au niveau du Cap Cerbère et au sud du cap Peyrefite principalement. Les gorgones blanches et rouges font l'objet d'un suivi régulier dans la RNMCB en raison de la présence des algues filamenteuses et de la température de l'eau pouvant être élevée en période estivale.

- **Bryozoaires**

Plusieurs espèces de bryozoaires se rencontrent dans la RNMCB. Les plus emblématiques sont le faux corail (*Myriapora truncata*), la rose de mer (*Pentapora fascialis*), le bois de cerf (*Porella cervicornis*) et la dentelle de Neptune (*Retepora grimaldi*).

- **Spongiaires**

Plusieurs espèces de spongiaires se rencontrent dans la RNMCB. Les plus emblématiques sont *Anchinoe tenacior et Aplysina aerophoba, Cliona viridis, Crambe crambe.* Ces espèces offrent une grande diversité de formes et de couleurs. Elles confèrent aux fonds de la RNMCB une ambiance colorée très appréciée par les plongeurs sous-marins.

Toutes ces espèces ont été retenues par le gestionnaire comme indicateurs dans son troisième PDG. Elles seront reconduites dans ce plan de gestion. Elles sont très sensibles aux différentes pressions anthropiques (ancrage, filets, plongeurs sous-marins, etc.) ainsi qu'aux conditions environnementales (qualité de l'eau, température), et constituent donc un excellent indicateur de l'état de conservation de l'habitat « récifs » dans la RNMCB (principalement roches infralittorales et coralligène). Le suivi de ces espèces permettra de mesurer l'impact potentiel des activités sur les fonds de la RNMCB mais également de suivre les effets du changement climatique.

4- Espèces indicatrices des pressions de mouillages

- **La posidonie (*Posidonia oceanica*)**

Cet écosystème est très sensible aux pressions et dégradations liées aux activités humaines (action mécanique des ancrages et des engins de pêches). ***cf. chapitre Espèces à statut réglementaire fort (page 14).***

- **Grande nacre (*Pinna nobilis*)**

La présence de cette espèce, dont la population était en augmentation dans la RNMCB jusqu'en 2018, constitue un indicateur d'une pression des mouillages limitée ou faible (absence de dégradation physique des ancrages). Sa quasi-disparition étant dû à l'apparition d'un parasite, les actions mises en place par le gestionnaire pour assurer sa conservation (mouillages « écologiques », interdiction de l'ancrage, etc.) ne sont donc pas remises en cause. ***cf. chapitre Espèces à statut réglementaire fort* (page 14)**

5- Espèces indicatrices de la qualité des eaux

- ***Lithophyllum* du trottoir et *Cystoseira* sp.**

L'encorbellement à *Lithophyllum* et les ceintures à *Cystoseira* constituent des indicateurs de l'état de conservation des fonds rocheux de subsurface (étage médiolittoral inférieur). Ces espèces sont principalement menacées par la pollution des eaux (métaux lourds, etc.). La surface est alors recouverte par un peuplement dominé par une algue calcaire, *Corallina elongata*, qui supporte les fortes teneurs en matières organiques. Cette fragilisation peut entraîner une destruction du trottoir par la bio-érosion couplée à de fortes tempêtes.

Une autre menace peut influencer le développement de ces espèces, il s'agit de l'action mécanique par piétinement. Dans la RNMCB, de nombreuses activités se pratiquent dans la zone intertidale (kayak, pêche récréative depuis le bord, etc.). Si cette fréquentation n'est pas maîtrisée et augmente, elle peut conduire aux mêmes résultats que la dégradation par pollution. Ainsi, le gestionnaire reste particulièrement vigilant afin de limiter ces pressions mécaniques.

- **Macro-faune benthique des substrats meubles**

La macrofaune benthique des substrats meubles constitue un excellent **indicateur de la qualité des eaux.** Certaines espèces sont indicatrices d'une perturbation du milieu et sont étudiées dans le cadre des suivis de la qualité de la masse d'eau (DCE). De plus, elles représentent une source de nourriture pour de nombreuses espèces de poissons. Il parait important de retenir cet indicateur biologique afin de définir l'état de conservation de l'habitat « substrats meubles ».

Tableau 6 : Macrofaune benthique des substrats meubles – espèces dominantes et espèces caractéristiques de perturbation du milieu.

Groupes taxonomiques	Espèces dominantes	Espèces indicatrices de perturbation du milieu
Annelida	*Lumbrineris gracilis Lumbrineris latreilli* *Heteromastus filiformis* *Protodorvillea cf. biarticulata* *Syllidae ind.*	*Aonides oxycephala* *Chaetozone setosa* *Heteromastus filiformis* *Paralacydonia paradoxa* *Terebellides stroemi*
Ascidiacea	*Molgulidae ind.*	
Cephalochordata	*Branchiostoma lanceolatum*	
Cnidaria	*Epizoantus arenaceus*	
Crustacea	*Urothoe intermedia Siphonoecetes neapolitanus*	
Echinodermata	*Amphiura chiajei*	
Mollusca	*Spisula subtruncata*	*Corbula gibba* *Myrtea spinifera* *Tellina distorta* *Thyasira flexuosa*
Nematoda	*Nematoda*	
Nemertini	*Nemertina ind.*	
Phoronida	*Phoronis psammophila*	
Sipunculida	*Aspidosiphon muelleri*	
Tunicata	*Molgula ind.*	

- **Spongiaires**

Les spongiaires peuvent concentrer des polluants pouvant fournir des indications sur la qualité des eaux. La présence de cliones, par exemple, est indicatrice d'une perturbation d'un site par l'enrichissement en sels nutritifs et en matières organiques.

6- Espèces indicatrices du changement climatique global

L**a température de l'eau** influence le développement des habitats et des peuplements de poissons de la RNMCB, notamment le recrutement et l'introduction de nouvelles espèces (espèces lessepsiennes, etc.) ou d'espèces très souvent observées (barracudas).

La survenue d'épisodes de mortalité liés à des anomalies thermiques estivales (1999, 2003, 2006) a affecté localement les peuplements benthiques de gorgones rouges (*Paramuricea clavata*) et d'éponges (*Spongia officinalis*) le long des côtes françaises et plus particulièrement en région PACA.

En 2017, un nouveau phénomène de mortalité des gorgones blanches (*Eunicella singularis*) a été enregistré dans la RNMCB. La température de l'eau ne semble pas être mise en cause. Il s'agirait davantage d'une prolifération excessive des algues filamenteuses durant l'été 2017. Il est donc important pour le gestionnaire de continuer à suivre ces amas d'algues.

Afin de mieux connaître ces phénomènes, la RNMCB réalise un suivi de la température de la colonne d'eau depuis 2006. À ce jour, elle est relativement préservée des phénomènes de mortalités massives dues aux hausses de températures. En effet, les températures enregistrées dans la RNMCB font partie des plus faibles de Méditerranée nord-occidentale. Cependant, afin d'assurer une veille sur ces phénomènes, la RNMCB est intégrée dans un réseau de gestionnaires d'AMP méditerranéennes (site pilote). Elle a sélectionné plusieurs espèces permettant d'évaluer l'impact des changements globaux sur la biodiversité de la RNMCB :

- ***Lithophyllum* du trottoir**

L'augmentation de la température de l'eau et la montée du niveau de la mer qui en découle peut impacter la limite de distribution des espèces médiolittorales et plus particulièrement le trottoir à *Lithophyllum*. Dans la RNMCB, cette espèce constitue un indicateur des changements climatiques globaux.

- **Corail rouge *(Corallium rubrum)* : *Cf. chapitre espèces prioritaires*** **(page 14)**

- **Gorgones**

Les quatre espèces de gorgones rencontrées au sein de la RNMCB, et plus particulièrement la gorgone blanche (*Eunicella singularis*) et la gorgone rouge (*Paramuricea clavata*) sont sensibles à l'augmentation de la température de l'eau. ***Cf. chapitre espèces à forte valeur paysagère / esthétique*** **(page18)**

- **Spongiaires**

Les principales espèces d'éponges rencontrées au sein de la RNMCB et plus particulièrement *Spongia officinalis* sont également sensibles à l'augmentation de la température de l'eau. ***Cf. chapitre espèces à forte valeur paysagère / esthétique*** **(page19)**

- **Biju ou violet** (*Microcosmus sabatieri*)

Espèce endémique de la Méditerranée, le violet vit fixé sur des substrats durs très variés comme les roches ou le coralligène. Depuis les années 2000, la population de violets a régressé en Méditerranée. Les causes de cette raréfaction sont liées à la surpêche pour sa consommation. De plus, une série d'épidémies ayant débuté dans les années 1990 semble amplifier sa raréfaction. Ces phénomènes de disparition massive ont également été observés sur la Côte Vermeille. **Dans la RNMCB, la population de violets *Microcosmus sabatieri* tout comme *Phallusia mammillata*, une autre ascidie n'ont pas retrouvé un état de conservation satisfaisant alors que ces espèces ont été très abondantes dans le passé.**

- **Espèces non indigènes**

Les proliférations de certaines espèces (algues *Caulerpa racemosa* et *C. taxifolia,* algues filamenteuses, etc.) peuvent nuire au développement des espèces natives (compétition, étouffement et impact potentiel sur le recrutement). Il peut être observé jusqu'à 30% de biodiversité en moins dans les zones impactées par *Caulerpa racemosa*.

Certaines espèces de **poissons non indigènes** peuvent constituer un danger potentiel pour les espèces natives de la RNMCB : le **poisson flûte** (*Fistularia commersonii)* et le **poisson lapin** (*Siganus luridus)* sont des espèces d'origine lessepsiennes (espèces originaires de mer Rouge) qui sont observées en Méditerranée ces dernières années. *Fistularia commersonii* est une espèce carnivore (prédatrice de juvéniles de poissons). *Siganus luridus* est une espèce herbivore qui se nourrit d'algues et de posidonies.

Le changement climatique constitue un axe prioritaire qui devra être reconduit dans ce plan de gestion et devra à nouveau être intégré dans les suivis scientifiques et les partenariats avec les organismes de recherche.

- **Autres espèces**

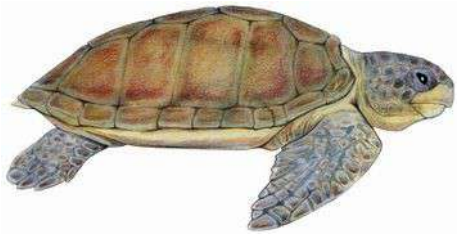
- **La grande cigale (*Scyllarides latus*)**

Dans la RNMCB, les observations de grandes cigales sont très peu fréquentes. Cette espèce protégée affectionne les grottes, failles et le dessous des dalles rocheuses. Or, dans le périmètre de la RNMCB, les grottes sous marines sont peu nombreuses (une dizaine recensées). Les habitats de la RNMCB ne présentent pas une configuration idéale pour cette espèce. Cependant, la présence de celle-ci peut constituer un indicateur de la pression des activités dans la RNMCB et de l'état de conservation des fonds de la RNMCB (failles, grottes, coralligène).

- **Datte de mer (*Lithophaga lithophaga*)**

Dans la RNMCB, les observations de dattes de mer sont peu fréquentes. Difficile à observer, elles affectionnent les fonds calcaires et le coralligène. Cette espèce protégée est très recherchée dans certains pays méditerranéens pour sa valeur culinaire. La menace principale réside dans les dégâts que causent certains plongeurs qui utilisent des outils dégradant la roche ou le coralligène (burin, marteau, etc.) pour retirer le coquillage. Les habitats et les types de roches de la RNMCB ne présentent pas une configuration idéale pour cette espèce. Cependant, sa présence est confirmée par les observations de plongeurs scientifiques. La présence de cette espèce protégée constitue un indicateur de la pression de pêche et de l'état de conservation des fonds de la RNMCB (coralligène).

- **Espèces de passage *(reptiles et mammifères marins)***



Les reptiles et les mammifères marins sont observés dans la RNMCB de façon exceptionnelle. Cependant, ces espèces doivent trouver dans la RNMCB un espace de tranquillité et de quiétude. La réglementation sur la vitesse des navires permet de préserver ces populations qui traversent cette AMP.

Tableau 7 : Espèces prioritaires à statut pour la RNMCB.

Espèces	Statut en Méditerranée	Tendance/ Effectifs en Méditerranée	Statut dans la RNMCB	Tendance/effectif dans la RNMCB	Menaces potentielles
Herbier de posidonies *Posidonia oceanica*	Protection réglementaire forte : habitat prioritaire (Directive habitat)	Régression des surfaces couvertes en Méditerranée Progression des surfaces dans les zones où l'ancrage est interdit	**Protection forte L'espèce est protégée par les zones de mouillage organisé (interdiction d'ancrage dans les herbiers de la RNMCB)**	**Stable**	Ancrages et mouillages en augmentation Qualité de l'eau dégradée Aménagements et extension des zones portuaires
Grande nacre *Pinna nobilis*	Protection réglementaire forte Espèce en danger critique d'extinction	Effectifs en diminution importante en Méditerranée	**Protection forte L'espèce n'est plus prélevée dans la RNMCB (interdiction de collecte par la réglementation).**	**Apparition du parasite en 2018, disparition de la quasi-totalité des populations**	Prélèvement pour valeur gustative et décoration Parasite *Haplosporidium pinnae*
Corail rouge *Corallium rubrum*	Protection réglementaire nationale et internationale faible Protection réglementaire locale forte	Pas de tendance globale en Méditerranée	**Protection forte L'espèce n'est pas collectée dans la RNMCB (interdiction de collecte par la réglementation) Effet réserve constaté dans la RNMCB**	**Peuplement en bon état de conservation : augmentation de la taille et du diamètre basal des colonies.**	Valeur commerciale élevée Exploitation commerciale dans nombreux pays de Méditerranée Risques potentiels de braconnage et de dégradation mécaniques Réchauffement climatique
Mérou brun *Epinephelus marginatus*	Protection réglementaire internationale faible Protection réglementaire nationale forte Protection réglementaire locale forte	Effectifs en baisse en Méditerranée sauf dans les AMP	**Protection forte L'espèce n'est pas prélevée dans la RNMCB par la pêche sous-marine (activité interdite dans la RNMCB) Prélèvement de la pêche professionnelle limité (prise accessoire)**	**Effectifs en augmentation. Effet réserve constaté dans la RNMCB**	Espèce recherchée par les pêcheurs sous-marins (trophée) Valeur culinaire et gustative Prélèvement par la pêche professionnelle
Corb *Sciaena umbra*	Protection réglementaire internationale faible Protection réglementaire nationale forte Protection réglementaire locale forte	Effectifs en baisse en Méditerranée sauf dans les AMP	**Protection forte L'espèce n'est pas prélevée dans la RNMCB par la pêche sous-marine (activité interdite dans la RNMCB) Prélèvement de la pêche professionnelle limité (prise accessoire) Effet réserve constaté dans la RNMCB**	**Effectifs en augmentation. Effet réserve constaté dans la RNMCB**	Espèce recherchée par les pêcheurs sous marins (trophée) Valeur culinaire et gustative Prélèvement par la pêche professionnelle

Tableau 8 : Autres espèces prioritaires pour la RNMCB.

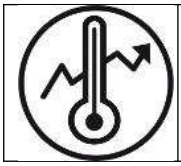
Espèces	Statut en Méditerranée	Tendance/ Effectifs	Statut dans la RN	Tendance/ effectif dans la RNMCB	Menaces potentielles
Gorgonaires *Paramuricea clavata Eunicella singularis*	Pas de statut réglementaire	Pas de tendance globale	**Pas de protection réglementaire**	Stable pour les gorgones rouges Diminution des effectifs de gorgones blanches en 2017, l'espèce recolonise peu à peu les fonds rocheux	Sensible aux dégradations physiques liées au passage des plongeurs et à la pose des filets de pêche professionnelle Sensible au changement global (phénomène de mortalité liée à l'augmentation de la température de l'eau) Valeur esthétique et paysagère
Spongiaires *Anchinoe tenacior, Aplysina aerophoba, Cliona viridis, Crambe crambe*	Pas de statut réglementaire	Pas de tendance globale	**Pas de protection réglementaire**	Pas de tendance observée	Sensible aux dégradations physiques liées au passage des plongeurs et à la pose des filets de pêche professionnelle Sensible au changement global (phénomène de mortalité liée à l'augmentation de la température de l'eau) Sensible à la qualité de l'eau Valeur esthétique et paysagère
Peuplements de poissons	Statut réglementaire faible à fort selon les espèces	Effectifs en diminution en Méditerranée	**Protection forte Réglementation des activités de prélèvement (pêche professionnelle et pêche récréative) Les espèces ne sont pas prélevées par la pêche sous-marine dans la RNMCB**	**Indicateurs biologiques en bon état de conservation Effet réserve constaté dans la RNMCB**	Valeur économique Valeur gustative et culinaire Espèces cibles sensibles aux prélèvements (mérous, corbs, sparidés carnivores) Espèces indicatrices des pressions (pêche sous-marine, pêche professionnelle,pêche de loisir, plongée etc.)
Biju/Violet *Microcosmus sabatieri*	Pas de statut réglementaire	Effectif en diminution en Méditerranée	**Protection forte L'espèce n'est pas collectée dans la RNMCB (interdiction de collecte par la réglementation)**	Pas de tendance (manque de données)	Valeur gustative et culinaire Espèce sensible au changement global (phénomène à mortalité liée à l'augmentation de la température de l'eau) Sensible à la qualité de l'eau

Espèces	Statut en Méditerranée	Tendance/ Effectifs	Statut dans la RN	Tendance/ effectif dans la RNMCB	Menaces potentielles
Trottoir à *Lithophyllum* et *Cystoseires sp.*	Protection réglementaire moyenne	Espèces en régression en Méditerranée	**Pas de protection réglementaire**	Légèrement en baisse	Espèces sensibles au changement global (montée des eaux) Espèces sensibles aux dégradations physiques (débarquement, piétinement) Espèces sensibles à la qualité des eaux
Langouste *Palinurus elephas*	Pas de statut réglementaire	Effectif en diminution en Méditerranée	**Pas de protection réglementaire hors ZPR**	**Pas d'effet réserve constaté (manque de données)**	Valeur gustative et culinaire Ressource halieutique de très grande valeur commerciale
Grande cigale *Scyllarides latus*	Espèce protégée (menacée)	Effectif en diminution en Méditerranée	**Pas de protection réglementaire**	**Pas d'effet réserve constaté (manque de données)**	Valeur gustative et culinaire
Datte de mer *Lithophaga lithophaga*	Espèce en danger entraînant la destruction de l'habitat	Effectif en diminution en Méditerranée	**L'espèce n'est pas collectée dans la RNMCB (interdiction de collecte par la réglementation)**	**Pas d'effet réserve constaté (manque de données)**	Valeur gustative et culinaire
Oursin comestible *Paracentrotus lividus*	Espèce réglementée en France	Effectifs en diminution	**Protection forte L'espèce n'est pas collectée dans la RNMCB (interdiction de collecte des fruits de mer par la réglementation)**	**En augmentation dans la RNMCB. Le site des trois moines présente les plus fortes densités de la côte rocheuse**	Valeur gustative et culinaire
Macro-faune benthique des substrats meubles	Pas de statut réglementaire	Effectifs en augmentation en Méditerranée Évolution de l'aire de répartition	**Pas de protection réglementaire**	**Pas d'effet réserve constaté. Mais les espèces observées ne sont pas des espèces indicatrices d'une perturbation du milieu**	Espèces sensibles à la qualité de l'eau
Espèces invasives	Pas de statut réglementaire		**Pas de protection réglementaire**	Pas d'espèces invasives dans la RNMCB	Espèces sensibles au changement global
Espèces de passage (reptiles et mammifères marins)	Protection forte	Effectif en diminution	**Protection moyenne (vitesse limitée)**	**Pas d'effet réserve constaté**	Dérangement Collision avec les navires

B.2. Menaces, pressions sur les habitats et les espèces

B.2.1. Les facteurs écologiques

B.2.1.1. Facteurs environnementaux



Divers facteurs environnementaux influencent la distribution et la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB, à savoir **la température de l'eau, la lumière, la turbidité ou l'hydrodynamisme.**

Tableau 9 : Facteurs environnementaux susceptibles d'influencer la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB.

Facteurs écologiques	Commentaires	Niveau de menace dans la RNMCB
Température de l'eau	• Elle influence le développement des habitats et des peuplements de la RNMCB. • Ses effets peuvent se superposer ou se combiner à ceux de l'exploitation. • Le réchauffement climatique serait une des premières causes d'extinction d'espèces, de l'arrivée de nouvelles espèces dites invasives voire pathogène et de déplacement de populations vers des eaux plus froides. • La survenue d'épisodes de mortalité liée à des anomalies thermiques estivales (1999, 2003, 2006) a affecté localement les peuplements benthiques de gorgones *(Paramuricea clavata* et/ou *Eunicella singularis*), d'éponges (*Spongia officinalis*), d'ascidies (*Microcosmus sabatieri, Phallusia* sp.) et de corail rouge (*Corallium rubrum*) le long des côtes françaises et plus particulièrement en région PACA. • L'observation régulière de telles anomalies en Méditerranée laisse craindre une vulnérabilité croissante des peuplements d'invertébrés associés aux fonds coralligènes, jusqu'à 40 m de profondeur. Afin de mieux connaître ces phénomènes, la RNMCB réalise un suivi de la température de la colonne d'eau depuis 2006. À ce jour, elle est relativement préservée des phénomènes de mortalité massive. Les températures enregistrées dans la RNMCB font partie des plus faibles de Méditerranée nord-occidentale. Cependant, afin d'assurer une veille sur ces phénomènes, la RNMCB est intégrée dans un réseau de gestionnaires d'AMP méditerranéennes (site pilote). • D'autres phénomènes de disparitions massives ont été observés en Méditerranée et ont concerné plus particulièrement les ascidies *Microcosmus sabatieri* et *Phallusia* sp. La compréhension de ces phénomènes de disparition doit être développée dans le périmètre de la RNMCB. • Elle influence également la dynamique et l'équilibre des peuplements de poissons, notamment le recrutement et l'introduction de nouvelles espèces (barracudas, espèces lessepsiennes, etc.). • La température de l'eau, si elle est élevée mais reste dans une norme acceptable favorise aussi la reproduction et la réussite du recrutement de certaines espèces.	**Potentiel**
Turbidité de l'eau Lumière	• Dans la RNMCB, la turbidité de l'eau est très importante et la pénétration de lumière en profondeur est limitée. Une remontée des habitats et des espèces est caractéristique de la distribution des biocénoses de la RNMCB.	**Potentiel**

Facteurs écologiques	Commentaires	Niveau de menace dans la RNMCB
Apports d'éléments minéraux en suspension (sables, vases remis en suspension par des aménagements portuaires, etc.)	• Susceptibles de modifier la turbidité des eaux littorales. • L'augmentation de turbidité engendrée par la mise en suspension des éléments minéraux génère des perturbations des espèces sensibles comme la posidonie. • La RNMCB et le PNMGL ont apportés leur expertise dans les projets d'aménagements portuaires (Banyuls sur mer en 2020 et 2021, à proximité de la RNMCB) mais également dans les travaux de pompage et de rejets d'eau de mer engendrés par la construction du nouvel aquarium de Banyuls sur mer (2017) : risque de remise en suspension des éléments minéraux susceptibles de dégrader l'état de conservation des habitats et des espèces. Ces deux AMP devront maintenir ce niveau d'expertise si des travaux supplémentaires devraient être engagés.	**Potentiel**
Hydrodynamisme	• Influence la distribution de nombreuses espèces sous-marines • Très peu d'études ont été réalisées sur l'hydrodynamisme dans la RNMCB.	**Potentiel**
Granulométrie	• Elle influence la distribution et la présence des communautés benthiques des substrats meubles. Ce facteur participe avec l'hydrodynamisme à la dynamique de ces peuplements et plus particulièrement des espèces sensibles indicatrices de la qualité de l'eau.	**Potentiel**

La température de l'eau et le changement climatique constituent un axe prioritaire qui sera, une nouvelle fois, intégré aux actions du plan de gestion.

B.2.1.2. Invasions biologiques

Plusieurs espèces nouvelles sont considérées comme invasives en Méditerranée. Les espèces qui ont été identifiées comme prioritaires dans le troisième plan de gestion sont : **les algues *Caulerpa racemosa* et *C. taxifolia,* les algues filamenteuses** *(Nématochrysopsis marina, etc.),* les espèces de poissons non indigènes (*Fistularia commersonii, Siganus luridus).*

A ces espèces déjà suivies dans le troisième plan de gestion de la RNMCB, viendront s'ajouter le crabe bleu (*Callinectes sapidus*), le parasite *Haplosporidium pinnae,* à l'origine de la quasi-disparition de la grande nacre *(Pinna nobilis)* et toutes espèces pouvant apparaître dans les prochaines années.

Les espèces cibles recherchées sont principalement les algues filamenteuses, les algues *Caulerpa racemosa et C. taxifolia, l*e poisson flûte *(Fistularia commersonii),* le poisson lapin *(Siganus luridus),* le crabe bleu (*Callinectes sapidus*), et le parasite haplosporidie *: Haplosporidium pinnae.*

La surveillance des risques de perturbation par ces espèces (invasion, prolifération, déséquilibre, disparition) est réalisée de manière active par le gestionnaire en collaboration avec les organismes de recherche et le Conseil Scientifique. Cette veille s'appuie également sur les réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs.

Tableau 10 : Niveau de menace des invasions biologiques susceptibles d'influencer la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB.

Invasion écologique	Niveau de menace dans la RNMCB	Commentaires
Algues *Caulerpa racemosa* et *C. taxifolia*	**Potentiel**	En Méditerranée, ces algues invasives progressent et nuisent au développement des espèces originelles (compétition, étouffement et impact potentiel sur le recrutement). La présence de ses algues n'a jamais été signalée sur les côtes du département jusqu'en 2019 où la *C. racemosa* a fait son apparition à proximité de la RNMCB et en 2021 et 2022 dans la RNMCB sur une très faible superficie.
Les algues filamenteuses *(Nematochrysopsis marina,* etc.*)*	**Potentiel**	Ces dernières années, des proliférations d'algues filamenteuses recouvrent les fonds rocheux de la RNMCB durant la saison estivale. Des études sont régulièrement programmées pour comprendre ce phénomène et mesurer l'impact potentiel sur les espèces fixées.
Poissons non indigènes Le **poisson flûte** (*Fistularia commersonii)* et le **poisson lapin** (*Siganus luridus)*	**Potentiel**	En augmentation en Méditerranée ces dernières années, la présence de ces espèces non indigènes pourrait avoir des conséquences négatives pour la biodiversité de la RNMCB (compétition, prédation, etc.). *Fistularia commersonii* est une espèce carnivore (prédatrice de juvéniles de poissons). *Siganus luridus* est une espèce herbivore qui se nourrit d'algues et de posidonies. Ces deux espèces sont dites lessepsienne (originaires de Mer rouge).
Crustacés non indigènes Le crabe bleu (*Callinectes sapidus*)	**Potentiel**	En augmentation en Méditerranée ces dernières années. A envahi certains secteurs de la Méditerranée et en Espagne. Il a fait son apparition dans le département en 2018 surtout autour des lagunes de Canet et de Leucate. Il est important de maintenir une veille pour noter toutes tentatives d'installation dans la RNMCB.

Dans la RNMCB, **La faible présence des algues envahissantes *Caulerpa racemosa* et l'absence de *C. taxifolia* constituent un facteur favorable à la conservation des habitats et au maintien de la biodiversité**. **De même, on peut noter l'absence des espèces de poissons non indigènes** (*Fistularia commersonii* et *Siganus luridus*) et *Callinectes sapidus* sur le périmètre de la RNMCB et en périphérie (côte Vermeille).

Cas des algues filamenteuses *(Nematochrysopsis marina*, et autres espèces associées*).*

Une première étude réalisée par la RNMCB en 2005 avait permis d'identifier certaines espèces qui constituent ces amas filamenteux. Selon ces premières observations, il s'agit de plusieurs espèces d'algues, notamment *Nematochrysopsis marina*. Les causes de ces proliférations épisodiques peuvent être multiples : conditions climatiques, apports d'éléments nutritifs, réchauffement des eaux.

En 2014 et 2018, une étude complémentaire a été menée par le Muséum National d'Histoire Naturelle afin d'identifier la composition de ces amas d'algues. Elle a permis d'identifier pas moins de 35 espèces dominées par *Nematochrysopsis marina*, *Acinetospora crinita* et *Chrysonephos lewisii.*

Les étés 2013 et 2017 ont été marqués par une forte prolifération de ces algues. Les conséquences sur les peuplements benthiques fixés sont actuellement peu connues. Cependant, dès le mois de septembre, ces proliférations d'algues disparaissent naturellement et les sites semblent retrouver leur état initial. Si toutefois il est encore difficile d'appréhender les conséquences sur la faune fixée, un épisode de mortalité des gorgones blanches a été observé à la fin de l'été 2017.

Ce phénomène préoccupe donc le gestionnaire en termes d'impact sur les espèces indigènes. En outre, ces algues se développent durant la période estivale qui coïncide avec la période de reproduction de nombreuses espèces fixées. Il est donc essentiel de pouvoir quantifier cet impact sur les espèces fixées (gorgones, éponges, etc.) et de mener une réflexion sur la définition de sites prioritaires pour le gestionnaire au sein desquels les espèces invasives devront être contrôlées voire éradiquée. Compte-tenu de ces éléments, la RNMCB s'appuie sur le Conseil Scientifique qui propose d'apporter une expertise sur cette thématique.

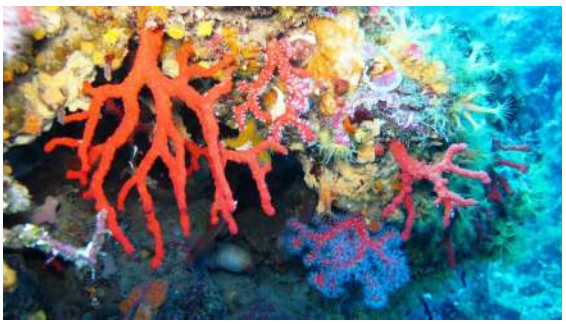
Gorgones et fonds rocheux – développement d'algues filamenteuses – juillet août 2013

B.2.1.3. Connectivité entre habitats / espèces

La connectivité entre les différents habitats constitue un élément essentiel au maintien de la biodiversité et des espèces indicatrices retenues dans la gestion de la RNMCB. Cette notion de connectivité est particulièrement importante pour les peuplements de poissons : habitat, nourricerie pour juvéniles, habitat refuge, nutrition et reproduction pour les adultes, etc. En outre, la connectivité représente un élément important pour le maintien des espèces fixées : gorgonaires (corail rouge, gorgones, etc.). La connectivité constitue donc un axe de recherche important qui devra être intégré dans les suivis scientifiques et les partenariats avec les organismes de recherche.

Projet ROC-Connect :

Lors du dernier plan de gestion une étude a été menée par l'Observatoire Océanologique de Banyuls afin de quantifier la connectivité potentielle des populations des différentes espèces de gorgonaires présentes dans l'habitat rocheux fragmenté du Golfe du Lion (de Marseille au Cap de Creus) et son rôle dans la persistance régionale de ces espèces. Il s'agit du projet Roc-connect. Ce projet a permis d'apporter des bases scientifiques aux actions publiques concernant la mise en place d'une trame bleu marine entre les AMP existantes du Golfe du Lion (Parc Marin de la Côte Bleue, Aire Marine Protégée Agathoise, PNMGL, RNMCB, Réserve Naturelle du Cap de Creus). L'originalité de ce projet est également démontrée par son articulation entre l'utilisation de simulations numériques à haute résolution de l'hydrodynamique du Golfe du Lion et l'expérimentation ciblant les capacités de motilité des larves de trois espèces de l'ordre des gorgonaires (*Corallium rubrum*, *Paramuricea clavata* et *Eunicella singularis*) pour quantifier cette connectivité. Les estimations de la connectivité potentielle ont été ensuite intégrées dans un modèle de dynamique de méta-population spatialement explicite pour évaluer l'importance de la connectivité entre les unités d'habitat rocheux sous et hors protection, après validation face à des observations de terrain de la structure démographique et génétique des populations du Golfe du Lion.



Projet eCATE :

Le programme eCATE s'est déroulé de 2014 à 2016. Ses enjeux ont permis de mieux comprendre les connexions qu'il existe entre trois AMPs et à une échelle plus globale et les connexions qui pourraient exister entre l'ensemble des AMPs de la Méditerranée nord occidentale.

Un autre enjeu de ce programme a été de créer un réseau transfrontalier de scientifiques et de gestionnaires afin que la sauvegarde de la biodiversité soit traitée à une échelle géographique cohérente et non pas limitée arbitrairement par une frontière entre états. De plus, au-delà des limites à notre zone d'étude, les résultats ont permis d'alimenter une réflexion sur l'adéquation du zonage des mesures de gestion à l'échelle de la Méditerranée.

La problématique générale du projet eCATE a été séparée en 6 objectifs :

1) Évaluer la distribution spatiale des habitats nurseries pour les espèces étudiées (*Diplodus spp*., *Epinephelus marginatus* et espèces associées) le long de la côte Catalane de Cap Leucate à Rosas,

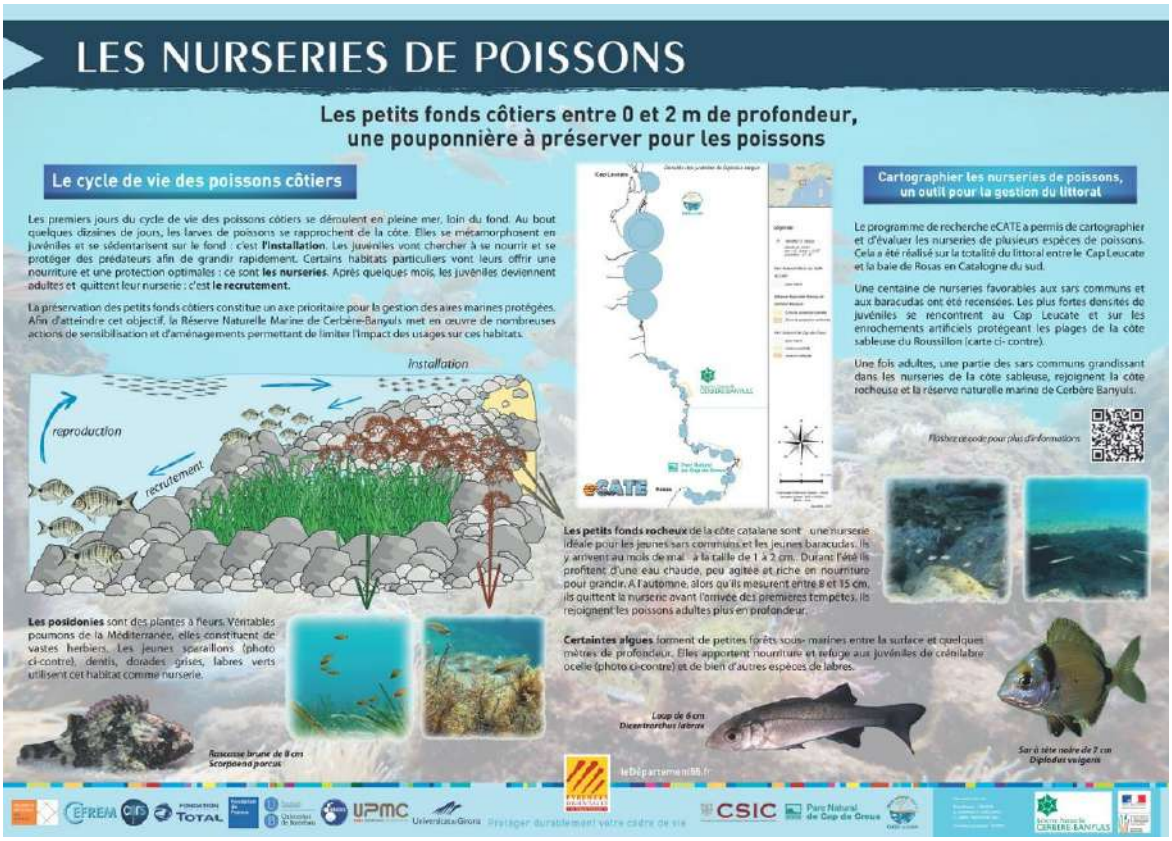
2) Estimer la valeur de nurseries relative des sites étudiés,

3) Estimer la connectivité entre trois aires marines protégées distantes d'une quinzaine de kilomètres (RNMCB au sein du PNMGL en France et parc naturel de cap Creus en Espagne),

4) Synthétiser pour les gestionnaires les données concernant les nurseries et la connectivité des AMPs, afin de leur permettre de proposer des mesures de gestion adaptées à la sauvegarde de ces espèces et de leur écosystème,

5) Développer et animer un réseau transfrontalier (France-Espagne) pluridisciplinaire (gestionnaires – scientifiques) ciblant la gestion des nurseries de poissons et la compréhension des déplacements d'individus dans et entre les aires marines protégées,

6) Diffuser les résultats du projet via plusieurs médias : publications scientifiques de haut niveau, site internet dédié, production de film documentaire subaquatique, séminaires.



B.2.2. Les facteurs humains (pratiques et usages)

B.2.2.1. Dégradations physiques

Les activités susceptibles d'exercer une pression sur le milieu marin sont les suivantes :

Tableau 11 : Principales menaces sur les habitats et les espèces de la RNMCB

Activités	*Menaces anthropiques potentielles*	Niveau de pression identifié sur RNMCB
Plaisance	• L'utilisation d'ancres et de chaînes de mouillage dégrade les fonds et les espèces.	Nul dans la ZPR
		Nul dans les ZMO
		Moyen dans le reste de la RNMCB (ancrages autorisés à l'extérieur des deux ZMO)
Plongée sous-marine	• Les plongeurs génèrent, par leurs gestes, de nombreuses contraintes mécaniques et physiques pour le milieu dans lequel ils évoluent (coups de palmes, envasement des peuplements, frottements des robinetteries, émissions de bulles dans les surplombs) (Foulquié et Dupuy de la Grandrive, 2004, Blouet *et al.,* 2006 ; Dalias *et al*., 2007, 2014). Une pratique inadaptée de la plongée sous-marine peut dégrader les fonds (mauvais lestage des plongeurs qui se déplacent trop près du fond). • Les plongeurs sous-marins peuvent générer un stress pour les peuplements de poissons (usages de la lampe, passage à répétition des plongeurs). Ce stress peut avoir des effets négatifs sur l'efficacité de reproduction de certaines espèces (mérous, par exemple). • La perturbation par les nuisances sonores sur les peuplements de poissons a été très peu étudiée. Une amélioration de connaissances dans ce domaine a été réalisée en 2020 et 2021, elle devrait être reconduite en 2022. • Les grottes marines sont des habitats d'une extrême sensibilité aux impacts anthropiques et notamment la plongée sous-marine.	Fort dans la ZMO du cap l'Abeille
		Moyen à fort dans la zone du large du cap l'Abeille (coralligène)
		Moyen dans les autres zones de plongées (baie de Peyrefite, Cavall Bernat, etc.)
Randonnée palmée	• La randonnée palmée, par une pratique inadaptée (piétinement, palmage vertical), entraîne la dégradation physique des espèces fixées sur les petits fonds rocheux. Cette activité peut également perturber la tranquillité et le comportement des poissons.	Fort (zone sentier sous marin – Peyrefite)
		Faible dans le reste de la RNMCB
Kayak de mer	• Le débarquement des kayaks sur les roches de subsurface peut engendrer des dégradations des substrats rocheux médiolittoraux (ceintures à Cystoseires, trottoir à *Lithophyllum*). Le piétinement des kayakistes qui trouvent sur les corniches un point de débarquement facile dans des zones attractives par leur qualité esthétique.	Potentiel dans la ZPR et au niveau du cap l'Abeille
Pêche professionnelle	• La pêche professionnelle par la pose de filets et de signaux de pêche, ainsi que la perte éventuelle des engins sur le fond (filets abandonnés).	Potentiel dans les herbiers de posidonies
		Moyen dans les fonds rocheux infralittoraux
		Moyen dans les fonds coralligènes

Activités	*Menaces anthropiques potentielles*	Niveau de pression identifié sur RNMCB
Pêche récréative	• La pêche récréative par la perte des engins de pêche, l'utilisation des ancres pour limiter la dérive du bateau ou l'équipement électronique de plus en plus performant à bord. • Depuis le bord, les usagers peuvent également dégrader les espèces fixées (Cystoseires, *Lithophyllum*) des roches de subsurface en piétinant les abords pour accéder aux sites de pêche.	Potentiel sur les roches médiolittorales
		Nul dans les herbiers de posidonies (ancrage interdit)
		Moyen dans les fonds rocheux infralittoraux
		Moyen dans les fonds coralligènes

B.2.2.2. Prélèvement d'espèces

Deux activités représentent une source de pression par le prélèvement sur les espèces (crustacés, poissons, etc.) : la pêche professionnelle et la pêche récréative. La surexploitation par la pêche représente l'un des principaux facteurs d'influence sur l'état de conservation des peuplements de poissons.

La réglementation de la pêche professionnelle en vigueur dans la RNMCB (autorisations obligatoires, nombre d'autorisations limitées, limitation du nombre d'engins de pêche, limitation de la longueur des engins, etc.) ainsi que celle de la pêche récréative (autorisations obligatoires et limitées, tailles minimales de captures, quotas, périodes de fermeture, etc.) permettent de limiter les prélèvements et de veiller à ce que leur pratique soit en adéquation avec la conservation des ressources halieutiques de la RNMCB.

Tableau 12 : Principales menaces sur les habitats et les espèces de la RNMCB.

Activités	Menaces anthropiques potentielles	Niveau de pression identifié sur RNMCB
	Les captures liées à la pêche professionnelle dans le périmètre de la RNMCB ont été estimées à environ 4 tonnes par an. Le tonnage estimé au sein du périmètre du PNMGL a été estimé à 407 tonnes par an pour le métier « filet »comme les dorades et les pageots (Morel et al., 2019) et de 539 tonnes tous métiers confondus. L'espèce la plus pêchée est le merlu (*Merluccius merluccius)* pour laquelle la biomasse mesurée pendant l'étude de 2019 par an dans le périmètre du PNMGL est de 4 tonnes contre 563 kg dans le périmètre de la RNMCB. Vient ensuite la famille des sparidés (cette famille fait partie des priorités de gestion pour la RNMCB).	Potentiel dans les herbiers de posidonies
		Moyen dans les fonds rocheux infralittoraux
		Moyen dans les fonds coralligènes

Activités	Menaces anthropiques potentielles	Niveau de pression identifié sur RNMCB
	Les captures liées à la pêche de loisir ne sont pas négligeables. En effet, deux études menées par la RNMCB en 2005 et 2008 ont démontré que les prélèvements étaient de l'ordre de 2 tonnes/an (Dubreuil, 2005 ; Dubreuil et Rat, 2005 ; Rat, 2005 ; Claisse, 2008 ; Miche de Malleray, 2008 ; Hartmann, 2009 ; Bradkte, 2009). Ces études ont permis également de mettre en évidence les espèces cibles de la pêche de loisir et de mesurer directement des captures. Les espèces les plus pêchées sont le serran chevrette (*Serranus cabrilla*) et le galet (*Pagellus acarne*). Ces espèces sont de bons indicateurs pour mesurer l'effet réserve. Plusieurs pêches expérimentales ont été organisées entre 2008 et 2014, mettant en évidence un gradient au niveau de la taille et de la biomasse ZPR >ZPP>HR. Depuis le rendu obligatoire des données de pêche, un suivi annuel des captures est effectué. En 2020, l'espèce la plus pêchée est toujours le serran chevrette (*Serranus cabrilla*) puis vient le sar commun (*Diplodus sargus*)	Faible dans les herbiers de posidonies Moyen dans les fonds rocheux infralittoraux Moyen dans les fonds coralligènes

B.2.2.3. Dégradation de la qualité de l'eau

	Certains habitats sont particulièrement sensibles à la qualité de l'eau, notamment les herbiers de posidonies et le coralligène. Certaines espèces constituent d'excellents bio-indicateurs de la qualité de l'eau : posidonies, grandes nacres, trottoir à *Lithophyllum*, cystoseires, spongiaires, gorgonaires, etc.

La RNMCB est localisée dans une zone peu urbanisée. Les communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère disposent chacune d'un port. Deux activités principales ont été identifiées comme facteurs pouvant influencer la qualité de l'eau : le tourisme (activité portuaire, traitement des eaux usées, etc.) et l'activité agricole liée à l'exploitation de la vigne. À ce titre plusieurs sources de pollution ont été identifiées par le gestionnaire de la RNMCB :

Tableau 13 : Sources de pollutions potentielles susceptibles d'influencer l'état de conservation des habitats et des espèces.

Source de pollution	Commentaires	Niveau de menace dans la RNMCB
Rejet des eaux usées par les stations d'épuration Pollution bactériologique et microbienne) des eaux de la RNMCB	• Au niveau de la RNMCB, deux stations d'épuration existent : Une station d'épuration à Banyuls-sur-Mer et une station d'épuration à Cerbère. Parmi ces deux établissements, la station d'épuration de Banyuls-sur-Mer peut présenter un impact potentiel sur les habitats et les espèces sous-marines (compte-tenu de la proximité du rejet de l'émissaire et des conditions courantologiques dominantes). En 2012, cette station a été mise aux normes biologiques, ce qui réduit les risques de pollution liés au traitement des eaux usées dans la RNMCB. Dans ce contexte, des analyses de la qualité bactériologique des eaux traitées qui sont rejetées par la station d'épuration doivent être développées par la RNMCB. Ces analyses devront être réalisées en collaboration avec la Communauté de Communes Albères-côte Vermeille, gestionnaire de la station d'épuration de Banyuls-sur-Mer.	**Moyen**

Source de pollution	Commentaires	Niveau de menace dans la RNMCB
Les apports polluants des bassins versants et des fleuves côtiers Pollution physico-chimique des eaux littorales : pesticides, métaux lourds, nitrates, résidus médicamenteux, matières organiques, etc.)	• Au niveau de la RNMCB, plusieurs cours d'eau peuvent influencer la qualité physico-chimique des eaux littorales : la Baillaury et les nombreux « recs » qui se déversent le long du littoral de la RNMCB. Les fleuves qui se déversent au Nord de la RNMCB, à savoir le Tech, la Têt, etc. peuvent avoir une influence sur la qualité de la masse d'eau côtière. Au niveau de la RNMCB, les différentes activités qui se pratiquent en amont des bassins versants de la zone peuvent constituer une source de pollution de la qualité des eaux littorales (ruissellement des eaux issues des bassins versants qui drainent les résidus des traitements agricoles). • Parmi elles, la **viticulture à travers l'utilisation de produits phytosanitaires** (métaux lourds, pesticides, etc.) représente une source de pollution potentielle que le gestionnaire doit surveiller. Étant donné le caractère intermittent des cours d'eau débouchant sur la RNMCB, les produits phytosanitaires sont difficilement détectables dans les analyses en milieu marin. • L'utilisation de certains produits comme ceux contenant du cuivre peut nuire à la colonisation de certaines espèces d'invertébrés comme les oursins. Le développement larvaire de ces espèces peut être fortement perturbé. • La RNMCB participe depuis de nombreuses années aux différents réseaux de surveillance nationaux permettant de suivre les concentrations en contaminants dans la masse d'eau côtière (surveillance DCE, réseau ROCCH-IFREMER, etc.). • Les produits phytosanitaires sont difficilement détectables dans les analyses en milieu marin. De récents travaux reposant sur des méthodes basées sur la dégradation bactérienne des polluants physico-chimiques sont actuellement en cours de développement et pourront être intégrés dans les analyses de la qualité de l'eau dans la RNMCB.	**Potentiel à Fort**
Macro-déchets Sacs plastiques, bouteilles, débris plastiques, filets de pêche, polystyrène, masques, etc.	• Au niveau de la RNMCB, de nombreuses actions de sensibilisation sont réalisées auprès des usagers afin de réduire la présence de ces macro-déchets (plaisanciers, usagers des plages, etc.). Lors des surveillances (marines et terrestres), les agents de la RNMCB collectent les déchets observés en surface ou sur les plages afin de limiter leur impact sur la faune et la flore sous marine. Aucune analyse quantitative de ces déchets n'a été réalisée jusqu'à présent. Une amélioration des connaissances sur cette thématique pourra être développée dans le prochain plan de gestion.	**Potentiel à Fort**
Pollutions accidentelles par hydrocarbures (dégazages, nappes, etc.)	• Au niveau de la RNMCB, les pollutions par hydrocarbures représentent un risque envisagé par le gestionnaire. Afin de mettre en œuvre des moyens adaptés en cas de pollutions par hydrocarbures, la RNMCB intègre le dispositif « Infra-POLMAR ».	**Potentiel**
Rejet des eaux usées des navires de plaisance	• Les ZMO sont susceptibles d'être polluées par le rejet des eaux usées des navires de plaisance.	**Potentiel**

B.2.3. Les facteurs influençant l'état de conservation des habitats et des espèces dans la RNMCB

B.2.3.1. Les menaces potentielles sur les habitats

Tableau 14 : Menaces et fragilités des habitats de la RNMCB.

Unités écologiques	Menace et fragilité	Priorité de gestion
Herbiers de posidonies	Ces herbiers sont très sensibles à la qualité de l'eau (rejets des stations d'épuration, etc.) ainsi qu'aux pressions et dégradations liées aux activités humaines. Comme pour le coralligène, les dégradations peuvent être amplifiées sous l'action mécanique des ancrages de bateaux et des engins de pêches.	• La préservation des trois herbiers de posidonies de la RNMCB représente un axe prioritaire pour la RNMCB. • L'herbier du pin Parasol dans la ZPR constitue une zone de référence pour la côte des Albères et pour les études de cet écosystème en Méditerranée.
Coralligène	Le coralligène est très sensible à la qualité de l'eau (métaux lourds, rejets des stations d'épuration, etc.) ainsi qu'aux pressions et dégradations liées aux activités humaines. Comme pour l'herbier de posidonies, les dégradations peuvent être amplifiées sous l'action mécanique des ancrages de bateaux ou des engins de pêches. Les palmes de plongeurs non sensibilisés à la fragilité du coralligène peuvent également causer des dégâts irréversibles, d'autant plus importants que la fréquentation est élevée.	• Le coralligène du cap l'Abeille représente la zone où s'effectue la majorité des plongées de la RNMCB (plus de 35 000 plongées comptabilisées chaque année). • La pêche professionnelle se pratique également sur cette zone. • La préservation de cette zone représente un axe prioritaire pour la RNMCB. En outre, le coralligène du Sec Rédéris (dans la ZPR) constitue une zone de référence pour la côte des Albères et pour les études de cet écosystème en Méditerranée.
Roches infralittorales	Les espèces sessiles et vagiles de cet habitat sont très sensibles à la pollution ainsi qu'aux diverses activités humaines qui se pratiquent sur cet habitat et peuvent exercer de fortes pressions. Cet habitat représente un lieu de pêche privilégié. La complexité structurale et la beauté des peuplements associés (gorgones, éponges, poissons) constituent des paysages sous-marins exceptionnels qui attirent de nombreux plongeurs dans la RNMCB. Comme pour l'herbier de posidonies ou le coralligène, l'action mécanique des ancrages de bateaux et des engins de pêche constitue une menace potentielle pour cet habitat et les espèces associées. Les palmes de plongeurs non sensibilisés à la fragilité des espèces fixées peuvent également causer des dégâts irréversibles, d'autant plus important que la fréquentation est élevée.	• Comme pour le coralligène, les roches infralittorales du Cap l'Abeille représentent la zone où s'effectue la majorité des plongées de la RNMCB (plus de 35 000 plongées comptabilisées chaque année). • La pêche professionnelle se pratique également sur cette zone. • La préservation de cette zone représente un axe prioritaire pour la RNMCB.

Unités écologiques	Menace et fragilité	Priorité de gestion
Roches médiolittorales : encorbellement de trottoir à *Lithophyllum*	Ces roches sont principalement menacées par la pollution des eaux (métaux lourds, etc.). La surface est alors recouverte par un peuplement dominé par une algue calcaire, *Corallina elongata*, qui supporte les fortes teneurs en matières organiques. Cette fragilisation peut entraîner une destruction du trottoir par la bio-érosion couplée à de fortes tempêtes de plus en plus fréquentes et d'intensité souvent inédite . Une autre menace peut influencer le développement du trottoir, il s'agit de l'action mécanique par piétinement.	• Dans la RNMCB, de nombreuses activités se pratiquent dans la zone intertidale (kayak, pêche récréative depuis le bord, etc.). Si cette fréquentation n'est pas maitrisée et augmente, elle peut conduire aux mêmes résultats que la dégradation par pollution.
Blocs rocheux	Les blocs rocheux ne sont pas considérés comme vulnérables au sein de la RNMCB. Celle-ci abrite peu d'espèces fixées. Cependant l'action mécanique des ancrages de bateaux est susceptible d'exercer une menace pour cet habitat et les espèces associées. Les autres activités (pêche, plongée sous-marine, etc.) ne se pratiquent pas en priorité sur cet habitat.	
Substrats meubles	L'équilibre sédimentaire des fonds meubles est lié à l'hydrodynamisme. Par faible profondeur, cet habitat est directement soumis à l'influence de la qualité de l'eau : eaux turbides, macro-déchets (lien direct avec l'anthropisation), matières organiques, métaux lourds, pollutions, pesticides, rejets des stations d'épuration.	• La participation de la RNMCB dans les diverses réunions de concertation concernant les stations d'épuration ainsi que la gestion des bassins versants constituent un axe prioritaire. • La pêche artisanale se pratique sur cet habitat et peut constituer une pression. • Le chalutage est interdit dans la RNMCB, ce qui limite les perturbations sur la dynamique et la composition des habitats.

Cinq causes principales de perturbation peuvent affecter les habitats et les espèces de la RNMCB : (tableau 15).

Tableau 15 : Principales perturbations pouvant affecter les habitats et les espèces de la RNMCB.

Menace potentielle	Niveau de menace	Espèces retenues	Gestion
Dégradations physiques - fréquentation des plongeurs - ancrage - filets de pêche	**Réel** : - augmentation du nombre de plongeurs - augmentation du nombre de plaisanciers - présence de filets abandonnés	Herbiers de posidonies Grande nacre Gorgones (*Eunicela. singularis, Paramuricea clavata*), Bryozoaires (*Myriapora truncata, Pentapora fascialis*) Spongiaires (*Axinella polypoides)*	Zones de mouillages organisés Partenariat avec les plongeurs sous-marins Réglementation et collaboration avec les pêcheurs professionnels Surveillance Suivi de la fréquentation Suivis scientifiques Sensibilisation

Menace potentielle	Niveau de menace	Espèces retenues	Gestion
Prélèvement d'espèces par la pêche - filets de pêche - pêcheurs récréatifs	**Moyen** : 1000 autorisations de pêche de loisir délivrées par an Nombre d'autorisations de pêche professionnelle délivré par an stable (autour de 5)	Peuplements de poissons (sparidés carnivores, espèces patrimoniales, etc.) Corb Langouste Mérou brun	Réglementation spécifique à la pêche professionnelle et de loisir dans la RNMCB. Suivis scientifiques Sensibilisation
Dégradations de la qualité de l'eau **- eaux usées** **- pollution des bassins versants** **- macro déchets**	**Potentiel**	Grande nacre Spongiaire (*Axinella polypoides)* Trottoir à *Lithophyllum* Cystoseira sp. Macrofaune benthique des substrats meubles	Station d'épuration mise aux normes en 2012. Participation aux réunions de concertation Suivis de la qualité de l'eau Ramassage des macro-déchets Sensibilisation.
Changement climatique (phénomène de mortalité)	**Potentiel** Augmentation globale de la température en Méditerranée	Gorgones (*Eunicela. singularis, Paramuricea clavata,*), Spongiaires (*Axinella polypoides)* Corail rouge (*Corallium rubrum*) **Violet** *(Microcosmus sabatieri)*	Suivis scientifiques Veille scientifique température de l'eau
Espèces invasives	**Faible à moyen** (absence à ce jour sauf prolifération d'algues filamenteuses) Augmentation de la distribution	Algues *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa* Algues filamenteuses (*Nematochrysopsis marina,* etc.) Poisson flûte (*Fistularia commersonii)* et poisson lapin (*Siganus luridus*)	Veille scientifique espèces invasives Suivis scientifiques Réseaux d'observation

B.2.3.2. Les menaces potentielles sur les espèces

Les espèces les plus menacées dans la RNMCB sont celles qui colonisent l'unité écologique « récifs », car elles peuvent être directement affectées par différents types d'usages (principalement la pêche et la plongée sous-marine).

Tableau 16 : Principales activités pratiquées, niveau de pression, impacts potentiels sur les espèces sensibles retenues dans la gestion de la RNMCB.

Activité	Niveau de pression identifiée sur RNMCB	Espèces susceptibles d'être impactées	Impacts potentiels	Mesures de gestion actuelle
Plaisance	Faible dans la ZPR (bruit des bateaux)	Poissons	Dégradation physique Ancrage Collecte éventuelle	Réglementation de la RNMCB Réglementation du mouillage dans la RNMCB (ZMO et ZPR) Zones de mouillages organisés Partenariat avec les plongeurs sous marins Surveillance Suivi de la fréquentation Suivis scientifiques Sensibilisation
	Faible dans les ZMO	Gorgones (*E. singularis, Paramuricea clavata,*), Bryozoaires (*Myriapora truncata, Pentapora fascialis*) Spongiaires (*Axinella polypoides*)		
	Moyen dans le reste de la RNMCB (ancrages autorisés à l'extérieur des ZMO)			

Activité	Niveau de pression identifiée sur RNMCB	Espèces susceptibles d'être impactées	Impacts potentiels	Mesures de gestion actuelle
Plongée sous-marine	Moyen à Peyrefite	Grande nacre	Dégradation physique Ancrage Collecte éventuelle	Adaptation de la réglementation de la plongée sous marine Concertation avec les plongeurs sous-marins
	Fort dans la ZMO du cap l'Abeille (roches infralittorales et coralligène)	Corail rouge Gorgones (*E. singularis, Paramuricea clavata,*), Bryozoaires (*Myriapora truncata, Pentapora fascialis*) Spongiaires (*Axinella polypoides)* Biju/violet *(Microcosmus sabatieri)* Poissons	Braconnage éventuel (prélèvement) Dégradations physiques Collecte éventuelle Comportement/stress	
	Moyen dans les autres zones de plongée (Caball Bernat, Sec à Jean-Luc, etc.)			
Randonnée palmée	Fort (Sentier sous marin – Peyrefite)	Trottoir à *Lithophyllum Cystoseira* sp.	Piétinement	Absence de réglementation sauf dans la ZPR
	Faible dans le reste de la Réserve	Peuplement algal *Cystoseira* sp.	Dégradation physique (palmage)	
		Grande nacre	Collecte éventuelle	
		Poissons	Comportement/stress	
Kayak de mer	Potentiel dans la ZPR et au niveau du cap l'Abeille	Trottoir à *Lithophyllum Cystoseira* sp.	Piétinement	Absence de réglementation
Pêche professionnelle	Potentiel dans les herbiers de posidonies	Peuplements de poissons (sparidés carnivores, espèces patrimoniales, etc.) Mérous bruns Corbs Langoustes *Palinurus elephas*	Prélèvement par la pêche	Réglementation de la pêche professionnelle Concertation avec les pêcheurs professionnels Collaboration avec les pêcheurs professionnels
	Moyen dans les fonds rocheux infralittoraux			
	Moyen dans les fonds coralligènes			
Pêche récréative	Potentiel sur les roches médiolittorales	*Cystoseira* *Lithophyllum*	Piétinement	Réglementation de la pêche récréative Concertation avec les pêcheurs récréatifs
	Faible dans les herbiers de posidonies	Peuplement de poissons (sparidés carnivores, espèces patrimoniales, etc.) Mérous bruns Corbs Langoustes Peuplement de poissons	Prélèvement par la pêche avec des techniques de plus en plus efficaces et ciblées Braconnage éventuel (pêche sous-marine)	
	Moyen dans les fonds rocheux infralittoraux			
	Moyen dans les fonds coralligènes			

<u>Remarque</u> : la pêche sous-marine est une activité interdite dans la RNMCB. Cependant le gestionnaire relève chaque année une dizaine d'infractions concernant cette pratique. La majorité des infractions peut s'expliquer par un manque d'information des contrevenants. Cependant quelques cas isolés de braconnage ont été relevés ces dernières années. La RNMCB doit maintenir son effort de surveillance afin de limiter ces actes.

Infraction de chasse sous marine relevée par les agents en 2017

Les missions de surveillance s'effectuent en mer ou à terre. Elles représentent en moyenne 1200 heures par an soit plus de 250 jours de présence sur le terrain.

Parmi la liste des espèces inventoriées, la responsabilité de la RNMCB est particulièrement importante pour les espèces qui présentent une forte valeur patrimoniale (espèces rares ou menacées d'extinction, espèces sensibles, statut de protection, valeur paysagère, etc.). Certaines de ces espèces sont prioritaires et constituent des indicateurs fiables de l'état de conservation des habitats. D'autres espèces moins fréquentes (limite de l'aire de répartition, espèces rares ou menacées, espèces de passage) seront également étudiées dans le cadre du plan de gestion dans la mesure du possible.

B.3. État de conservation des habitats et populations d'espèces associées

L'évaluation de l'état de conservation des habitats nécessite d'une part des connaissances cartographiques mais également biologiques. La collecte des connaissances sur l'état de conservation des espèces nécessite d'avoir des connaissances sur les paramètres démographiques et sur leurs évolutions qu'il convient de suivre sur le long terme. Dans le cadre des suivis scientifiques, la RNMCB met en place des études sur des espèces cibles retenues dans le cadre du plan de gestion. L'analyse de l'état de conservation a été étudiée à partir des paramètres suivants :

✓ **État de conservation sur la réserve naturelle**
- *Favorable : population importante et viable, en augmentation*
- *Moyen : population viable stable*
- *Défavorable : population peu importante dont la viabilité est incertaine ou en déclin*
- *Très défavorable : population très faible ou en fort déclin.*

✓ **La tendance d'évolution**
- *En progression (+)*
- *Stable (=)*
- *En déclin (-)*

Tableau 17 : Évaluation de l'état de conservation des espèces prioritaires pour la RNMCB.

Espèces ou groupes d'espèces prioritaires pour la RNMCB	Groupes taxonomiques	Habitat du taxon	État conservation dans la RNMCB	Tendance dans la RNMCB
Cystoseires *(Cystoseira mediterranea)*	Algues brunes	Roches infralittorales	MOYEN	=
Trottoir à *Lithophyllum Lithophyllum byssoides*	Algues rouges	Roches médiolittorales	MOYEN	=
Herbier de posidonies (*Posidonia oceanica*)	Phanérogames	Herbier de posidonies	MOYEN	=
Corail rouge (*Corallium rubrum*)	Cnidaires	Coralligène	FAVORABLE	-
Grandes nacres (*Pinna nobilis*)	Mollusques	Herbier de posidonies	DÉFAVORABLE	-
Gorgones *(Paramuricea clavata)* *(Eunicella singularis)*	Cnidaires	Roche Coralligène	FAVORABLE	Forte variation temporelle
Bryozoaires *(Myriapora truncata)* *(Pentapora fascialis)*	Ectoproctes	Roche Coralligène	FAVORABLE dans la ZPR MOYEN dans la ZPP	Forte variation temporelle
Oursin commun *(Paracentrotus lividus)*	Échinodermes	Roche Herbier de posidonies	FAVORABLE	=
Langouste *(Palinurus elephas)*	Arthropodes	Roche Grotte	Pas de connaissances suffisantes	Pas de connaissances suffisantes

Espèces ou groupes d'espèces prioritaires pour la RNMCB	Groupes taxonomiques	Habitat du taxon	État conservation dans la RNMCB	Tendance dans la RNMCB
Biju/Violet (*Microcosmus sabatieri*)	Tuniciers	Roche Coralligène	DÉFAVORABLE	-
Poissons cibles de la pêche Sparidés carnivores	Poissons	Herbier de posidonies Roche Coralligène	FAVORABLE	+
Mérou brun *(Epinephelus marginatus)*	Poissons	Roche Coralligène	FAVORABLE Effectif estimé à 613 individus Effet réserve constaté	+
Corb *(Sciaena umbra)*	Poissons	Roche Coralligène	FAVORABLE Effectif estimé à 398 individus Effet réserve constaté	+

Tableau 18 : Évaluation des espèces rares à statuts, et de passage et l'état de conservation des espèces prioritaires pour la RNMCB.

Espèces ou groupes d'espèces prioritaires pour la RNMCB	Groupes taxonomiques	Habitat du taxon	État conservation dans la RNMCB	Tendance dans la RNMCB
Datte de mer *(Lithophaga litophaga)*	Mollusques	Coralligène	Pas de connaissances suffisantes	Pas de connaissances suffisantes
Grande cigale *(Scyllarides latus)*	Arthropodes	Roche Grotte	Pas de connaissances suffisantes	Pas de connaissances suffisantes
Oursin diadème *(Centrostephanus longispinus)*	Échinodermes	Coralligène	Pas de connaissances suffisantes	Pas de connaissances suffisantes
Tortue caouanne *(Caretta caretta)* **Tortue luth** *(Dermochelys coriacea)*	Reptiles		Pas de connaissances suffisantes (espèces de passage)	Pas de connaissances suffisantes

Espèces ou groupes d'espèces prioritaires pour la RNMCB	Groupes taxonomiques	Habitat du taxon	État conservation dans la RNMCB	Tendance dans la RNMCB
Grand dauphin *(Tursiops truncatus)* **Dauphin commun** *(Delphis delphis)* **Dauphin bleu et blanc** *(Stenella coeruleoalba)* **Rorqual commun** *(Balaenoptera physalis)*	Mammifères marins		Pas de connaissances suffisantes (espèces de passage)	Pas de connaissances suffisantes

B.3.1. État de conservation des herbiers de posidonies

Tableau 19 : État de conservation des herbiers de posidonies de la RNMCB.

Habitat	État de conservation	
Herbier de posidonies		**Le suivi de l'état de conservation de l'herbier de posidonies met en évidence un état bon** ainsi qu'une relative stabilité voire une augmentation de la surface couverte par les herbiers de posidonies de la RNMCB. La zone de la RNMCB est soumise à un hydrodynamisme important qui est le principal facteur conditionnant la dynamique des herbiers de la RNMCB. Remarque : aujourd'hui, l'état de conservation des herbiers de posidonies de la RNMCB est difficile à définir malgré les nombreuses études qui ont été réalisées au sein de cette AMP. Les principales données concernent à la cartographie (surface couverte par les herbiers, évolution de la limite inférieure) et la mesure de descripteurs biologiques (densité, nombre de feuilles par faisceaux, etc.). L'herbier de posidonies du Pin parasol, localisé dans la ZPR, constitue un site de référence au niveau national et régional. Depuis 2015, de nouvelles études basées sur l'évaluation écosystémique de l'habitat herbier ont permis de calculer un indice de qualité de cet habitat prioritaire, il s'agit de l'indice EBQI. Une mise en cohérence des protocoles scientifiques a été élaborée en 2010 en collaboration avec les autres gestionnaires d'AMP du Languedoc-Roussillon (site Posidonies de la côte Agathoise) et l'UPVD (Laboratoire CEFREM) afin de définir une stratégie de suivi des herbiers de posidonies sur le long terme et d'améliorer les connaissances sur l'état de conservation de cet habitat. ***Cf. B.4. Chapitre Responsabilité de la RNMCB***

B.3.1.1. Cartographie : évolution historique des milieux naturels et tendances actuelles

Concernant la cartographie de l'herbier de posidonies, plusieurs campagnes ont été réalisées dans la RNMCB, la dernière datant de 2020. L'évolution récente des **techniques de mesures** (amélioration de la résolution des relevés cartographiques) a permis de préciser les connaissances sur les surfaces couvertes par les herbiers de posidonies de la RNMCB. Cependant cette progression technologique rend difficile l'interprétation de l'évolution des surfaces couvertes par l'herbier et ne permet pas une comparaison des surfaces relevées.

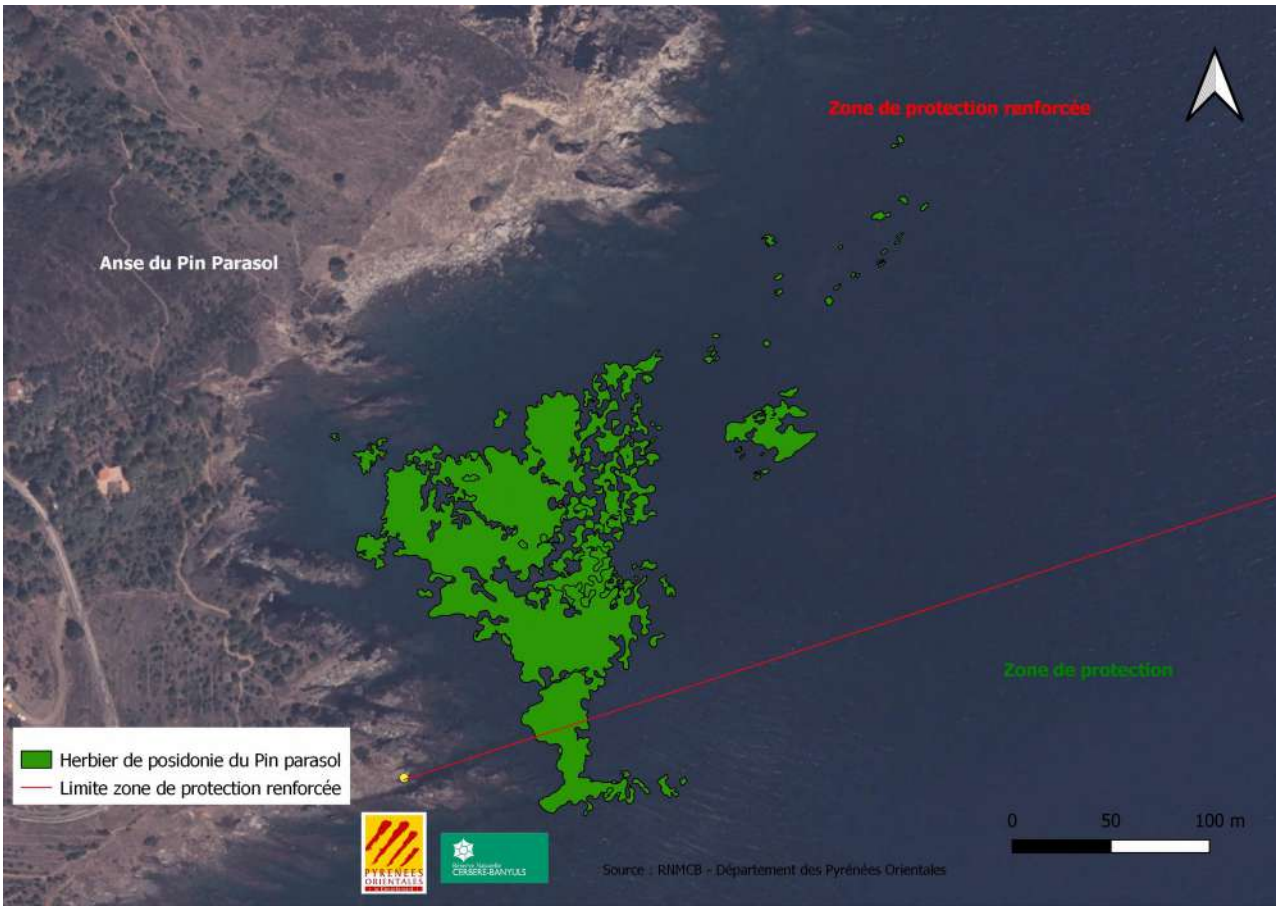
L'amélioration de la résolution des observations (précision actuelle décimétrique voire centimétrique) constitue une étape indispensable au développement des connaissances des habitats de la RNMCB.

De plus, la RNMCB a mis en place depuis 1997, un suivi de la limite inférieur de l'herbier du pin parasol. Le dernier suivi a été réalisé en 2021, les résultats de cette étude ont mis en évidence un herbier relativement stable (dernier suivi en 2008) ainsi qu'un bon état écologique : l'indice d'évolution (-0,21) indique un herbier stable, avec une tendance régressive localement et l'indicateur de dynamique évolutive témoigne d'un herbier en bon état écologique entre 2008 et 2021.

La campagne de cartographie des herbiers réalisée en 2018 dans la RNMCB a permis d'établir que la surface couverte par les herbiers est de 4.3 Ha soit 0.7 % des fonds de la RNMCB.

1- Herbier de posidonies du pin parasol (ZPR)

C'est un des herbiers les plus profonds de la région : la limite inférieure est à 19,9 m. La dernière campagne de mesure a permis de déterminer une surface couverte par l'herbier de 13 945 m². En 2012, cette surface était de 11 803 m². Ces résultats montrent une augmentation de la surface couverte pour cet herbier. Il conviendrait toutefois de confirmer cette tendance lors de la prochaine campagne afin de s'assurer que ces résultats montrent bien une augmentation de la surface couverte par l'herbier et pas une amélioration de la qualité du matériel de mesure.



Carte 1 : Cartographie de l'herbier du Pin parasol (2018).

2- Herbier de posidonies de Peyrefite (ZPP)

En 2018, une campagne de cartographie des herbiers de la RNMCB a permis de déterminer une surface couverte par l'herbier de 14 384 m². **En 2015, la surface couverte de l'herbier était de 13 251 m². Ces résultats montrent une augmentation de la surface couverte pour cet herbier**. Il conviendrait toutefois de confirmer cette tendance lors de la prochaine campagne afin de s'assurer que ces résultats montrent bien une augmentation de la surface couverte par l'herbier et pas une amélioration de la qualité du matériel de mesure.

Carte 2 : Cartographie des herbiers de posidonies de Peyrefite.

3- Herbier de posidonies de Tancade (ZPP)

En 2018, une campagne de cartographie des herbiers de la RNMCB a permis de déterminer une surface couverte par l'herbier de 14 002 m². Les dernières campagnes étant trop anciennes, les résultats antérieurs ne peuvent pas être comparés. Il conviendrait donc de considérer cette valeur comme une valeur de référence qui servira de comparaison avec les campagnes futures. A dire d'expert, il est toutefois possible d'assurer que cet herbier est plus dense et occupe plus de superficie que par le passé.

Carte 3 : Cartographie des herbiers de posidonies de Tancade (2018).

B.3.1.2. Évaluation écosystémique des herbiers de posidonies de la RNMCB – Mesure de l'EBQI (Ecosystem-Based Quality Index)

Le système d'indicateurs d'Etat et de métriques, lié à cet enjeu, a évolué au cours de la période de gestion. En effet, les systèmes d'indicateurs classiques utilisés précédemment pour qualifier l'état du milieu marin ont atteint leurs limites et ne permettaient plus d'y répondre entièrement. Le programme GECO-Med piloté par le MIO – Agence de l'Eau et AAMP a proposé une nouvelle méthodologie d'évaluation de l'état du milieu par approche écosystémique. Cette approche transdisciplinaire, basée sur le calcul d'un indice EBQI, a été appliquée dans un premier temps sur l'herbier à *Posidonia oceanica* et a permis un changement d'échelle fondamental de l'espèce à l'écosystème. Le principe de l'EBQI est de mesurer un certain nombre de compartiments fonctionnels de l'écosystème afin de caractériser son état écologique. Cet indice a également été adapté aux autres habitats côtiers méditerranéens : coralligène (cf. OLT 2) et roche infralittorale (cf. OLT 3) dans le cadre du projet GECO-Med.

Les résultats obtenus montrent une amélioration de la qualité écologique de l'herbier de Peyrefite (EBQI = 4,8/10 en 2015 contre 6/10 en 2018) ce qui correspond a un bon état écologique et une stabilité pour l'herbier du Pin Parasol (6/10 en 2015 contre 6/10 en 2018) ce qui correspond également a un bon état écologique avec un intervalle de confiance plus élevé en 2018 qu'en 2015 (84,5 % en 2018 vs 78,5 % en 2015). L'herbier de Tancade ayant bénéficié d'un seul suivi, il n'est pas possible d'en analyser l'évolution, mais son niveau a été évalué à moyen en 2018 (EBQI=4,7/10). Ces résultats sont à mettre en perspective avec les conditions peu favorables au développement des herbiers de Posidonie en Occitanie, en comparaison de la Région PACA et la Corse, où cet indicateur de l'EBQI a été développé. En effet, l'existence d'un déficit sédimentaire ainsi que les particularités hydrologiques locales (forte turbidité, hydrodynamisme important, température peu élevée) constituent un frein à leur extension. L'ensemble de ces particularités montre donc un fonctionnement différent de cet écosystème par rapport au modèle conceptuel de la région PACA. Il semble alors difficile de comparer les résultats obtenus à ceux de cette région. Il convient donc de poursuivre les efforts développés en région Occitanie afin d'ajuster cet indice au contexte local.

1- Interprétation de l'EBQI :

Les classes permettant de caractériser l'état écologique d'un écosystème, de très bon à mauvais, correspondent au découpage de la note EBQI sur 10 (Tableau 20). Cet état écologique reprend les statuts écologiques de la directive cadre sur l'eau (DCE) avec 5 classes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais.

Tableau 20 : Les 5 classes permettant de caractériser l'état écologique de l'écosystème infralittoral rocheux à algues photophiles en fonction de la valeur de l'EBQI.

Symbole	Etat écologique	Valeurs de l'EBQI
	Très bon	EBQI ≥ 7,5
	Bon	7,5 > EBQI ≥ 6,0
	Moyen	6,0 > EBQI ≥ 4,5
	Médiocre	4,5 > EBQI ≥ 3,5
	Mauvais	EBQI < 3,5

B.3.1.3. Indicateurs de l'état de conservation des herbiers de posidonies dans la Réserve

1- Indicateur grande nacre (*Pinna nobilis*)

Tableau 21 : État de conservation des grandes nacres dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation	
Grande nacre		Au sein de la RNMCB, la population de grande nacre a connu une augmentation très importante des effectifs jusqu'en 2018. La baie de Peyrefite constitue le site où la population de nacres est la plus abondante dans la RNMCB et probablement sur l'ensemble de la côte Vermeille. En 2018, plus de 690 nacres y ont été comptabilisées. Le recrutement a été particulièrement important à partir de 2006, ce qui a permis de favoriser le maintien de la population de cette espèce protégée dans la RNMCB. Cependant, en 2018, un parasite du genre *Haplosporidium* a décimé la quasi-totalité de la population. Les enjeux de la RNMCB vont donc évoluer dans ce plan de gestion. Ainsi il ne s'agira plus de suivre l'état de la population mais plutôt de suivre la potentielle recolonisation de l'espèce. Site prioritaire : La baie de Peyrefite représente donc **un site prioritaire.** Pas d'effet Réserve constaté ***Cf. B.4. Chapitre Responsabilité de la RNMCB***

- Effectifs

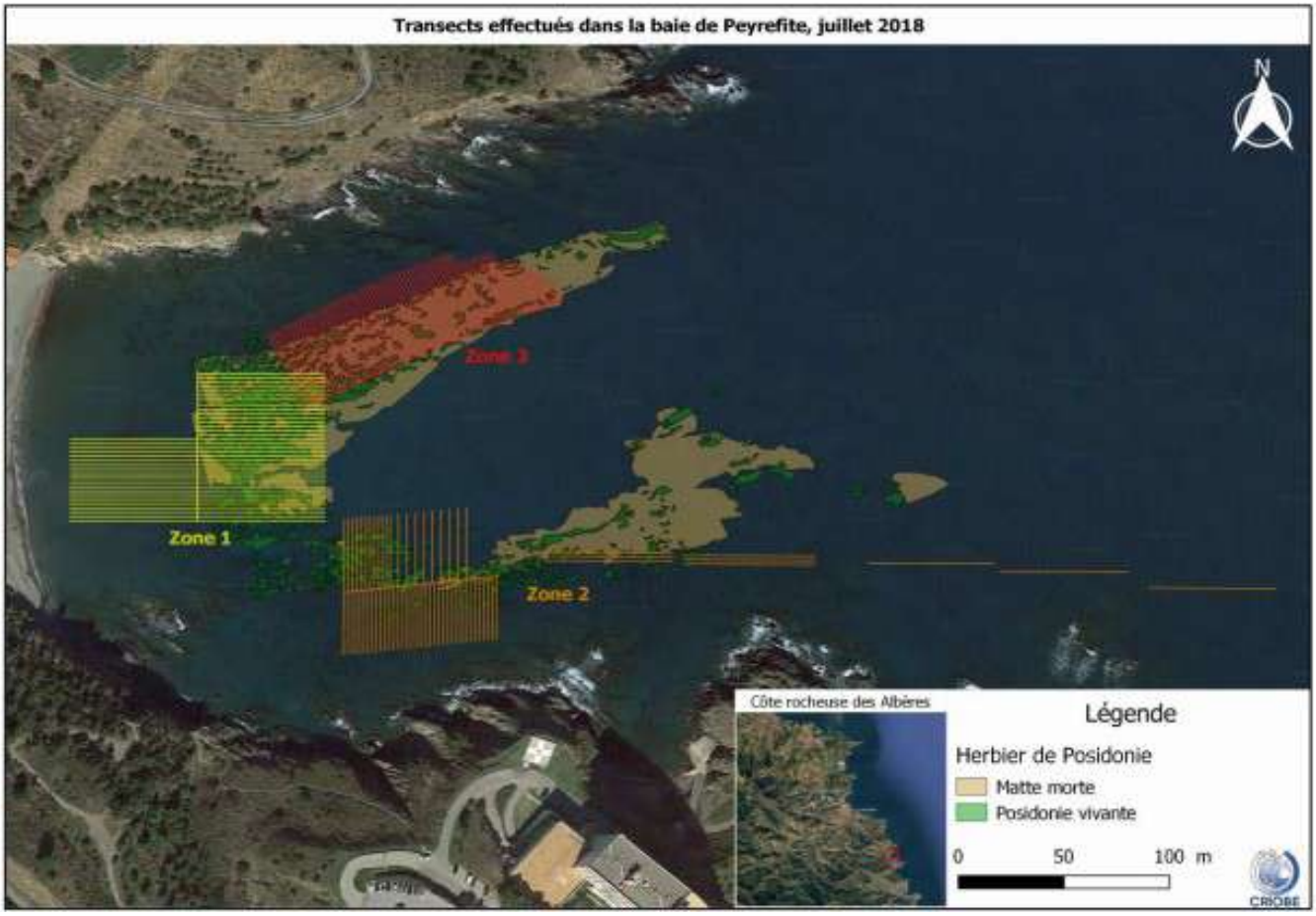
Depuis 2014, le CRIOBE réalise une étude scientifique sur cette espèce protégée sur l'ensemble de la Côte des Albères et plus particulièrement dans la RNMCB. Cette étude a pour objectif de cartographier l'ensemble des nacres présentes dans la baie de Peyrefite et de déterminer l'origine des individus en fonction de leurs caractéristiques génétiques. Les plongeurs scientifiques réalisent une prospection minutieuse des fonds marins le long de transects de 50 m de long et de 4 m de large. À partir de cette méthode, ils sont à même de référencer et de cartographier le maximum d'individus présents au sein de l'herbier de Peyrefite. Une première phase d'échantillonnage de *Pinna nobilis* en baie de Peyrefite a été réalisée entre octobre 2015 et février 2016.

Une deuxième phase a été réalisée sur 2017. Une surface d'environ 3 000 m², représentant environ 20 % de la surface totale de l'herbier, a été couverte en scaphandre autonome afin de positionner et autant que possible de prélever tous les individus. Un total de 436 individus a été observé et géo-référencé représentant une densité moyenne sur cette zone de 14,53 individus pour 100 m². Cela amène à une estimation de 1500 individus en baie de Peyrefite (Iwankow, 2015).

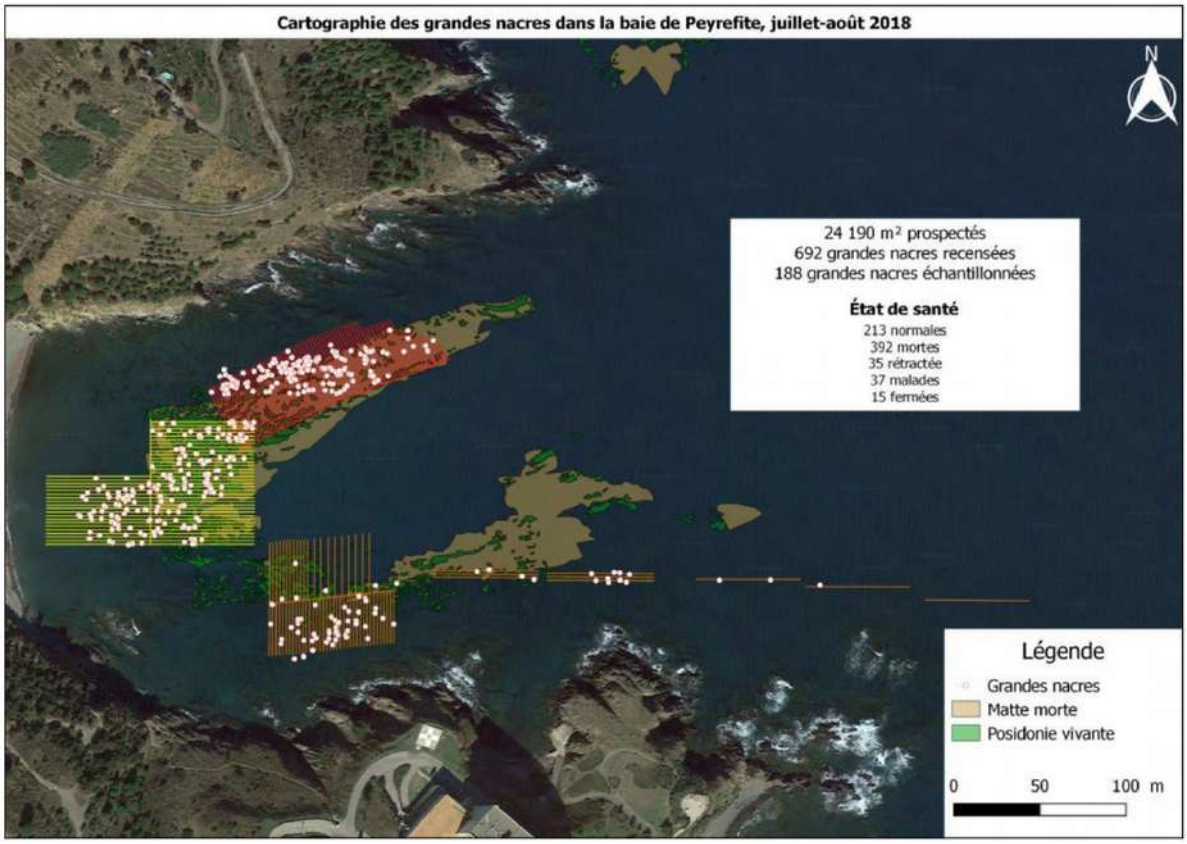
En parallèle, en 2016, a eu lieu un épisode de mortalité massive sur la côte méditerranéenne espagnole. Dans certaines zones, cette mortalité a atteint 100 %. Les analyses histologiques réalisées en Espagne ont révélé la présence d'un parasite, un protozoaire du genre *Haplosporidium*, retrouvé dans la glande digestive des nacres. Ce pathogène est à l'origine de cette importante mortalité. Le pathogène ne touche pas l'espèce *Pinna rudis* également présente sur nos côtes.

En juillet 2018, ce parasite atteint les eaux de la RNMCB et les premières mortalités de grandes nacres sont observées et confirmées après analyses en laboratoire. Suite à ce constat, le laboratoire du CRIOBE a immédiatement lancé une campagne de cartographie et d'échantillonnage sur l'ensemble de la baie de Peyrefite, en accord avec l'arrêté préfectoral n°2018-s-24 du 16 juillet 2018.

Une surface de 24 190 m² a été suivi. Au total, 692 grandes nacres ont été référencées soit une densité moyenne de 2,89 individus par 100 m². Toutefois, avec des faisceaux d'une taille le plus souvent supérieure à 1,1 m, l'herbier de Peyrefite a été particulièrement dense cette année. Il est donc inévitable que des individus, principalement des nouvelles recrues et des juvéniles, aient été omis malgré le soin et l'application apportés lors de la prospection.



Carte 4 : Carte des transects effectués lors du travail d'échantillonnage (juillet 2018).

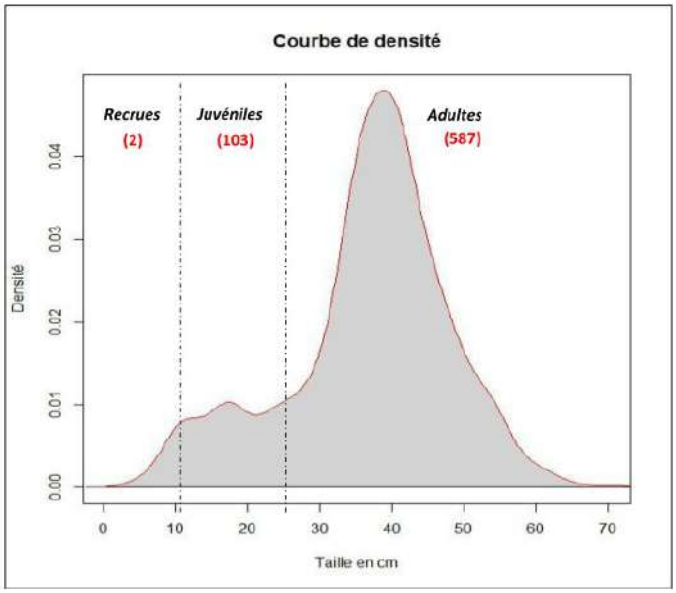


Carte 5 : Répartition de toutes les grandes nacres recensées en baie de Peyrefite en juillet 2018.

- Structure de taille

Avant l'épisode de mortalité, la distribution des individus au sein de la baie était largement composée d'individus adultes. La courbe de densité est représentative de l'ensemble des individus échantillonnés.

Figure 1 : structure démographique des grandes nacres mesurées en baie de Peyrefite.



2- Indicateur oursins comestibles (*Paracentrotus lividus*)

L'abondance de prédateurs dans la RNMCB (sparidés carnivores : dorades, sars, etc.) entraîne des densités plus faibles d'oursins dans la réserve par rapport à l'extérieur. Dans la RNMCB, de nombreuses études confirment cette tendance.

Tableau 22 : État de conservation de l'oursin comestible dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation
Oursin comestible	Connaissances à développer, en collaboration avec le PNMGL. Effet Réserve constaté (densités plus faibles d'oursins dans la réserve par rapport à l'extérieur dû à la présence de prédateurs).

B.3.2. État de conservation actuel du coralligène

L'état de conservation du coralligène est suivi dans la RNMCB depuis 2007. Ces connaissances sont principalement basées sur les espèces fixées et sur les échinodermes. Les conclusions de ces études sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 23 : État de conservation du coralligène dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation	
		L'état de conservation du coralligène dans la RNMCB est évalué depuis 2015 au travers de deux indices : — L'indice INDEXCOR est une méthode non destructive basée en partie sur la prise de quadrats photo et d'observations in situ. Seul l'habitat est pris en considération pour l'évaluation de l'état de conservation des fonds de coralligène. Le compartiment poisson n'est pas considéré dans le calcul de l'indice. — L'indice EBQI est basé sur une nouvelle méthodologie d'évaluation de l'état du milieu par approche écosystémique. Le principe de l'EBQI est de mesurer un certain nombre de compartiments fonctionnels de l'écosystème afin de caractériser son état écologique.

B.3.2.1. État de conservation du coralligène en fonction de l'indice INDEXCOR

L'indice INDEXCOR est composé de 3 métriques :

- Métrique 1 (ST) : Sensibilité taxonomique vis-à-vis de l'apport en sédiment et matière organique,
- Métrique 2 (RTO) : Richesse taxonomique observable,
- Métrique 3 (CS) : Complexité structurale.

Le calcul de ces trois métriques s'est appuyé à la fois sur :

- Le traitement des images acquises le long des transects,
- Les notes prises in situ par le plongeur-observateur.

En 2015, la méthode INDEXCOR a été appliquée dans 3 sites de la RNMCB :

Tableau 24 : Stations prises en compte dans l'étude de 2015.

Station	Profondeur	Statut	Facteur d'influence (usages pratiqués)	Niveau de pression
Sec Rédéris	25-30m	Zone de protection renforcée	Aucune activité autorisée	Absence de dégradation physique
Cap l'Abeille	20m	Zone de protection partielle	Plongée sous-marine	Elevée
			Pêche professionnelle	Moyen
Troc	18-22m	Zone de protection partielle	Rejet des eaux usées à proximité (émissaire)	Qualité de l'eau
			Pêche professionnelle	Moyen

L'indice global INDEXCOR calculé à partir des trois métriques détaillées précédemment varie de 28,61 à 35,14. Si le sec Rédéris (site de référence) présente la valeur la plus élevée, les deux stations du Cap l'Abeille et du Troc ne se distinguent pas. En utilisant la grille d'évaluation définie en région PACA, l'état de conservation associé à ces valeurs correspond à un état moyen pour le sec Rédéris et à un état médiocre pour les sites du Cap l'Abeille et du Troc. Cependant, en prenant en compte la valeur de ST modifiée (sans les Peysonneliacées), on obtient une meilleure classification des stations, de la plus impactée (le Troc, IC : 18,39) au site de référence (sec Rédéris, IC : 31,02), bien que l'état de conservation correspondant ne varie pas).

Tableau 25 : Valeurs de l'indice INDEXCOR (IC) et évaluation de l'état de conservation des fonds de coralligène calculé avec et sans les Peysonneliacées.

Station	IC	Evaluation	IC (SPey)	Evaluation
Sec Rédéris	35,14	état de conservation moyen	31,02	état de conservation moyen
Cap l'Abeille	28,61	état de conservation médiocre	23,88	état de conservation médiocre
Le Troc	28,76	état de conservation médiocre	18,39	état de conservation médiocre

En 2018, le nombre de sites échantillonnés a été plus important :

Tableau 26 : Stations prises en compte dans l'étude de 2015 et 2018.

Année	Date	Station	Profondeur	Statut	Usages pratiqués	Métriques
2015	12-13 octobre	Sec Rédéris	26m	Zone de protection renforcée	Aucune activité autorisée	INDEX-COR
		Cap l'Abeille	20m	Zone de protection partielle	Plongée sous-marine Pêche professionnelle	INDEX-COR
		Le Troc	20m	Zone de protection partielle	STEP/Plongée/Pêche	INDEX-COR
2018	12-15 novembre	Sec Rédéris	29-30m	Zone de protection renforcée	Aucune activité autorisée	INDEX-COR/EBQI
		Cap l'Abeille	29m	Zone de protection partielle	Plongée sous-marine Pêche professionnelle	INDEX-COR/EBQI
		Le Troc	28-32m	Zone de protection partielle	Station d'Epuration Plongée sous-marine Pêche professionnelle	INDEX-COR/EBQI
		Béar	33-38m	Hors Réserve	Plongée sous-marine Pêche professionnelle	INDEX-COR/EBQI
		Cerbère	34m	Hors Réserve	Plongée sous-marine Pêche professionnelle	INDEX-COR/EBQI

La campagne de 2018 a bénéficié du nouveau travail d'analyse de données qui a permis de préciser les équations. Ce travail a donné lieu à leur publication (Sartoretto et al., 2017). Les données issues de la campagne 2015 ont donc été ré-analysées selon ces nouvelles équations, ce qui a abouti à de nouveaux résultats de l'indice.

L'échelle d'évaluation de l'état de conservation définie en région PACA a également été revue :

IC< 20 : **mauvais état de l'habitat**
20≤ IC < 40 : **état médiocre**
40≤ IC < 60 : **état moyen**
60≤ IC < 80 : **bon état**

Les résultats ainsi revus sont reportés dans le tableau 27 et 28. Deux sites ont été évalués en état de conservation moyen. Tous les autres sites se retrouvent en état médiocre. Le nombre de sites évalués sur la façade Occitanie sont encore trop peu nombreux pour construire une grille d'évaluation adaptée aux conditions locales.

Tableau 27 : Valeurs de l'indice INDEXCOR et de la métrique sensibilité taxonomique modifiée et excluant les Peyssonnéliacées (ST-M).

	Abeille		Troc		Rédéris		Béar	Cerbère
Prof.	20m	29m	20m	28-32m	26m	29-30m	33-38m	34m
Année	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2018	2018
ST-M	11,38	6,75	7,94	13,86	15,21	11,38	9,9	10,98
IC	32,51	33,46	27,17	43,63	44,23	40,26	31,47	35,09

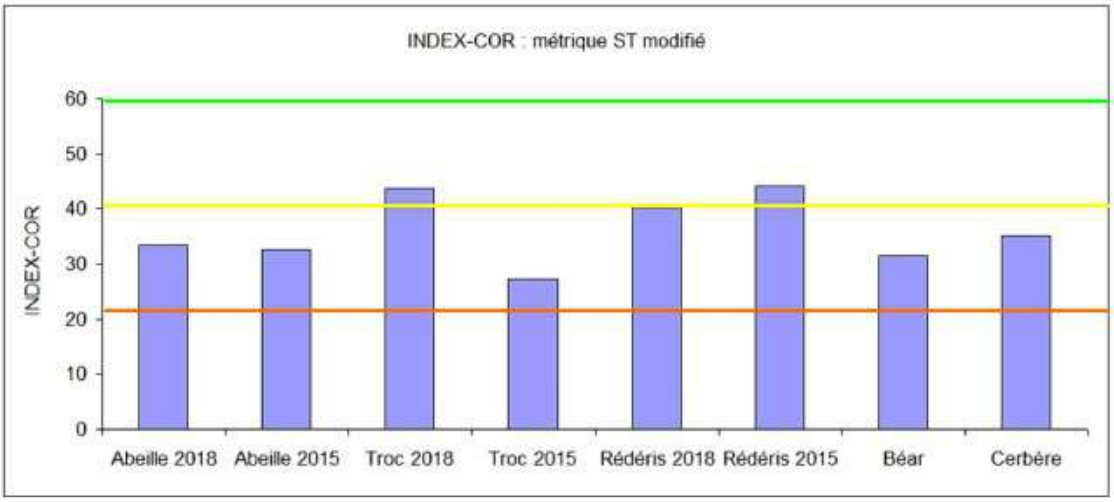


Figure 2 : Valeurs d'INDEXCOR calculées avec une métrique 1 modifiée (sans les Peysonnéliacées). Matérialisation des limites de classes définies en région PACA (Sartoretto et al., 2017). Ligne orange : état de conservation médiocre ; Ligne jaune : état de conservation moyen ; Ligne verte : bon état de conservation.

En 2018, une attention particulière a également été appotée au phénomène de blanchiment des Corallinacées. En effet, ce phénomène est observé depuis plusieurs années et se décline sous trois formes principales : (i) les CWPD (Coralline White Patch Disease) se présentant sous la forme de taches blanches plus ou moins circulaires à la surface du thalle, (ii) les CWBD (Coralline White Band Syndrome) caractérisés par une bande blanche semi-circulaire progressant à la surface du thalle et (iii) CTP (Coralline Target Phenomena) se présentant sous la forme de large bandes blanches semi-circulaires parallèles les unes aux autres à la surface des thalles de Corallinacées.

L'origine de ces blanchiments touchant de nombreuses zones du globe n'est pour l'instant pas clairement élucidée. L'acidification croissante de l'océan mondial, l'augmentation de la température des eaux et les modifications des communautés bactériennes associées aux Corallinacées ont été des explications avancées (Martin & Gattuso, 2009 ; Quéré, 2015).

Les observations relevées entre la campagne 2015 et 2018 au niveau de la RNMCB semblent en augmentation et il conviendrait donc d'ajouter un point de vigilance particulier dans le prochain plan de gestion, et d'assurer un suivi régulier sur des stations fixes afin de mesurer l'évolution de ce phénomène.

Tableau 28 : Blanchiments des Corallinacées observés au niveau des stations échantillonnées en 2015 et 2018. Observations réalisées sur les 2 transects installés in situ. CWPD : Coralline White Patch Disease.

	Abeille		Troc		Rédéris		Béar	Cerbère
Prof.	20m	29m	20m	28-32m	26m	29-30m	33-38m	34m
Année	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2018	2018
Date	12-13 Oct.	12-15 Nov.	12-13 Oct.	12-15 Nov.	12-13 Oct.	12-15 Nov.	12-15 Nov.	12-15 Nov.
Blanchiment	CWPD peu abondant	CWPD peu abondant	-	CWPD peu abondant	-	CWPD abondante	-	CWPD importante

B.3.2.2. État de conservation du coralligène en fonction de l'indice EBQI

Le système d'indicateurs d'État et de métriques, lié à cet enjeu, a évolué au cours de la période de gestion. En effet, les systèmes d'indicateurs classiques utilisés précédemment pour qualifier l'état du milieu marin ont atteint leurs limites et ne permettaient plus d'y répondre entièrement. Le programme GECO-Med piloté par le MIO – Agence de l'Eau et AAMP a proposé une nouvelle méthodologie d'évaluation de l'état du milieu par approche écosystémique.

Cette approche transdisciplinaire, basée sur le calcul d'un indice EBQI (Ecosystem Based Quality Index), a été appliquée dans un premier temps sur l'herbier à *Posidonia oceanica* et a permis un changement d'échelle fondamentale de l'espèce à l'écosystème. Le principe de l'EBQI est de mesurer un certain nombre de compartiments fonctionnels de l'écosystème afin de caractériser son état écologique. Cet indice a également été adapté aux autres habitats côtiers méditerranéens : roche et posidonie (cf. OLT 1) et roche infralittorale (cf. OLT 3) dans le cadre du projet GECO-Med.

(1) Pour le coralligène : Pratiquement tous les sites de la réserve étudiés présentent un état moyen, sauf pour la réserve intégrale qui présente un score « bon ». Les scores de l'EBQI obtenus sont dans l'ordre suivant : Trois moines < Cap l'Abeille < Cap Peyrefite < Sec Rédéris (ZPR).

Toutefois les compartiments (qui sont pris en compte dans cette évaluation écosystémique) qui affichent de mauvais résultats sont différents en fonction des sites d'études. Pour les Trois moines et le cap l'Abeille il s'agit du compartiment « poissons », pour le cap Peyrefite il s'agit du compartiment des poissons piscivores. Concernant le sec Rédéris certains compartiments présentent des notes faibles comme les poissons zooplanctonophages (castagnole, bogue….) ou la diversité des macroalgues, ceci peut en partie être expliqué par une profondeur d'étude plus importantes que pour les autres sites.

Figures 3 : Résultats du suivi EBQI coralligène sur les 4 sites de la RNMCB

Dans le cadre de ce suivi, il est préconisé de refaire les mesures tous les 3 ans. Il s'agira donc de vérifier ces résultats et de les suivre sur le long terme. Ce genre d'études permet de mettre l'accent sur les efforts à fournir en termes de gestion.

1- Interprétation de l'EBQI

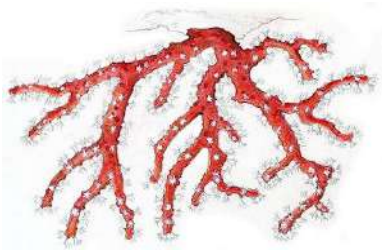
Les classes permettant de caractériser l'état écologique d'un écosystème, de très bon à mauvais, correspondent au découpage de la note EBQI sur 10 (Tableau 29). Cet état écologique reprend les statuts écologiques de la DCE avec 5 classes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais.

Tableau 29 : Les 5 classes permettant de caractériser l'état écologique de l'écosystème infralittoral rocheux à algues photophiles en fonction de la valeur de l'EBQI.

Symbole	Etat écologique	Valeurs de l'EBQI
	Très bon	EBQI ≥ 7,5
	Bon	7,5 > EBQI ≥ 6,0
	Moyen	6,0 > EBQI ≥ 4,5
	Médiocre	4,5 > EBQI ≥ 3,5
	Mauvais	EBQI < 3,5

B.3.2.3. Indicateurs de l'état de conservation du coralligène dans la Réserve

1- Indicateur corail rouge (*Corallium rubrum)*



Au sein de la RNMCB, la population de corail rouge présente un très bon état de conservation (sites où la pêche est interdite) et plus particulièrement dans la ZPR. Il s'agit d'une des AMP de Méditerranée où les populations de corail rouge sont particulièrement bien préservées.

Tableau 30 : État de conservation du corail rouge dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation	
Corail rouge	Très bon	**Dans la RNMCB, les colonies de corail rouge sont en bon état de conservation.** Les différents descripteurs mesurés (densité, mesures morphométriques) révèlent des résultats plus importants dans la RNMCB par rapport à l'extérieur. La ZPR présente des valeurs supérieures à tous les autres sites. Effet réserve constaté : le corail rouge présent dans les zones localisées en périphérie de la RNMCB (où la pêche est autorisée) montre des caractéristiques défavorables à sa conservation. Cela permet de mettre en évidence le rôle essentiel de la RNMCB dans le maintien des populations de corail de la côte Vermeille. Les études menées sur le corail rouge dans le département et les résultats ainsi obtenus ont permis de mettre des mesures de protection en place pour limiter fortement la pêche de cette espèce dans les Pyrénées-Orientales. Site de référence Depuis 2006, la RNMCB est un site de référence en Méditerranée pour ses populations de corail rouge (réseau d'AMP Méditerranée). La mise en place de la réglementation interdisant le prélèvement ainsi que la protection du coralligène de la ZPR permet aux colonies de corail rouge de se développer dans des conditions favorables. ***Cf. chapitre B.4. Responsabilité de la RNMCB***

En 2019, une étude a été menée afin de suivre l'état de conservation du corail rouge sur le long terme, elle fait suite à l'étude de 2012 / 2013. Au total, 6 sites avaient pu être échantillonnés : Cap Béar, Cap l'Abeille, Sec à Yvan, Sec Rédéris, Canadells et Sec à Joël, par une méthode basée sur la technique de la photogrammétrie. De plus, au sein de la ZPR, trois transects permanents ont été mis en place depuis 2006 et ont donc fait l'objet d'un suivi en 2019. En 2019, 698 colonies ont été relevées au sein de 217 quadrats.

- Densité

Les densités totales sont plus élevées dans la RNMCB qu'en dehors. La plus haute densité est trouvée au Cap Abeille (BCA) avec 121,15 individus/m². On retrouve ensuite Rédéris (BSR).

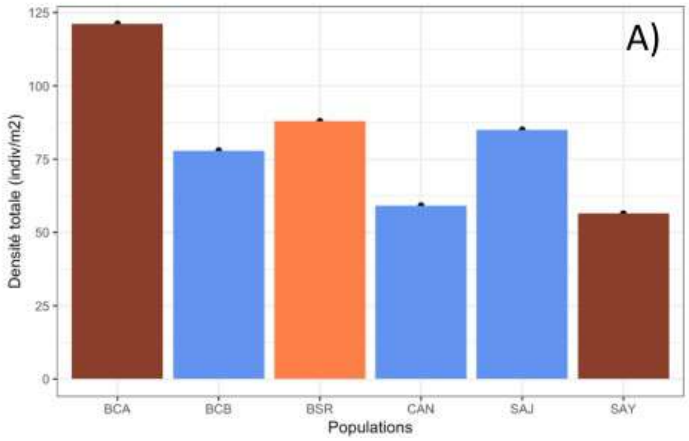


Figure 4 : Densité totale de colonies pour chaque population en nombre d'individus par mètre carré.

- Descripteurs morphométriques :

Les colonies de corail rouge de la RNMCB présentent des valeurs morphométriques (hauteur, diamètre) plus importantes dans la RNMCB qu'à l'extérieur.

- Diamètre :

Les diamètres moyens sont plus importants dans la RNMCB qu'à l'extérieur. Pour le diamètre basal on constate entre 2012 et 2019 un décalage léger vers la droite de la fonction de densité pour les colonies en réserve intégrale par rapport aux colonies en réserve partielle et hors réserve.

- Hauteur :

Concernant la répartition des tailles maximales observées, on peut noter que les colonies les plus grandes se retrouvent au niveau de la réserve intégrale et les colonies les plus petites au niveau du Cap Béar et du Cap l'Abeille. Par contre, le diamètre basal est un facteur plus homogène, même si les colonies de la ZPR présentent en moyenne un diamètre plus grand que celles les autres sites.

En comparant les données avec l'étude réalisée en 2012, on observe une modification des distributions de taille maximale, avec un déplacement vers de plus grandes valeurs des distributions pour la variable taille maximale. L'évolution de taille maximale moyenne sur le sec de Rédéris est la plus importante. On observe également une modification des distributions de taille maximale entre 2012 et 2019 entre les populations pour le diamètre basal.

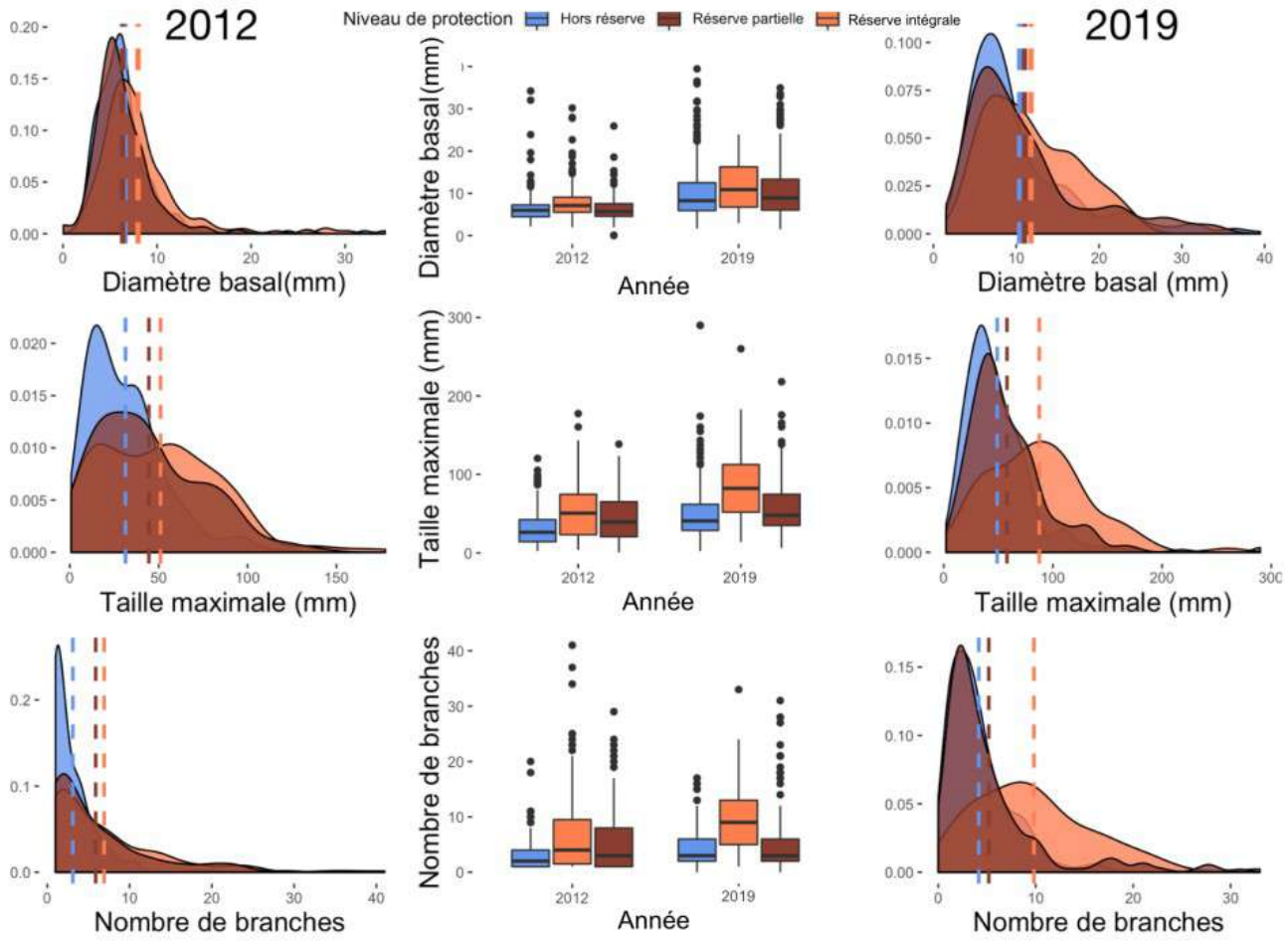


Figure 5 : Représentation des fonctions de densité de probabilité par statut pour la variable A) Taille maximale (mm), B) Diamètre basal, C) Nombre de branches. En clair le site en réserve intégrale (BSR : Rédéris), en foncé les sites en réserve partielle (BCA : Cap Abeille, SAY : Sec à Yvan), en bleu les sites hors réserve (BCB : Cap Béar, CAN : Canadell, SAJ : Sec à Joël).

Les taux de croissance sont variables d'une population à l'autre. La croissance en hauteur dans l'aire d'étude montre des valeurs entre 0,12 mm/an (Canadell) et 5,22 mm/an (Rédéris). Concernant la croissance en diamètre basal, on observe des valeurs entre 0,20 mm/an (Canadell) et 0,77 mm/an (Cap Béar). On distingue un groupe de populations pour lesquelles la croissance en taille est légère (Canadell, Sec à Joël, Sec à Yvan) ainsi qu'un groupe de populations pour lesquels la croissance en taille est plus rapide (Rédéris, Cap Béar, Cap Abeille) (Table 9). On observe que les taux de croissance les plus importants sont retrouvés dans le site situé en réserve intégrale (Rédéris) concernant la taille maximale ainsi que le diamètre basal.

- Structure de taille :

Au niveau de la taille maximale et du diamètre basal, les classes se répartissent suivant une distribution unimodale, légèrement asymétrique à gauche. Le nombre de branches par colonie se distribue de façon décroissante exponentielle et les colonies les plus fréquemment rencontrées sont des colonies à 3 branches (17 %). Les valeurs moyennes observées à l'échelle de l'aire d'étude sont 55,81 ± 32,9 mm pour la taille maximale, 10,3 ± 5,8 mm pour le diamètre basal et 5,18 ± 4,6 pour le nombre de branches. Les colonies du Sec à Joël (SAJ) sont relativement petites (36,2 ± 20.1 mm) par rapport à la largeur de leur base (diamètre moyen 10,6 ± 6,6 mm). A l'inverse, les colonies du Sec de Rédéris (BSR) atteignent une taille maximale moyenne de 87,5 ± 45,5 mm pour un diamètre basal moyen de seulement 11,7 ± 5,3 mm.

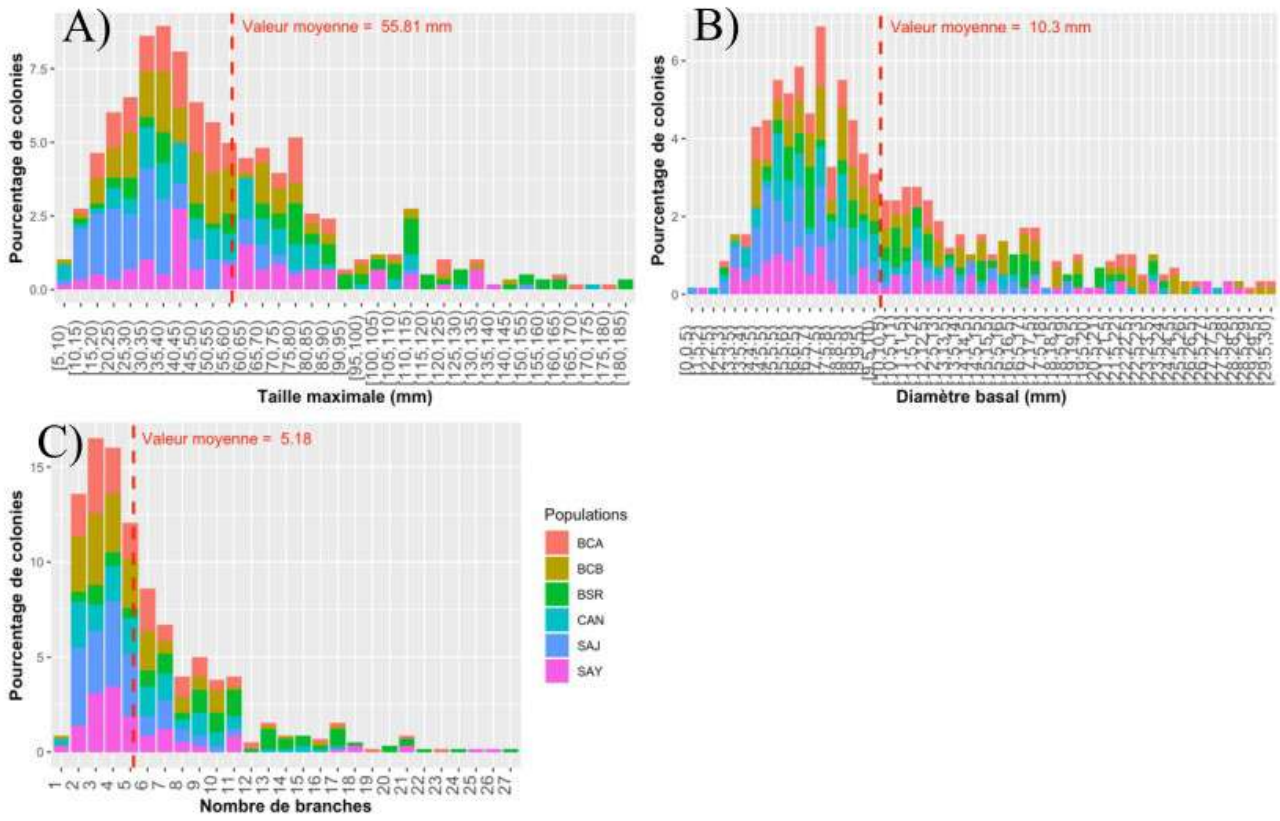
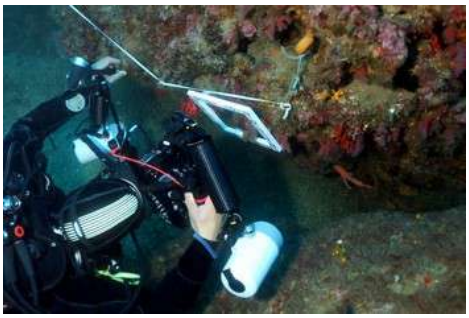


Figure 6 : Distributions des colonies par classes pour chaque variable sur l'ensemble de l'aire d'étude, avec distinction des sites d'étude (populations). (A) Distribution des classes de taille maximale B) Distribution des classes de diamètre basal. (C) Distribution des classes de nombre de branches. La valeur moyenne est indiquée par la ligne pointillée rouge.



En ce qui concerne le suivi des transects permanents, certaines colonies montrent une croissance pour les 3 indices biométriques tandis que d'autres montrent une croissance importante en hauteur seulement. Sur les colonies identifiées et comparées entre 2012 et 2019, on n'observe aucune nécrose (ni en 2012, ni en 2019).

En 2019, on observe différentes structures en taille. Certaines populations semblent caractéristiques de populations mâtures, comme au Sec de Rédéris et au Sec à Yvan. En effet, ces populations correspondent aux caractéristiques évoquées par certains auteurs pour qualifier les populations de corail rouge mâture : de grandes colonies dans des parcelles de faible densité, quelle que soit la profondeur, à la manière dont les arbres se repartissent dans une forêt. Ces changements de densité peuvent traduire une modification de dynamique, telle que le passage d'une dynamique d'établissement des colonies à une dynamique de population plus mâture. Ainsi, il est à noter qu'une différence significative est toujours observable pour les populations à l'intérieur de la RNMCB, traduisant l'efficacité et la pérennité des mesures conservatoires en place.

Il est pertinent de conserver la réglementation mise en place à l'échelle de l'ensemble des Pyrénées-Orientales (profondeur limite d'exploitation, limitation des usages). En effet, la répartition géographique limitée en patchs de populations réduites, ainsi que la croissance lente de l'espèce face à un prélèvement nécessitant une grande atteinte sur les populations pour être rentable, révèlent un contexte non favorable à l'exploitation de la ressource. Enfin, les impacts à l'échelle locale (destruction mécanique) et ceux présumés à venir via le changement global (variations climatiques) soulignent la nécessité de développer des stratégies pour suivre les évolutions des populations de corail rouge sur les territoires concernés, mais aussi pour en comprendre la résilience.

2- Indicateur Langouste *(Palinurus elephas)* et grande cigale *(Scyllarides latus)*

Dans la RNMCB, les observations de grandes cigales et de langoustes sont peu fréquentes. Toutefois, on observe, certaines années, de nombreux juvéniles de langoustes.

Tableau 31 : État de conservation de la langouste et de la grande cigale dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation
Langouste et grande cigale	Connaissances à développer

Indicateur « peuplement de poissons »
***Cf. B.3.3. État de conservation des roches infralittorales* (page 57)**

Indicateur « mérous bruns »
***Cf. B.3.3. État de conservation des roches infralittorales* (page 57)**

Indicateur « corb »
***Cf. B.3.3. État de conservation des roches infralittorales* (page 57)**

B.3.3. État de conservation des roches infralittorales

L'état de conservation des roches infralittorales est suivi dans la RNMCB depuis 2007. Comme pour le coralligène, ces connaissances sont principalement basées sur les espèces fixées et sur les échinodermes. Depuis 2015, le calcul de l'indice EBQI a également été développé pour cet habitat et son suivi se fait donc essentiellement au travers du calcul de cet indice. Une première phase de test a donc été lancée en 2015, puis une nouvelle série de mesures a été effectuée en 2021 sur 4 sites de la RNMCB.

B.3.3.1. Interprétation de l'EBQI

Les classes permettant de caractériser l'état écologique d'un écosystème, de très bon à mauvais, correspondent au découpage de la note EBQI sur 10 (Tableau 32). Cet état écologique reprend les statuts écologiques de la directive cadre sur l'eau (DCE) avec 5 classes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais.

Tableau 32 : Les 5 classes permettant de caractériser l'état écologique de l'écosystème infralittoral rocheux à algues photophiles en fonction de la valeur de l'EBQI.

Symbole	Etat écologique	Valeurs de l'EBQI
	Très bon	EBQI ≥ 7,5
	Bon	7,5 > EBQI ≥ 6,0
	Moyen	6,0 > EBQI ≥ 4,5
	Médiocre	4,5 > EBQI ≥ 3,5
	Mauvais	EBQI < 3,5

Tableau 33 : État de conservation des roches infralittorales.

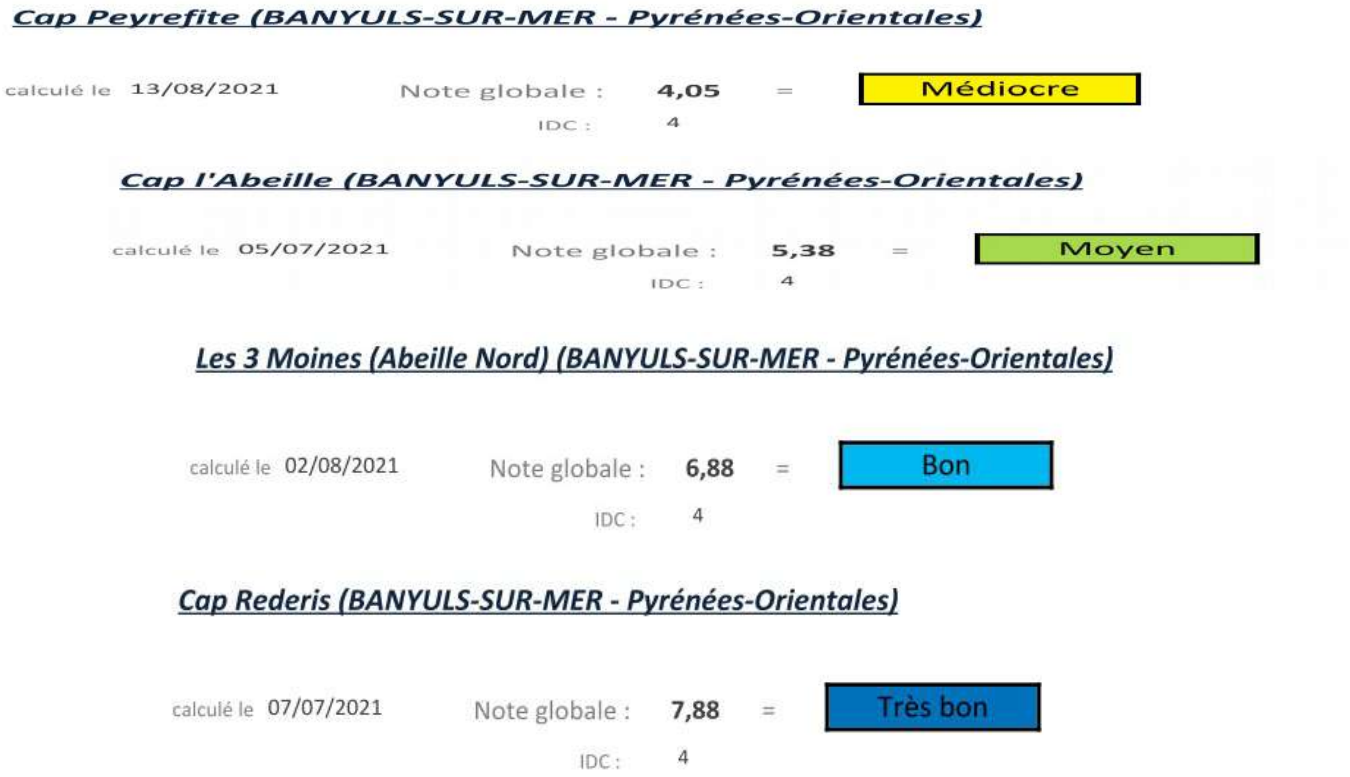
Habitats	État de conservation	
Roches infralittorales		**<u>L'état de conservation des peuplements des roches infralittorales est considéré comme bon</u>**. Les modifications des peuplements observées lors des suivis ne mettent pas en évidence de perturbation du milieu. De même, la tempête de décembre 2011 ne semble pas avoir affecté les espèces suivies (Créocéan, 2007-2011) : sur 5 ans les résultats sont relativement stables. Ces phénomènes doivent être suivis par la RNMCB, car ils peuvent indiquer un excès de nutriments dans le milieu.

Le système d'indicateurs d'état et de métriques, lié à cet enjeu, a évolué au cours de la période de gestion. En effet, les systèmes d'indicateurs classiques utilisés précédemment pour qualifier l'état du milieu marin ont atteint leurs limites et ne permettaient plus d'y répondre entièrement. Le programme GECO-Med piloté par le MIO – Agence de l'Eau et AAMP a proposé une nouvelle méthodologie d'évaluation de l'état du milieu par approche écosystémique.

<u>Les résultats obtenus en 2021 sont les suivants :</u>

On observe une plus grande hétérogénéité des résultats que pour les habitats posidonie et coralligène, selon les sites de la réserve étudiés. Le cap Peyrefite présente un score médiocre, le cap l'abeille présente un état moyen, les 3 moines présente un score bon et la réserve intégrale présente un score « très bon ». Les scores de l'EBQI obtenus sont dans l'ordre suivant : cap Peyrefite < Cap l'Abeille < 3 moines < cap Rédéris (ZPR).

Toutefois les compartiments (qui sont pris en compte dans cette évaluation écosystémique) qui affichent de mauvais résultats sont différents en fonction des sites d'études. Pour le cap l'Abeille il s'agit du compartiment « poissons herbivores » et des compartiments « oiseaux », pour le cap Peyrefite il s'agit des compartiments poissons, poulpes et étoiles de mer glaciaire et oiseaux, pour les 3 moines et le cap Rédéris seul le compartiment « oiseaux » présente de mauvais résultats.



Figures 7 : Résultats du suivi EBQI roche infralittorale sur 4 sites de la RNMCB

B.3.3.2. Indicateurs de l'état de conservation des roches infralittorales dans la RNMCB

1- Indicateur gorgones blanches

Tableau 34 : État de conservation des gorgones blanches dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation	
Gorgones blanches		**Les gorgones blanches présentent un bon état de conservation dans la RNMCB.** L'ensemble des descripteurs mesurés sur les gorgones blanches (densité, hauteur, largeur, etc.) démontrent une fluctuation importante liée aux conditions naturelles (courant, influences des tempêtes, orientation, etc.). Pas d'effet réserve constaté *:* aucune comparaison n'a été réalisée avec des stations localisées à l'extérieur de la réserve.

Projet ROC-Connect :

Lors du dernier plan de gestion une étude a été menée par l'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer afin de quantifier la connectivité potentielle des populations des différentes espèces présentes dans l'habitat rocheux fragmenté du Golfe du Lion (de Marseille au Cap de Creus) et son rôle dans la persistance régionale de ces espèces. Il s'agit du projet Roc-connect. Ce projet a permis d'apporter des bases scientifiques aux actions publiques concernant la mise en place d'une trame bleu marine entre les AMP existantes du Golfe du Lion (Parc Marin de la Côte Bleue, Aire Marine Protégée Agathoise, Parc Naturel Marin du Golfe du Lion, RNMCB, Réserve Naturelle du Cap de Creus). L'originalité de ce projet est également démontrée par son articulation entre l'utilisation de simulations numériques à haute résolution de l'hydrodynamique du Golfe du Lion et l'expérimentation ciblant les capacités de motilité des larves de trois espèces de l'ordre des gorgonaires (*Corallium rubrum*, *Paramuricea clavata* et *Eunicella singularis*) pour quantifier cette connectivité.

Les estimations de la connectivité potentielle ont été ensuite intégrées dans un modèle de dynamique de méta-population spatialement explicite pour évaluer l'importance de la connectivité entre les unités d'habitat rocheux sous et hors protection, après validation face à des observations de terrain de la structure démographique et génétique des populations du Golfe du Lion.

Les principales conclusions de cette étude ont permis d'évaluer la connectivité entre les AMP prises en comptes. Ainsi, les matrices de connectivité indiquent des échanges bi-directionnels entre le Cap de Creus, la Côte Vermeille et Leucate, ainsi qu'entre le Cap d'Agde et le Plateau des Aresquiers pour une durée de vie larvaire d'une semaine. Quand la durée de vie larvaire s'allonge, les taux de transfert diminuent, mais des transferts vers d'autres unités apparaissent (d'Agde et du Plateau des Aresquiers vers Creus et la Côte Vermeille) : la connectivité s'organise en 2 groupes disconnectés : la Côte Bleue isolée et toutes les autres unités inter-connectées. Cette étude a également permis d'évaluer les densités de population moyennes pour chacun des sites et de faire une première estimation de la taille des populations :

Tableau 35 : Densité de populations moyenne et maximum de 5 espèces de gorgonaires dans les 4 plus grosses unités d'habitat rocheux du Golfe du Lion (source : Rapport final du projet Roc Connect).

Espèces	Cap d'Agde (17.1 km²)	Plateau des Aresquiers (16 km²)	Côte Vermeille (4.4 km²)	Parc Marin de la Côte Bleue (10.5 km²)
Eunicella signularis	4.7 ind.m^{-2} [81 millions ind] / 79 ind.m^{-2}	4.3 ind.m^{-2} [69 millions ind] / 54 ind.m^{-2}	6.8 ind.m^{-2} [30 millions ind] / 137 ind.m^{-2}	0.8 ind.m^{-2} [8.4 millions] / 18 ind.m^{-2}
Eunicella cavolinii	X	0.11 ind.m^{-2} / 15 ind.m^{-2}	X	0.7 ind.m^{-2} / 39 ind.m^{-2}
Leptogorgia sarmentosa	0.29 ind.m^{-2} [5 millions ind] / 5 ind.m^{-2}	0.11 ind.m^{-2} / 17 ind.m^{-2}	0.09 ind.m^{-2} / 7 ind.m^{-2}	X
Paramuricea clavata	X	X	0.01 ind.m^{-2} / 9 ind.m^{-2}	0.32 ind.m^{-2} / 30 ind.m^{-2}
Corallium rubrum	X	X	0.09 ind.m^{-2} / 62 ind.m^{-2}	0.7 ind.m^{-2} / 52 ind.m^{-2}

Suivi de la mortalité des gorgones :

Depuis 2013, un suivi est réalisé par les agents de la Réserve pour évaluer l'impact de la température de l'eau sur les gorgones (estimation du taux de nécroses des gorgones blanches et rouges). Cette veille écologique permet au gestionnaire de mesurer les effets de la température de l'eau et des changements climatiques sur les espèces fixées emblématiques des fonds rocheux de la RNMCB.

Cinq comptages ont été réalisés entre juillet et octobre 2015. Le taux de nécrose augmente légèrement entre 2013 et 2015. Cependant, le pourcentage de gorgones saines en 2015 est proche de celui observé en 2014 (77,3 % en 2015 / 73,1 % en 2013). Les nécroses semblent donc naturelles et la température de l'eau ne semble pas causer des mortalités dans la RNMCB. Cette veille écologique sera reconduite par les agents de la Réserve Marine. En complément, les agents de la RNMCB ont marqué en 2014 près de 80 gorgones sur 7 sites différents afin d'évaluer et de mieux connaître les phénomènes de mortalité dans la RNMCB. Des vérifications de ces marquages ont été réalisées durant la saison estivale. Au total, près de 50 marquages ont été retrouvés.

Afin de perturber les colonies le moins possible, cette technique de marquage a été abandonnée. Toutefois le suivi de la mortalité des gorgones est maintenu et il a été privilégié de suivre une partie des stations identifiées dans le projet Roc-Connect afin de comparer à l'échelle temporelle les stations. Ainsi, en 2017, lors de l'épisode de mortalité des gorgones blanches, l'évaluation du taux de mortalité s'est faite sur 20 stations dans la réserve partielle et dans la réserve intégrale. Ce suivi a été effectué dans le cadre d'un stage de Master 1 et en collaboration avec le chercheur de l'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer impliqué dans le projet Roc-Connect et plus précisément le LECOB.

Méthode :

Chaque site a été échantillonné au moyen de 4 quadrats de 1 m² chacun, en partant du point central (balisé par le plomb de la bouée surface de repérage) dans les directions Nord, Sud, Est et Ouest.

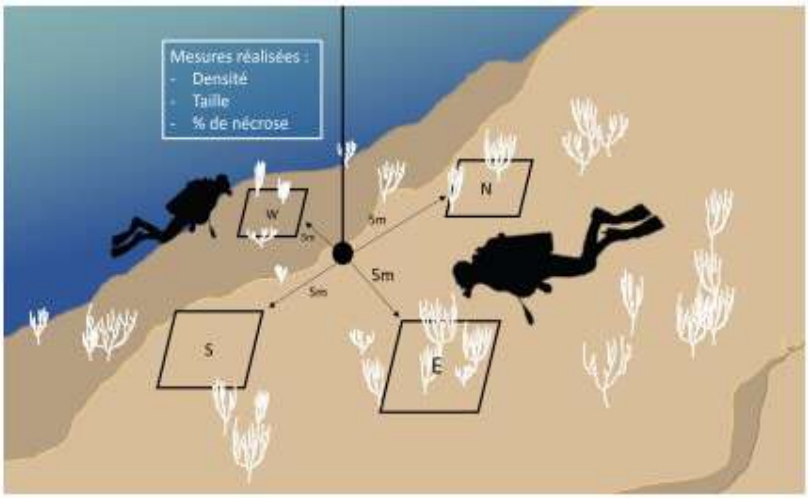


Figure 8 : Schéma de la méthode d'échantillonnage par quadrats non fixes en scaphandre autonome.

Dans chaque quadrat, l'ensemble des colonies de gorgones blanches ont été comptabilisées selon trois classes de taille : « Petites » (<10 cm, les recrues de l'année), « Moyennes » (10 cm à < 20 cm) et « Grandes » (> 20 cm, les plus âgées). Le taux de nécrose exprimé en pourcentage est noté selon l'appréciation de l'observateur à 10, 25, 50, 75, 90 ou 100 %. Durant cette étude, 20 points ont été prospectés dans la ZPP et la ZPR donnant un nombre de réplicas de 80 quadrats (soit 80 m²).

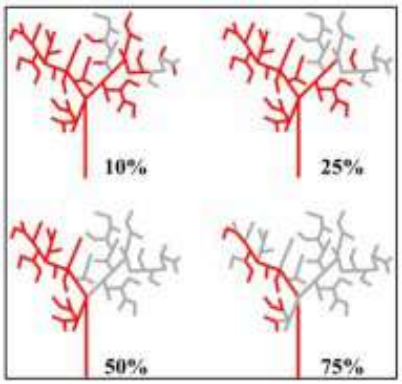


Figure 9 : Représentation de quatre stades de nécrose. En rouge les parties vivantes et en gris les parties nécrosées (d'après Francour et Koukouras, 2000).

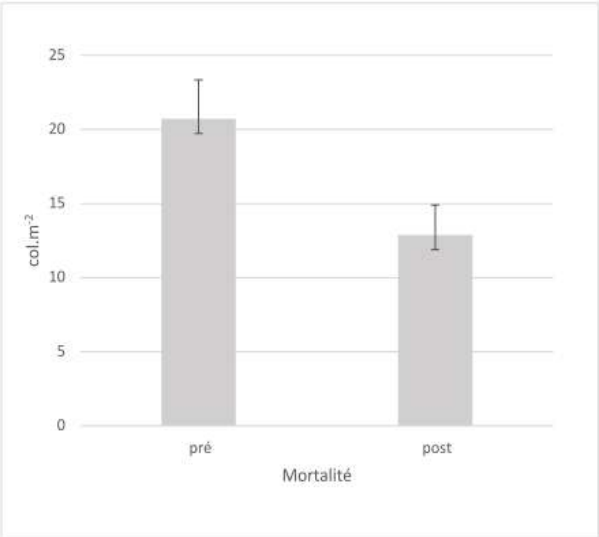
Résultats :

En 2018, sur les 80 m² de quadrats échantillonnés 1031 colonies ont été comptabilisées. Sur ces colonies, 453 ne présentaient pas de nécroses et 578 étaient totalement mortes ou nécrosées. En 2015, lors du projet Roc-Connect, ce sont 1658 colonies qui avaient été échantillonnées.

Tableau 36 : Échantillonnage par classe de taille dans la RNMCB (2018).

Echantillonage de 2018	Petites		Moyennes		Grandes	
Nombre de colonies par classe de taille	275		298		458	
Etat des colonies	saines	nécrosées	saines	nécrosées	saines	nécrosées
	182	93	130	168	141	317

Un changement dans la densité entre la pré-mortalité (2015) et la post-mortalité (2018) a été observé avec un pourcentage de perte de 32,7 % enregistré sur les 20 points échantillonnés. Cette densité post-mortalité a pu être en partie sous-estimée. Entre l'épisode de mortalité et la campagne d'échantillonnage certaines colonies nécrosées ou mortes ont pu se détacher et ont donc pune pas être prises en compte, notamment les « Petites » colonies qui sur l'ensemble des points étaient assez peu représentées.



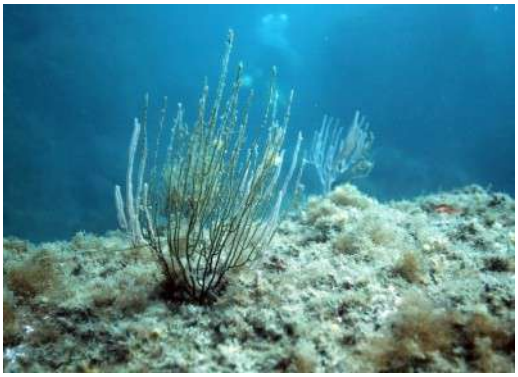
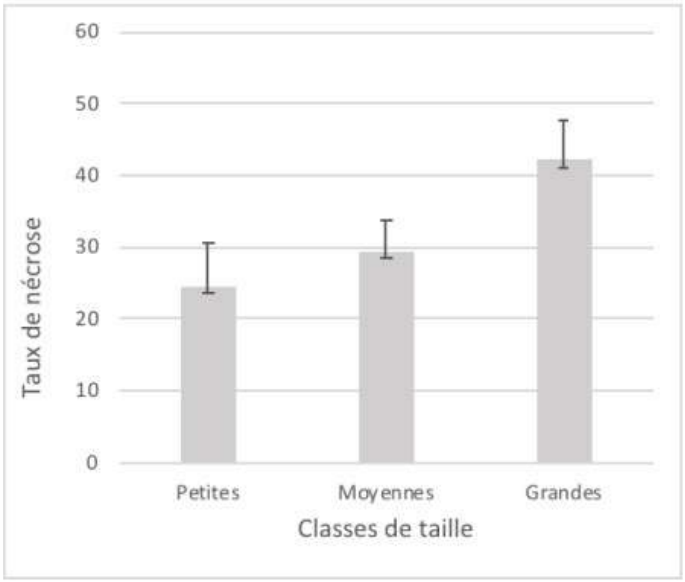


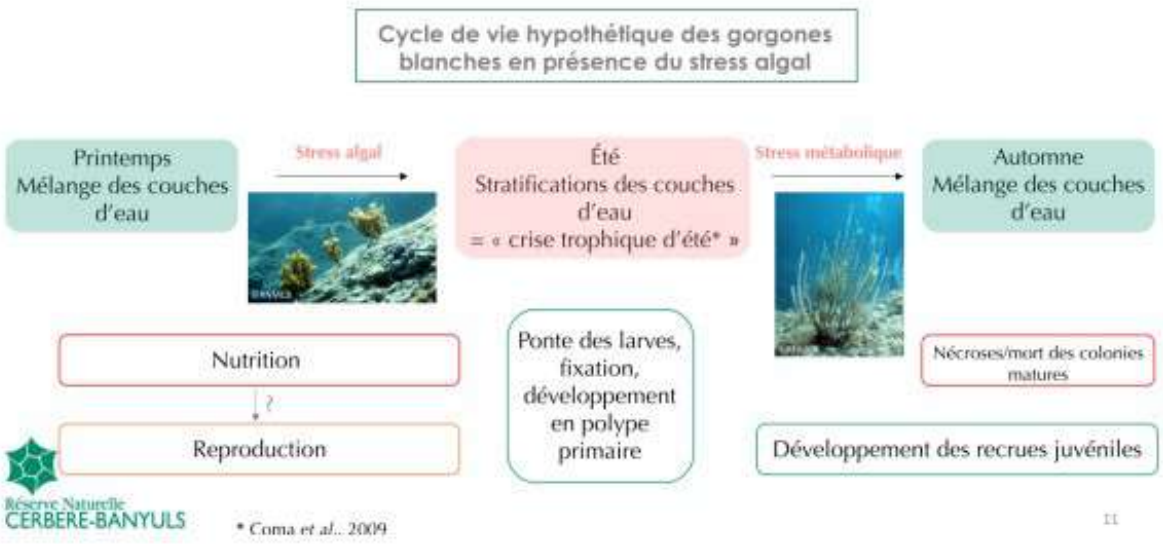
Figure 10 : Densité de colonies par m² pré et post-mortalité dans la RNMCB.

Le taux de nécrose moyen en fonction des classes de taille permet de définir si certaines classes de tailles sont moins touchées par les nécroses que les autres. Les résultats de l'analyse statistique montrent une différence significative dans le pourcentage de nécrose entre chaque classe de taille. Dans le graphique ci-contre, le taux de nécrose suit un gradient croissant avec les classes de taille. Il est possible que les « Petites » colonies apparaissent moins touchées par la mortalité/nécrose, car elles ont pu se métamorphoser du stade larvaire au stade polype après l'évènement de mortalité et n'ont donc jamais connu le même stress que leurs congénères plus âgées.

Figure 11 : Quantification des taux de nécrose par classe de taille sur la population de la RNMCB en mars 2018.



L'hypothèse de l'impact des algues filamenteuses durant l'été 2017 a été avancée pour expliquer cette mortalité et un schéma explicatif du fonctionnement a été avancé :



Suivi par acoustique des forêts de gorgones

La RNMCB, en partenariat avec l'institut Chorus et l'Observatoire Océanologique de Banyuls s'est lancée dans l'étude acoustique des forêts de gorgones avec une première phase d'étude en 2019 et 2021. Les gorgones sont caractérisées par des structures arborescentes qui apportent une complexité tridimensionnelle à l'écosystème. Lorsqu'elles atteignent des densités élevées, les populations de gorgones peuvent former de véritables forêts qui abritent les stades juvéniles de nombreuses espèces.

En outre, au sein des forêts de gorgones, les conditions physiques et chimiques (courant, sédimentation, lumière, etc.) sont modifiées, permettant la présence d'un grand nombre d'espèces et contribuant ainsi à l'augmentation de la biodiversité locale. Les gorgones, en tant qu'espèces ingénieurs, sont donc d'une extrême importance du point de vue de la conservation, car en concentrant les efforts de conservation sur une seule espèce, l'objectif est de conserver les nombreuses espèces associées. L'analogie avec les forêts terrestres va au-delà de la forme arborescente des gorgones, mais inclut également le rôle écologique de la forêt en tant qu'oasis aux conditions microclimatiques différentes de l'environnement extérieur et donc en tant que refuge pour un grand nombre d'espèces.

Le suivi de l'évolution de leur fonctionnalité est essentiel pour la conservation de la biodiversité et de l'habitat et correspond à l'objectif des plans de gestion modernes axés sur la fonction de l'écosystème plutôt que sur les espèces.

Le couplage de l'acoustique passive et de l'écologie est en pleine expansion L'aspect innovant du projet est l'utilisation de l'éco-acoustique pour l'étude des forêts de gorgones. L'acoustique peut fournir des informations sur les espèces invisibles et leurs activités 24 heures sur 24 et sur le long terme et représente une méthode appropriée et efficace pour connaître la biodiversité cachée. En effet, les invertébrés, les poissons et les mammifères marins émettent des sons de manière involontaire lorsqu'ils se déplacent ou se nourrissent par exemple, ou de manière volontaire, pour communiquer, défendre le territoire, s'alimenter, pendant la saison de reproduction, etc.

La diversité et l'abondance des sons émanant d'un environnement forment une empreinte acoustique qui reflète la diversité et l'activité des communautés animales cachées et aussi nocturnes. L'étude s'est donc concentrée sur l'étude acoustique de parois de gorgones plus ou moins denses pour mettre en relation la structure et la densité des forêts de gorgones avec leur empreinte acoustique associée.

Les données ayant été collectées en 2021, les résultats ne sont pas encore disponibles mais vu le potentiel que ce genre d'études peut apporter au gestionnaire, les actions seront poursuivies dans le prochain plan de gestion.

2- Indicateur bryozoaires

Les bryozoaires sont actuellement suivis par habitat et pris en compte dans le cadre de l'indice EBQI. Dans le cadre de la mise à jour de son inventaire, la RNMCB va mettre l'accent sur le coralligène en 2021/2022 et ainsi contribuer à compléter la liste des espèces de bryozoaires.

3- Indicateur spongiaires

Les spongiaires sont actuellement suivis par habitat et pris en compte dans le cadre de l'indice EBQI. Dans le cadre de la mise à jour de son inventaire, la RNMCB va mettre l'accent sur le coralligène en 2021/2022 et ainsi contribuer à compléter la liste des espèces de spongiaires.

4- Indicateur mérou brun (*Epinephelus marginatus*).

Tableau 37 : État de conservation du mérou brun dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation	
		Les différents descripteurs mesurés (structure démographique, taille moyenne, effectif, etc.) permettent d'évaluer que la population de mérous bruns est en très bon état de conservation dans la RNMCB. Effet réserve constaté : les effectifs de mérous bruns sont en augmentation depuis 1986. L'inventaire réalisé en 2014, 2017 et 2020 a permis de comptabiliser respectivement 470, 607 et 620 mérous dans la RNMCB (dont la moitié en ZPR). Seulement huit individus ont été observés à l'extérieur de la réserve. Site de référence : La RNMCB constitue un site de référence à l'échelle nationale. L'état de conservation de cette espèce protégée dans la RNMCB permet de favoriser l'installation d'individus à l'extérieur de la réserve. Le moratoire reconduit en 2018 a permis de pérenniser des mesures de gestion nécessaires au maintien et au développement des populations de mérous en méditerranée française. Au sein de la RNMCB, la pêche sous-marine est strictement interdite, et depuis 2016 la pêche à la palangre pour les pêcheurs professionnels est également interdite en lien avec le moratoire mis en place. Cette réglementation spécifique ainsi que la présence d'un habitat favorable permet le développement de cette espèce. Des travaux scientifiques ont été conduits ces dernières années et se poursuivent actuellement afin d'améliorer les connaissances sur cette espèce sensible (déplacement, zone de reproduction…). ***Cf. B.4. Chapitre Responsabilité de la RNMCB* (page 86)**

Effectifs :

Depuis le dernier plan de gestion les effectifs de mérous n'ont cessés d'augmenter sauf lors du comptage de 2020 où l'on observe une stabilité du nombre d'individus. En effet, **613 mérous ont été comptabilisés dans la RNMCB en 2020 contre 607 en 2017**. La zone du cap l'Abeille (ZPP) a connu une forte augmentation du nombre de mérous ces dernières années et l'on observe actuellement un nombre d'individus équivalent entre la ZPR et la ZPP.

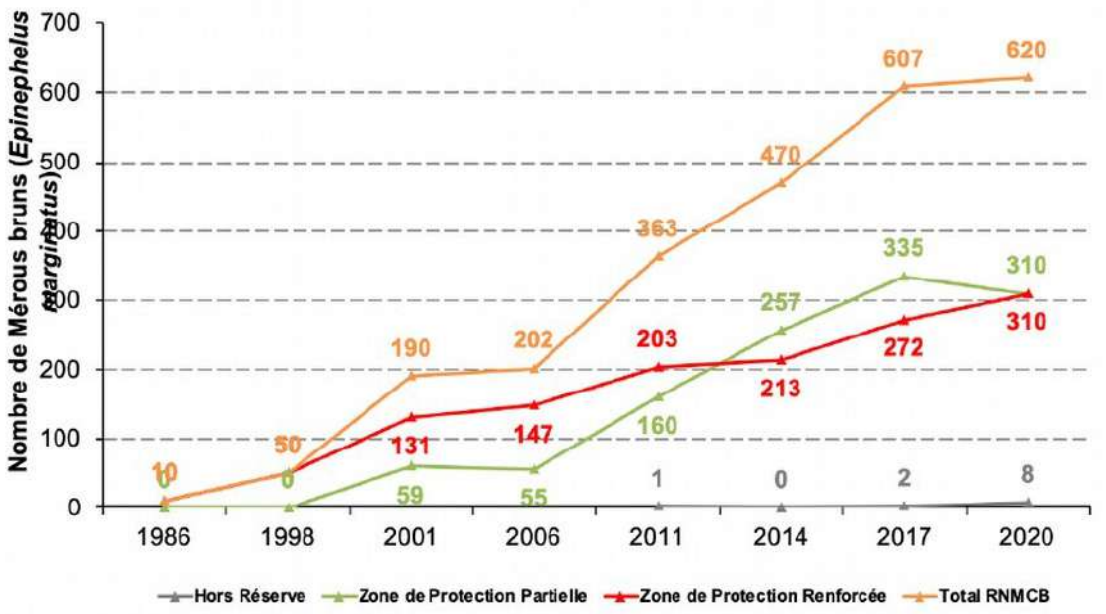
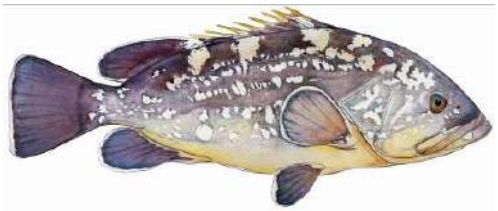


Figure 12 : Evolution des effectifs des mérous depuis 1986 (ZPR/ZPP et HR).
Tableau 38 : Evolution des effectifs de mérous bruns dans la RNMCB.

Espèce	Effectifs RN (Nombre d'individus observés)			Effectifs HRN (nombre d'individus observés)		
	2014	2017	2020	2014	2017	2020
Mérou brun	470 (dont 213 dans la ZPR)	605 (dont 207 dans la ZPR)	613 (dont 309 dans la ZPR)	0	2	8

Structure démographique



Lorsque l'on s'intéresse à la structure démographique des effectifs de mérous, on observe une différence en fonction du statut de protection au sein de la RNMCB. En effet, les mérous présents dans la ZPP sont principalement constitués d'individus de taille moyenne (LT moyenne = 63,2 cm). **Dans la ZPR, la population de mérous présente de nombreux individus de taille importante** (LT moyenne = 76,8 cm).

Cependant, les mérous de petite taille (inférieur à 20 cm) sont très peu observés au sein de la RNMCB. La recherche de ces individus « petits » constitue un axe prioritaire pour le gestionnaire. Même si les habitats sont peu présents (flaques) dans la RNMCB et en périphérie, une amélioration des connaissances sur ce point a été développée durant le PDG 2015-2019 et sera poursuivie lors du prochain PDG.

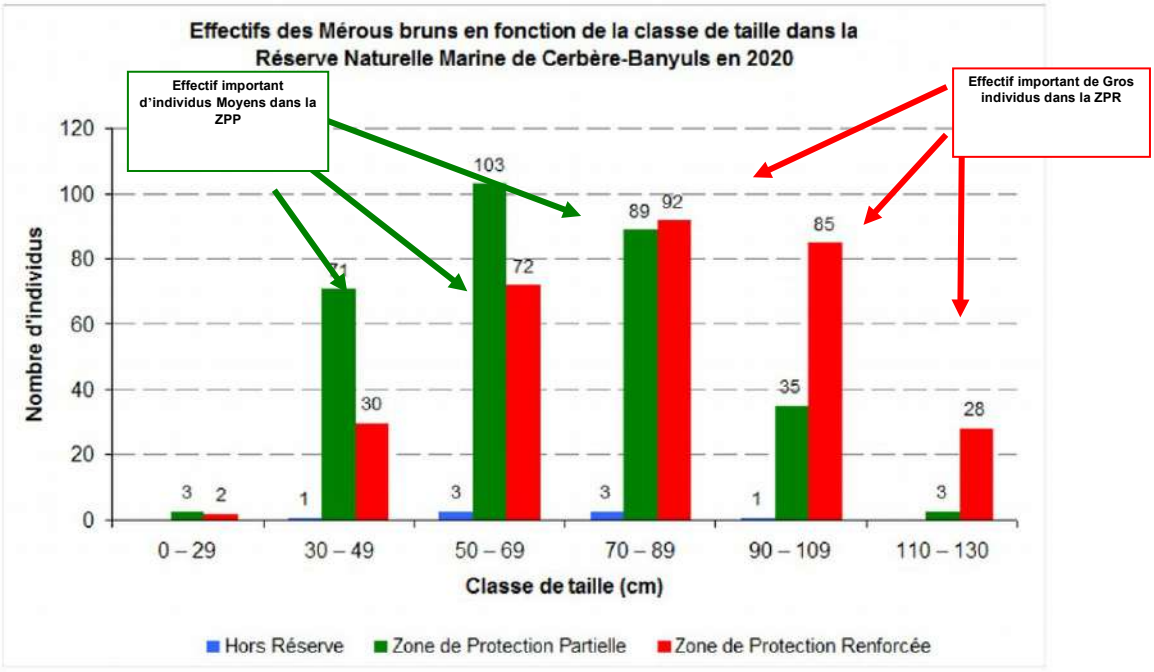
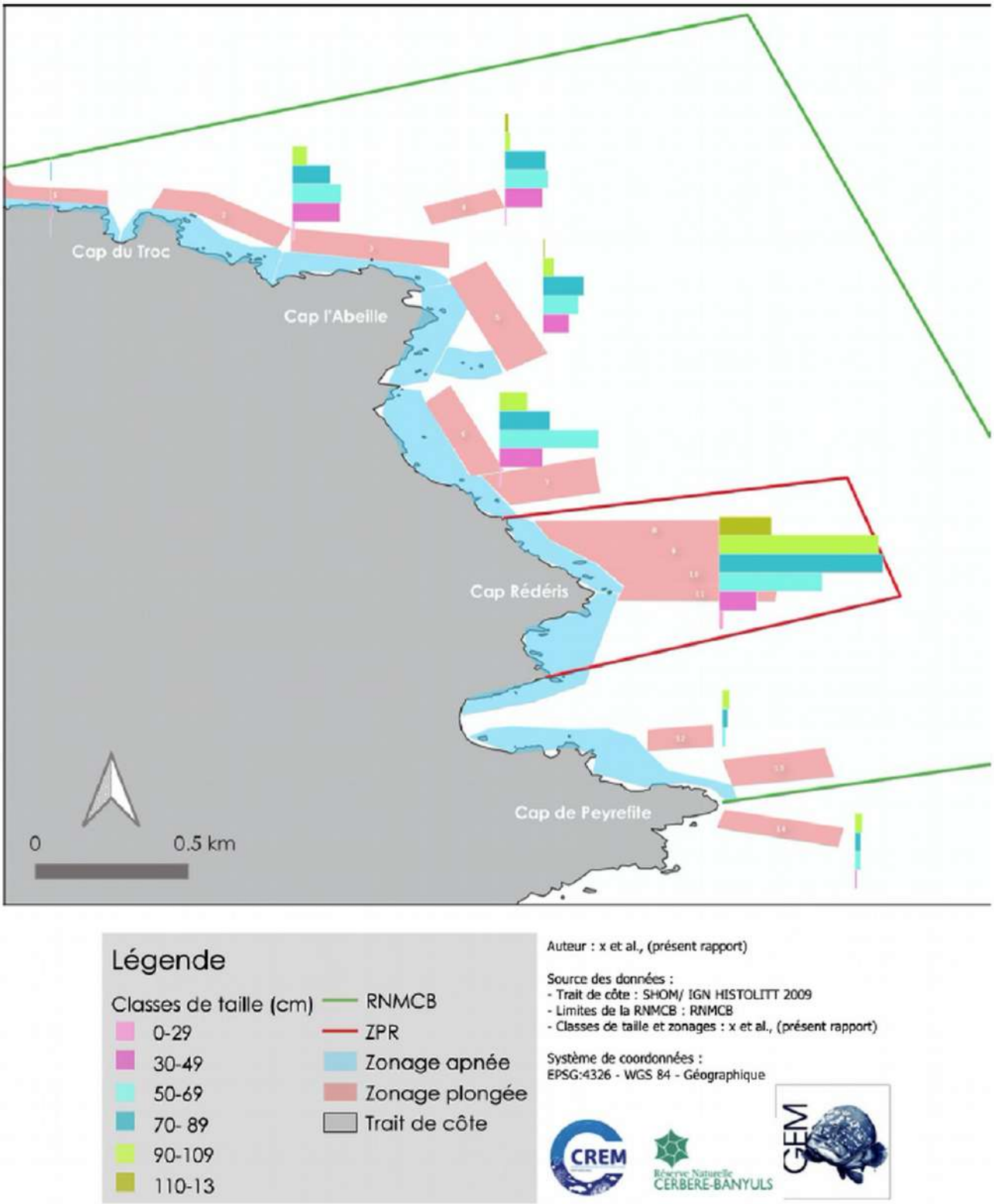


Figure 13 : Structure de tailles de la population de mérous dans la RNMCB selon le degré de protection – année 2020

Ces résultats ne font que confirmer la tendance déjà observée par le passé, à savoir que la ZPR constitue une zone privilégiée pour les gros mâles reproducteurs et que les individus plus jeunes s'installeraient dans la ZPP voire en HR. Cette **expansion du nombre d'individus hors de la ZPR** indique l'effet positif de la mise en place d'AMP sur la dynamique de la population des mérous bruns. Les femelles présentent une densité plus importante que les mâles, car chez cette espèce, les femelles ne sont pas sédentaires.

Effet réserve et connectivité :

Le suivi du mérou brun met en évidence un effet de protection très marqué. La ZPR constitue une zone refuge de référence pour les populations de mérous bruns de la côte Vermeille, ces résultats tendent à s'équilibrer avec ceux obtenus en ZPP. Toutefois, hors de la RNMCB la présence du mérou reste faible.



Carte 6 : Cartographie des mérous bruns dans la RNMCB (2001-2011).

Projet eCATE :

Le programme eCATE s'est déroulé de 2014 à 2016. Ses enjeux ont visé à permettre de mieux comprendre les connexions entre trois AMPs et à une échelle plus globale et les connexions qui pourraient exister entre l'ensemble des AMPs de la Méditerranée nord occidentale. Un autre enjeu de ce programme a été de créer un réseau transfrontalier de scientifiques et de gestionnaires afin que la sauvegarde de la biodiversité soit traitée à une échelle géographique cohérente et non pas limitée arbitrairement par une frontière entre états. De plus, au-delà des limites à notre zone d'étude, les résultats ont permis d'alimenter une réflexion sur l'adéquation du zonage des mesures de gestion à l'échelle de la Méditerranée.

La problématique générale du projet eCATE a été séparée en 6 objectifs :

1) Évaluer la distribution spatiale des habitats nurseries pour les espèces étudiées (*Diplodus spp*., *Epinephelus marginatus* et espèces associées) le long de la côte Catalane de Cap Leucate à Rosas,

2) Estimer la valeur de nurseries relative des sites étudiés,

3) Estimer la connectivité entre trois aires marines protégées distantes d'une quinzaine de kilomètres (Réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls au sein du parc naturel marin du Golfe du Lion en France et parc naturel de cap Creus en Espagne),

4) Synthétiser pour les gestionnaires les données concernant les nurseries et la connectivité des AMPs, afin de leur permettre de proposer des mesures de gestion adaptées à la sauvegarde de ces espèces et de leur écosystème,

5) Développer et animer un réseau transfrontalier (France-Espagne) pluridisciplinaire (gestionnaires – scientifiques) ciblant la gestion des nurseries de poissons et la compréhension des déplacements d'individus dans et entre les aires marines protégées,

6) Diffuser les résultats du projet via plusieurs médias : publications scientifiques de haut niveau, site internet dédié, production de film documentaire subaquatique, séminaires.

Afin de répondre au mieux à ces différents objectifs, ils ont été traités en 4 groupes de travail (GT) :

- GT1 : Gestion du projet pluri-partenaire / communication et transfert des résultats du projet
- GT2 : Distribution spatiale et valeur des nurseries
- GT3 : Connectivité inter et intra-AMP
- GT4 : Synthèse, application à la gestion

GT1 : Gestion du projet pluri-partenaire / communication et transfert des résultats du projet :

En termes de communications, de nombreuses conférences ont été réalisées. Des transferts d'expériences ont été effectuées avec une AMP de Turquie et au réseau MEDPAN. Un film a été réalisé pour présenter le programme et des supports internet ont été créés.

GT2 : Distribution spatiale et valeur des nurseries : Non effectués pour le mérou.

GT3 : Connectivité entre plusieurs AMP :

L'objectif 3 du programme eCATE était d'estimer la connectivité entre trois aires marines protégées (AMP) distantes d'une quinzaine de kilomètres (Réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls au sein du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion en France et parc naturel de cap Creus en Espagne). Afin de répondre à cette problématique, la technique du marquage par marques acoustiques a été utilisé sur deux espèces : le mérou brun (*Epinephelus marginatus*) et le sar commun (*Diplodus sargus sargus*). Au total, 47 mérous bruns ont pu être équipés de marques acoustiques. Le suivi de populations de poissons par télémétrie acoustique réalisé durant eCATE a révélé aucun déplacement entre les 3 AMPs de l'espace transfrontalier catalan pour le mérou brun.

À l'échelle de la RNMCB, des déplacements intra-AMP ont étés observés, notamment des déplacements journaliers entre ZPR et ZPP (cap Peyrefite et îlots des Tynes) chez le mérou brun dans la RNMCB.

Un autre des résultats majeurs fait état de mérous bruns ayant différents profils de profondeur sur une année complète. La découverte de mérous (23 % des mérous de la ZPR) passant l'hiver dans la zone des 40 m est totalement inédite. De plus il est montré dans eCATE que les plus gros mérous, des mâles territoriaux, font des descentes journalières sur le coralligène entre 35 et 45 m, sous la thermocline, vraisemblablement pour chasser.

GT4 : Synthèse, application à la gestion :

En conclusion, si de nombreuses réponses ont pu être apportés lors de ce programme, certaines interrogations demeurent toutefois, elles concernent principalement la dynamique des populations de mérou au niveau de la RNMCB. Depuis 1986, cette espèce emblématique démontre une recolonisation de la RNMCB. Paradoxalement, le faible nombre de juvéniles observé dans la RNMCB ou à proximité est insuffisant pour expliquer l'augmentation du nombre de mérous bruns adultes dans cette AMP. Ceci nous amène à conclure que l'augmentation des abondances d'adultes observée notamment dans la RNMCB ne serait donc pas expliquée par le recrutement de juvéniles. Le fait de ne pas avoir observé de juvéniles de mérous, ou très peu, sur les côtes suivies lors du projet eCATE, conforte l'idée que l'expansion de la population de mérous de la RNMCB est alimentée par l'apport d'individus adultes ou sub-adultes en provenance d'autres secteurs, vraisemblablement situées au sud mais probablement au-delà du cap de Creus car aucun individu marqué sur ce site, lors de ce programme, n'a effectué de déplacement vers la RNMCB. Il convient donc de poursuivre les recherches sur une zone d'étude beaucoup plus large.

Reproduction :

Des comportements de parades nuptiales sont observés au large du cap l'Abeille. De plus, de grands rassemblements de mérous y sont de plus en plus fréquents. Ces observations sont très positives pour la conservation de l'espèce dans la RNMCB. Des études en acoustique ont également été développées ces dernières années pour étudier à la fois les déplacements des individus (marquage interne au niveau des mérous), mais également pour étudier les sons des mérous et mettre en évidence des communications liées à des comportements de reproduction.

Ces résultats attestent de l'effet réserve et du bon état de conservation de l'espèce et de son habitat. La protection du mérou brun doit être maintenue en Méditerranée, car elle permet également de protéger l'ensemble de l'écosystème. Ces résultats doivent être compilés avec l'ensemble des AMP impliqués dans la protection de cette espèce afin d'alimenter les débats pour la reconduction du moratoire protégeant l'espèce. Malgré les dernières avancées en termes de connaissance de l'espèce, il reste toujours l'interrogation de la provenance des individus, car l'observation de juvéniles est toujours rare. Il est donc nécessaire de poursuivre les recherches à ce sujet.

5- Indicateur corbs (*Sciaena umbra*)

Tableau 39 : État de conservation du corb dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation	
		<u>Les différents descripteurs mesurés (structure démographique, effectifs, taille, etc.) permettent d'évaluer que la population de corbs est en bon état de conservation dans la RNMCB.</u> <u>Effet réserve constaté</u> : les effectifs de corbs sont en augmentation depuis 1990. L'inventaire réalisé en 2020 a permis de comptabiliser 2398 corbs dans la RNMCB (dont 140 dans la ZPR). Seulement 2 individus ont été observés à l'extérieur de la réserve. <u>Site de référence</u> La RNMCB constitue un site de référence à l'échelle nationale. L'état de conservation de cette espèce protégée dans la RNMCB permet de favoriser l'installation d'individus à l'extérieur également. Le moratoire mis en place pour cette espèce en 2013 et reconduit en 2018 a permis de mettre en place des mesures de gestion nécessaires au maintien et au développement des populations de corb. Au sein de la RNMCB, la pêche sous-marine est strictement interdite, et depuis 2016 la pêche à la palangre pour les pêcheurs professionnels y est interdite en lien avec le moratoire mis en place. Cette réglementation spécifique ainsi que la présence d'un habitat favorable permet le développement de cette espèce. Des travaux scientifiques sont en cours afin d'améliorer les connaissances sur cette espèce sensible. ***Cf. B.4. Chapitre Responsabilité de la RNMCB*** **(Page 86)**

Effectifs :

En 2020, l'inventaire des corbs met en évidence une augmentation du nombre d'individus par rapport aux comptages précédents (2017). Au total, **398 individus ont été comptabilisés dans l'ensemble de la RNMCB**. Tout comme le mérou, la zone du cap l'Abeille (ZPP) a connu une augmentation du nombre de corbs ces dernières années.

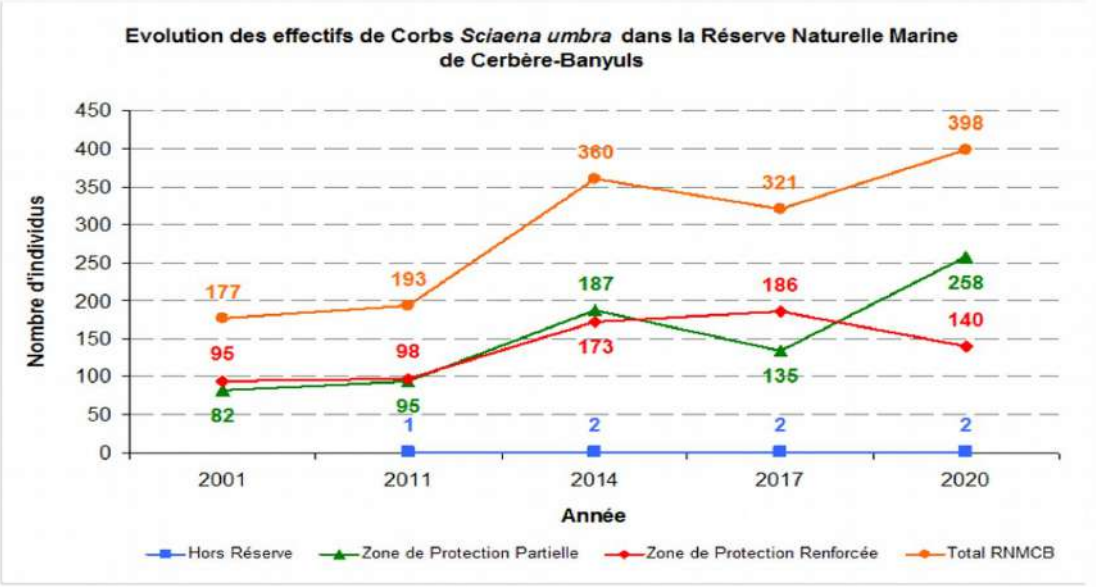


Figure 14 : Evolution des effectifs des corbs depuis 2001 (ZPR = ZPR / ZPP = ZPP).

Tableau 40 : Evolution des effectifs des corbs dans la RNMCB.

	Effectifs RNMCB (Nombre d'individus observés)			Effectifs HRN (nombre d'individus observés)		
	2014	2017	2020	2014	2017	2020
Corb (*Sciaena umbra*)	360 (dont 173 dans la ZPR)	321 (dont 186 dans la ZPR)	398 (dont 140 dans la ZPR)	2	2	2

Structure démographique :

En 2020, on peut noter que les classes les mieux représentées sont comprises entre 30 et 50 cm. Plus de 67 individus de grande taille (LT comprise entre 50 et 70 cm) ont été observés dans la RNMCB. Un seul individu de moins de 20 cm a été observé. L'effectif total des corbs montre que la population est largement en augmentation, l'effectif a doublé en 10 ans passant de près de 200 en 2011 à presque 400 individus en 2020. Cependant une diminution non attendue dans les effectifs par rapport à 2017 est observable dans la ZPR. Parallèlement une augmentation dans la ZPP suggère qu'un certain nombre de corbs au moment du comptage ont délaissé la ZPR pour la ZPP. Ce phénomène pourrait être expliqué par la présence des mérous en nombre dans la ZPR car les deux espèces fréquentent particulièrement les zones d'abris comme les crevasses ou les éboulis ce qui, ajouté au caractère territorial des mérous mâles, aurait pu pousser les corbs dont la population augmente à se déporter vers d'autres sites de la ZPP.

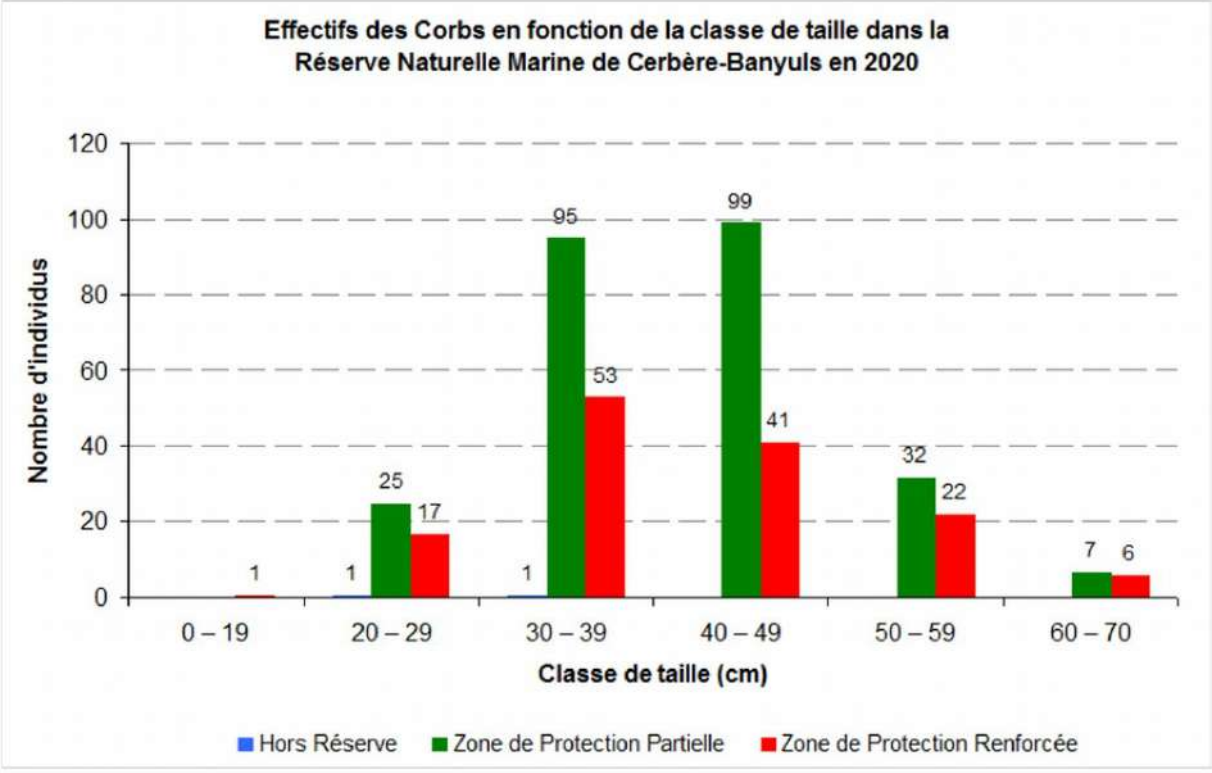
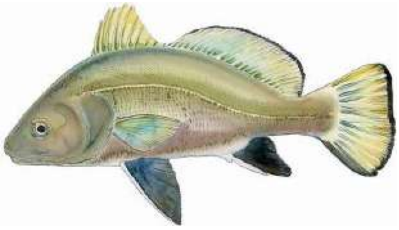


Figure 15 : structure de tailles de la population de corbs dans la RNMCB selon le degré de protection – année 2020.

Effet réserve :



Le suivi du corb met en évidence un effet de protection marqué. Très peu d'individus sont observés à l'extérieur de la réserve. La RNMCB constitue une zone refuge de référence pour les populations de corbs de la côte Vermeille.

Écologie du corb par télémétrie acoustique – Thèse d'Alan BRAZO

Le corb est une espèce emblématique de Méditerranée au même titre que le mérou. Il est actuellement protégé par le moratoire Mérou / Corb qui doit être revu en 2023. Les connaissances sont assez limitées sur cette espèce, principalement sur le comportement en zone protégée où il peut réaliser son cycle de vie.

La thèse d'Alan BRAZO qui a été engagée, a pour but de mieux comprendre l'utilisation des habitats d'un point de vue spatial mais également en termes de profondeur. Ces travaux ont été effectués sur la RNMCB. Les résultats présentés concernent ce dernier point publié dans la revue Scientific Report (Brazo et al., 2021).

Le marquage de 17 individus, présents à la fois sur la réserve intégrale et la réserve partielle, montre une utilisation de la profondeur en plusieurs phases bien distinctes. Tout d'abord, en hiver, les individus se répartissent chacun à une profondeur donnée de façon stable. Certains individus sont présents en surface (SS) alors que d'autres sont présents entre 20 et 30 m (DS) (fig. 4). Au printemps, nous assistons une remontée des individus profonds (DS) vers les faibles profondeurs jusqu'au mois de juin où tous les individus partagent la même tranche bathymétrique étroite autour de 10 m. C'est la période de reproduction. Cette profondeur est maintenue pendant tout l'été certainement pour bénéficier des températures clémentes estivales. En septembre, nous assistons au phénomène inverse. Ce qui est remarquable, c'est que les individus initialement en profondeur y retournent à l'automne (DS).

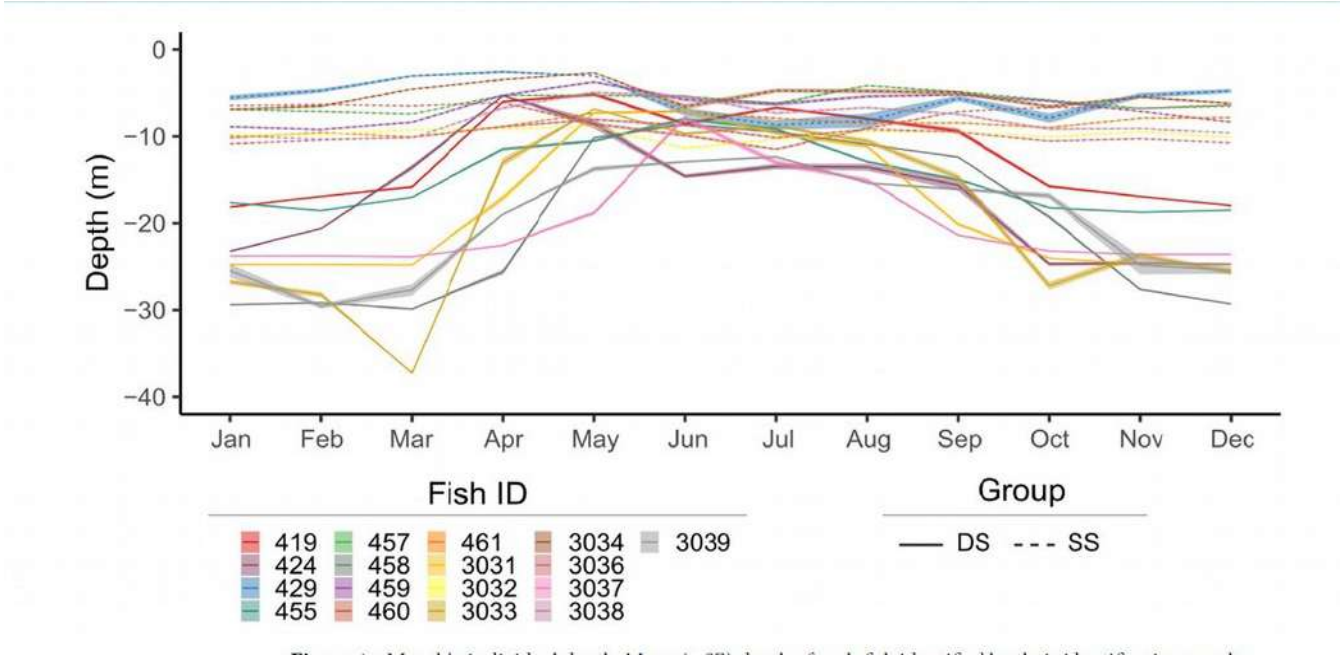


Figure 16 : Distribution en profondeur des individus marqués sur la RNMCB en fonction des mois de l'année.

Ceci est confirmé par le graphique représentant la profondeur moyenne utilisée par les deux groupes de corb, SS (peu profond sur toute l'année) et DS (alternance de l'utilisation des zones profondes en hiver et peu profondes en été) (fig. 5). Nous avons représenté en plus sur ce graphique les cycles de 24 h avec la période de jour (clair) et nuit (grisé). En juin et juillet, nous notons juste au coucher du soleil des mouvements de descente vers 20 m qui pourraient s'apparenter à des parades de reproduction.

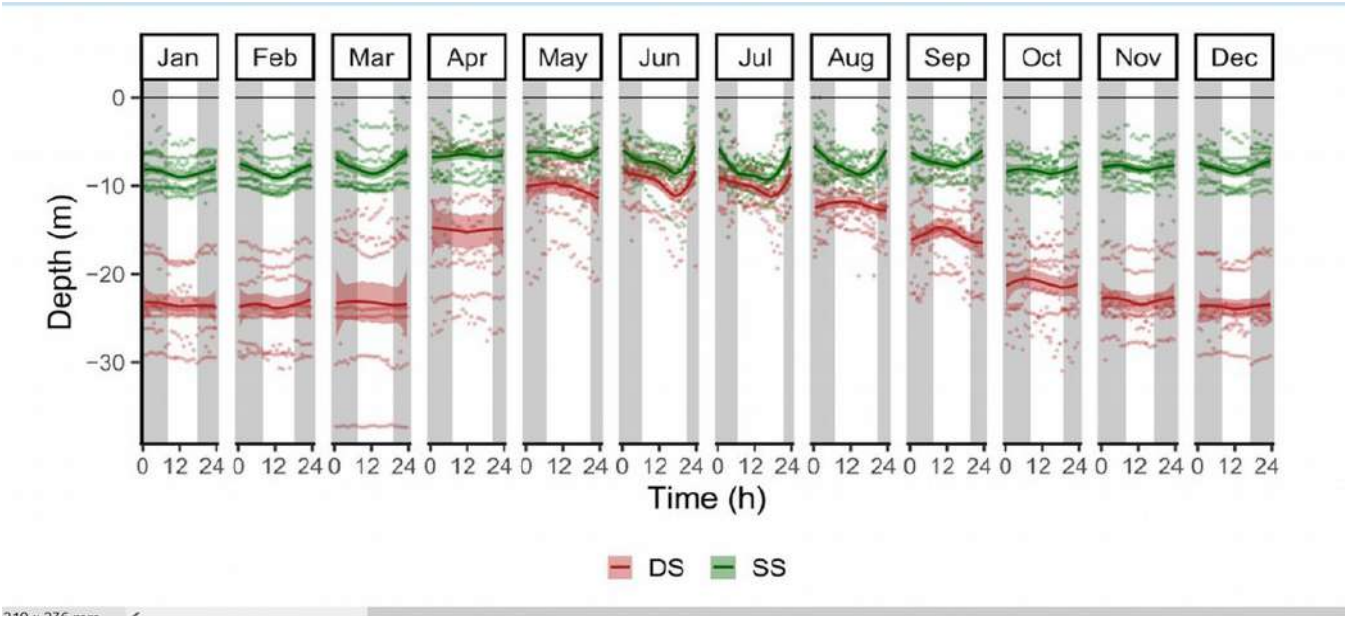


Figure 17 : Distribution de la profondeur moyennes des individus SS (peu profond) et DS (profond puis peu profond) marqués sur la RNMCB en fonction des mois de l'année et des cycles journalier de 24 h (en clair : la période de jour – en grisé la période de nuit).

Ces résultats sont importants en termes de connaissance et de gestion. Il est important que les habitats soient en bon état à différentes profondeurs, mais il est aussi important de noter qu'à la reproduction en période estivale, les corbs sont dans des profondeurs facilement accessibles par les plongeurs de loisirs. On trouve également de nombreux juvéniles de corbs dans les épis rocheux de la côte sableuse. **La reproduction étant une période critique du cycle de vie et donc du renouvellement de la population, une attention particulière doit être portée par les plongeurs afin de limiter au maximum le dérangement.**

Protocole expérimental pour des études sur le corb par acoustique passive :

Ce protocole est basé sur l'étude des productions sonores des mâles du corb. En effet les mâles ont la capacité de produire plusieurs types de sons grâce à des muscles dédiés, fixés à la paroi de la vessie natatoire :

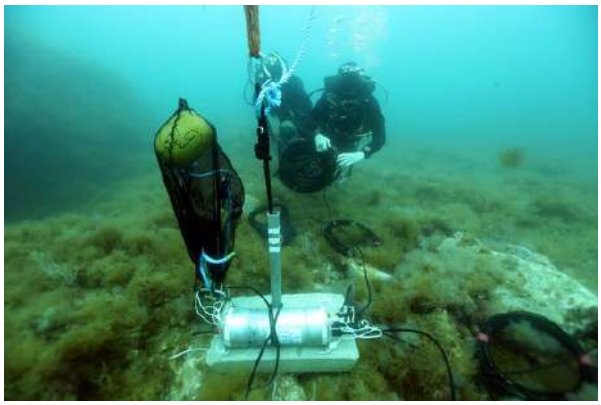
- Des I-calls : sons irréguliers avec un rôle encore méconnu
- Des Rcall : indicateur de sites avec une activité reproductrice
- Des Chorus : indicateur de sites d'agrégation et de frai

Cette étude, préliminaire, a permis de répondre à trois questions essentielles dans l'amélioration des connaissances sur le corb :

(1) Évaluer la capacité du matériel à localiser les mâles chanteurs au sein d'un réseau d'écoute et par petits fonds :

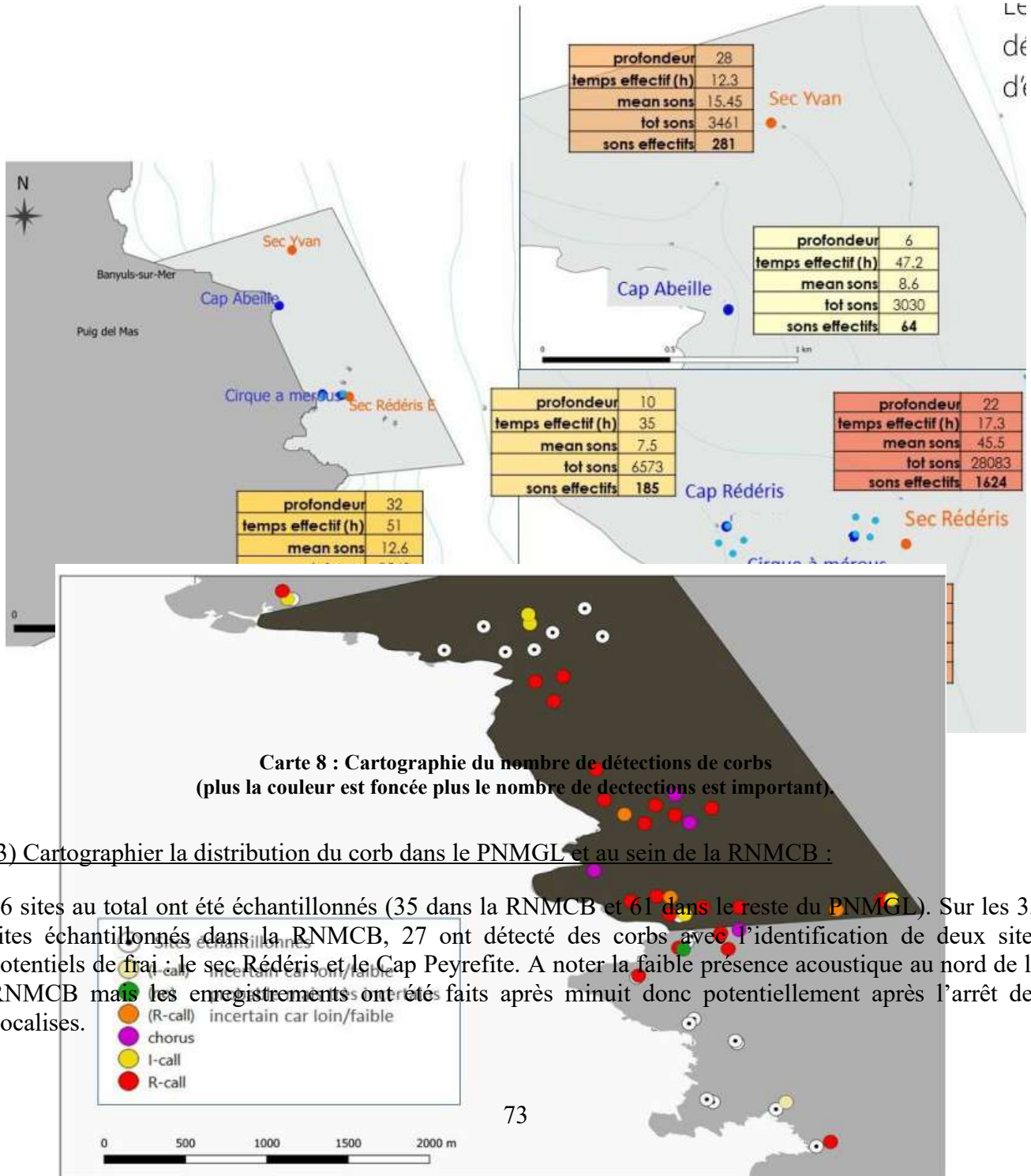
Grâce à la méthode employée (réseau d'hydrophones sur un carré de 40 m par 33 m), les sons des corbs ont pu être localisés pour plusieurs chanteurs simultanément. La localisation fonctionne également pour les petits fonds.

(2) Établir la fréquentation des sites clés et leur utilisation temporelle, mais également identifier la fonctionnalité du site et quantifier sa fréquentation :



Pour cette partie, six sites ont été étudiés (Sec à Yvan, Cap l'Abeille, Cap Rédéris, Cirque à mérou, Sec Rédéris et Sec à Joël) par l'intermédiaire d'un hydrophone par site. Les rythmes journaliers sont réguliers concernant le sec Rédéris, le Sec à Yvan et le Sec à Joël avec des productions enregistrées entre 17h et 23h, mais le Sec Rédéris présentent 3 fois plus de détections.

Les deux caps étudiés (Cap l'Abeille et Cap Rédéris) présentent une activité plus irrégulière mais également diurne. Ainsi plusieurs fonctions possibles ont identifiées avec des sites préférentiels de reproduction voire de frai. Le sec Rédéris enregistre beaucoup de chorus et le sec à Yvan et à Joël enregistrent de nombreux R-call.



Carte 8 : Cartographie du nombre de détections de corbs (plus la couleur est foncée plus le nombre de dectections est important).

(3) Cartographier la distribution du corb dans le PNMGL et au sein de la RNMCB :

96 sites au total ont été échantillonnés (35 dans la RNMCB et 61 dans le reste du PNMGL). Sur les 35 sites échantillonnés dans la RNMCB, 27 ont détecté des corbs avec l'identification de deux sites potentiels de frai : le sec Rédéris et le Cap Peyrefite. A noter la faible présence acoustique au nord de la RNMCB mais les enregistrements ont été faits après minuit donc potentiellement après l'arrêt des vocalises.

Carte 9 : Cartographie des détections enregistrées dans la RNMCB .

Les données obtenues par ce travail ont permis en peu de temps d'acquérir des informations complémentaires et essentielles pour le suivi de la population de corbs et vont permettre d'orienter les prochaines études en acoustique sur cette espèce.

6- Indicateur « peuplement de poissons »

Tableau 41 : État de conservation du peuplement de poissons dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation	
	Moyen	**La RNMCB présente des peuplements de poissons en bon état de conservation.** L'ensemble des descripteurs mesurés (densité, richesse spécifique, etc.) présentent des valeurs supérieures dans la Réserve par rapport à l'extérieur. Les prédateurs de haut niveau trophique ou les espèces rares (carnivores, corbs, mérous, sparidés, etc.) constituent d'excellents indicateurs du bon fonctionnement de la RNMCB sur les peuplements de poissons. Effet réserve constaté : La taille moyenne des poissons cibles est plus importante dans la réserve qu'à l'extérieur. ***Voir paragraphe « responsabilité de la RNMCB »* Page 86.**

La RNMCB a sélectionné une liste de poissons répondant à ces critères (tableau 5). Des analyses ciblées sur les espèces susceptibles d'être exploitées par la pêche professionnelle ou récréative ont été réalisées et confirment une différence entre la Réserve et l'extérieur.

Richesse spécifique tous habitats confondus :

Concernant la richesse spécifique totale, il existe des différences significatives entre les zones de protection. Elle est, tous habitats confondus, plus élevée dans la ZPR. On note également que la richesse dans la ZPP est significativement supérieure aux zones extérieures à la Réserve.

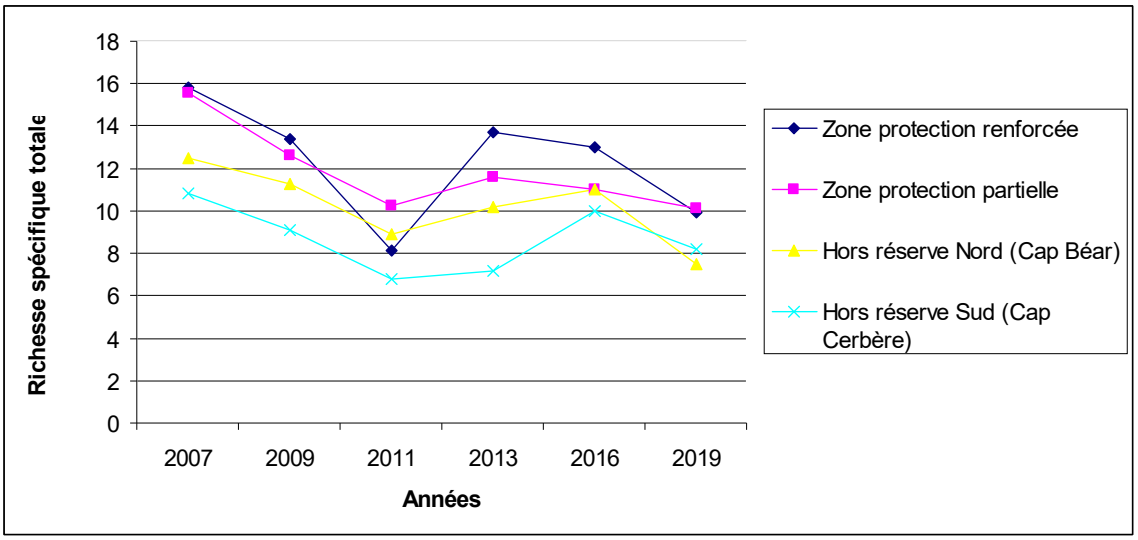


Figure 18 : Richesse spécifique en fonction du niveau de protection entre 2007 et 2019 tous habitats confondus.

Espèces « cibles-filets » :

Concernant la densité des espèces « cibles-filets », les résultats mettent en évidence une différence significative entre les stations localisées dans la RNMCB par rapport à l'extérieur.

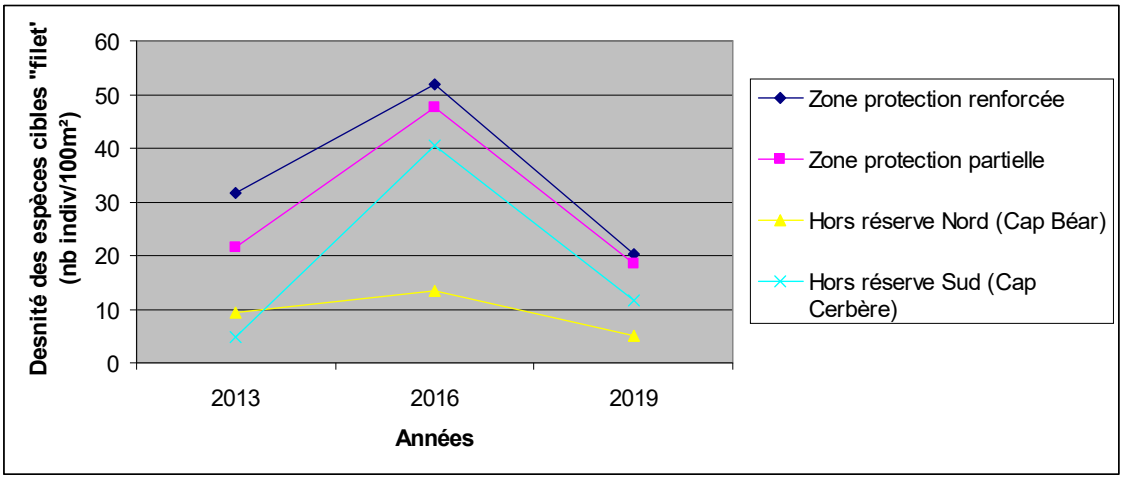


Figure 19 : Densité des « espèces cibles filet » en fonction du niveau de protection entre 2013 et 2019 tous habitats confondus.

Espèces « sparidés carnivores » :

Concernant la densité des espèces « sparidés-carnivores », les résultats mettent en évidence une différence entre les stations localisées dans la RNMCB et à l'extérieur notamment pour les années 2013 et 2019.

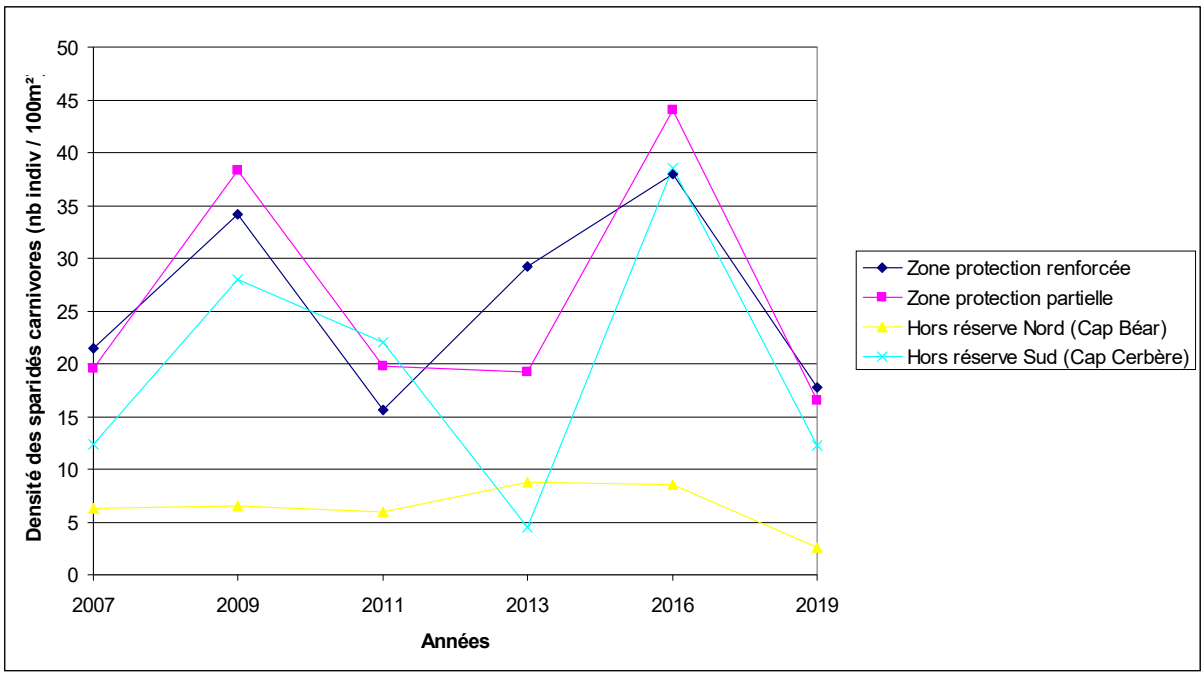
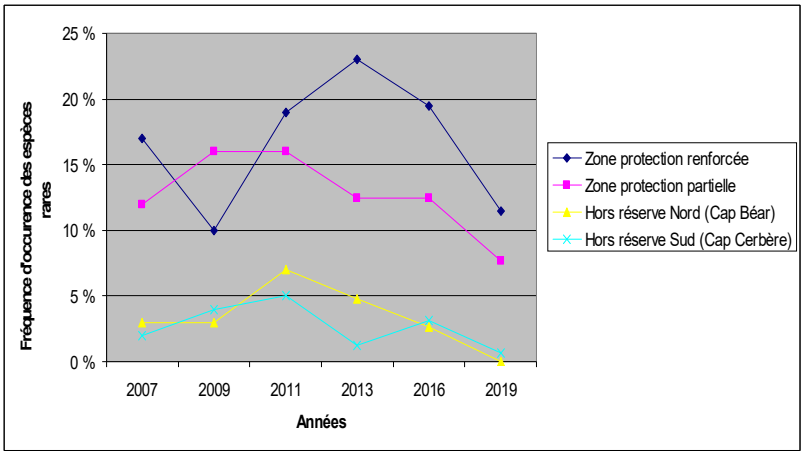


Figure 20 : Densité « espèces sparidés carnivores » en fonction du niveau de protection entre 2007 et 2019 tous habitats confondus.

Espèces dites « rares » (corbs, mérous bruns, etc.) :

Concernant la fréquence d'occurrence des espèces rares, les résultats mettent en évidence une différence entre stations localisées dans la RNMCB et à l'extérieur. Les valeurs sont 6 à 8 fois plus importantes dans la RNMCB.

Figure 21 : occurrence « espèces rares » en fonction du niveau de protection entre 2007 et 2019 tous habitats confondus.



Effet Réserve / connectivité :

Les suivis du peuplement de poissons à l'intérieur et à l'extérieur de la Réserve ont montré la présence d'un effet réserve. Ces résultats prouvent que la réserve fonctionne, et que l'effort de gestion est suffisamment fort. Cependant, il existe des variations de l'effet réserve, notamment selon les espèces ciblées, l'habitat, la profondeur ou encore le type de protection en comparant avec la richesse spécifique et la densité des populations de poissons.

Les pressions sur le milieu existent encore, et elles ont leurs impacts. Il est nécessaire de les quantifier pour adapter la gestion, et permettre de garder une protection suffisante pour le milieu. La spatialisation des activités de pêche ou de plongée sous-marine ont aussi leurs influences sur les peuplements de poissons, il est donc important de les gérer pour ne pas déséquilibrer les milieux.

Les suivis réalisés depuis 2007 permettent de proposer des indicateurs basés sur des groupes d'espèces réagissant particulièrement à l'effet réserve et donc permettront à l'avenir de suivre l'état des populations à l'intérieur de la RNMCB mais également en périphérie afin d'évaluer l'effet d'exportation (débordement ou « spillover » en anglais) (Lenfant et al., 2019).

Projet eCATE :

Voir détail du programme dans le chapitre « Indicateur mérous » Page 66.

Résultats (liés uniquement au peuplement de poissons) :

GT1 : Gestion du projet pluri-partenaire / communication et transfert des résultats du projet :

En termes de communications, de nombreuses conférences ont été réalisées. Des transferts d'expériences ont été effectuées avec une AMP de Turquie et au réseau MEDPAN. Un film a été réalisé pour présenter le programme et des supports internet ont été créés.

GT2 : Distribution spatiale et valeur des nurseries littorales :

Une analyse préliminaire des photos satellites sur QGIS (QGIS Development Team, 2016) de la zone d'étude (Leucate à Rosas) a permis de réaliser une pré-cartographie des habitats nurseries des petits fonds en 2014. La même année, une première campagne de recensement de juvéniles de poissons a été réalisée avec le double objectif de confirmer in situ la validité de la pré-cartographie. Par la suite cette méthodologie de cartographie des nurseries a été appliquée à 16 zones du pourtour Méditerranéen, afin de mettre en perspective les données de la côte Catalane à l'échelle du bassin Méditerranéen.

Chaque année, de 2014 à 2016, les peuplements de juvéniles des nurseries ont été quantifiés via des campagnes de recensement se déroulant durant la saison estivale (Fig. 13). Chaque année, 82 sites de nurseries, répartis dans 6 secteurs, ont ainsi été inspectés le long du linéaire transfrontalier Catalan.

184 sites ont été identifiés le long de la côte étudiée présentant ces habitats favorables aux juvéniles, soit un linéaire côtier de 64,9 km (27 % du linéaire côtier catalan (238 km)). De plus, seul 11 % des nurseries se situent dans les limites des espaces de protection réglementaire : 9 % en réserves partielles et seuls 2 % en réserves intégrales.

Comptage de juvéniles

Carte 7 : Cartographie de la localisation des habitats nurseries (en rouge).

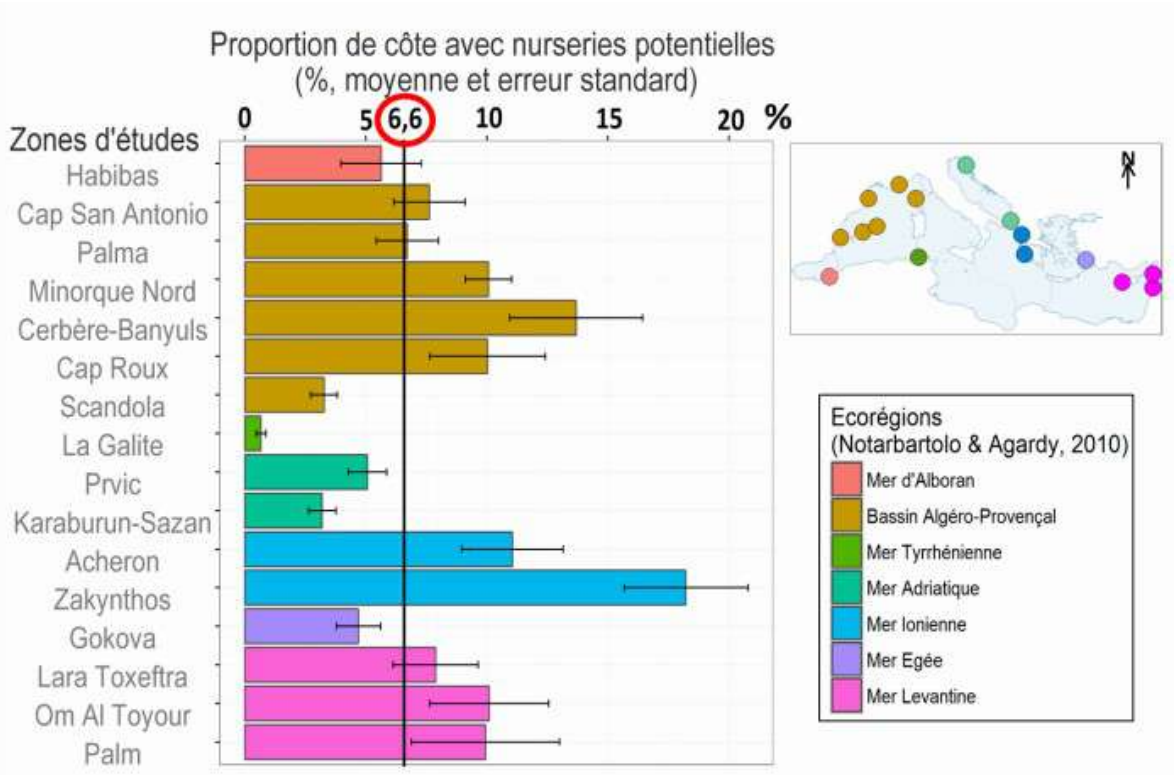


Figure 22 : Comparaison entre zones Méditerranéenne de la disponibilité en habitats nurseries (proportion de côte) ; moyenne et erreur type par zone, la moyenne globale est indiquée en rouge.

GT3 : Connectivité entre plusieurs AMP :

L'objectif 3 du programme eCATE était d'estimer la connectivité entre trois aires marines protégées (AMP) distantes d'une quinzaine de kilomètres (Réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls au sein du parc naturel marin du Golfe du Lion en France et parc naturel de cap Creus en Espagne). Afin de répondre à cette problématique, la technique du marquage par marques acoustiques a été utilisée sur deux espèces : le mérou brun (*Epinephelus marginatus*) et le sar commun (*Diplodus sargus sargus*). **Au total, 50 sars communs et 47 mérous bruns ont pu être équipés de marques acoustiques.**

Le suivi de populations de poissons par télémétrie acoustique réalisé durant eCATE s'est révélé très riche en découvertes majeures pour les scientifiques et les gestionnaires d'AMP. La connexion entre plusieurs AMPs par le déplacement de poissons soupçonnée au lancement du programme eCATE a pu être démontrée chez le sar commun.

A l'échelle de la RNMCB, des déplacements intra-AMP ont étés observés, notamment durant la période de reproduction du sar commun entre des zones avec des statuts de protection différents (ZPR et ZPP) ; 3 zones de reproduction sont soupçonnées dans cette AMP : cap Peyrefite, cap Rederis et cap Abeille.

GT4 : Synthèse, application à la gestion :

Les informations recueillies via le programme eCATE apportent des éléments clefs sur les habitats essentiels aux cycles de vie des espèces. La cartographie des habitats nurseries permet désormais aux gestionnaires des secteurs Catalans (Parc naturel marin du golfe du Lion, Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls, Parc naturel du cap de Creus) de disposer d'une localisation précise des habitats nurseries. A l'avenir ces données pourraient être complétées par une connaissance des autres types d'habitats qui servent de nurseries à d'autres espèces. Parallèlement, les données de télémétrie ont permis de confirmer certaines hypothèses concernant les habitats essentiels des adultes : la localisation des frayères permet ainsi de compléter la connaissance du réseau de sites clefs qui devront ainsi être gérés comme un ensemble interdépendant.

En termes de gestion, les mesures à prendre devront être adaptées au type d'habitat : en ce qui concerne les zones de frayères (reproduction des adultes), la gestion des prélèvements (pêche récréative notamment) est un outil efficace. Le GT3 indique par exemple que des zones de déplacements préférentiels en période de reproduction ont été localisées, ainsi que l'existence de trois zones de reproduction possibles pour les sars dans le secteur d'étude.

En revanche, en ce qui concerne les nurseries, c'est davantage la protection de ces habitats contre la transformation de leur structure 3D, garante de leur valeur de nurseries, qui sera nécessaire. Ceci supposera donc au gestionnaire de pouvoir légiférer afin de mettre en place des mesures de protections réglementaires. Dans le cas des petits fonds hétérogènes, il serait bon de recommander aux communes des pratiques de gestion de leurs plages qui évitent une homogénéisation du substrat (chercher des alternatives aux amendements de sable fin par exemple).

Caractérisation des nurseries de sar commun

Le sar commun est une espèce de poisson marin côtier, commune en Méditerranée. Elle est recherchée par la pêche « petit métier » et la pêche de loisir, ainsi que par la chasse sous-marine.

Les données présentées ont été compilées de 1994 à 2021. Le premier graphique correspond à la moyenne des valeurs de recrutement des juvéniles. Les observations ont été faites entre le Cap Béar et Cerbère, le long du continuum côtier rocheux. Les comptages en randonnée palmée ont été faits par secteurs de 400 m, avec une tablette immergeable présentant des silhouettes de modèle de juvénile à taille réelle de 15 mm à 80 mm, tous les 5 mm. Sur cette tablette, chaque transect est représenté à partir d'une extraction de Google Earth. Les individus rencontrés sont notés sur la plaquette au fur et à mesure de leur rencontre.

Sur l'ensemble des années de suivi, il ressort que quatre secteurs apparaissent préférentiellement utilisés par les juvéniles, du nord au sud : la baie de Paulilles, la baie des Elmes, Tancade et l'anse de Peyrefite. Ces deux derniers sont en réserve partielle (fig. 21 ci-dessous).

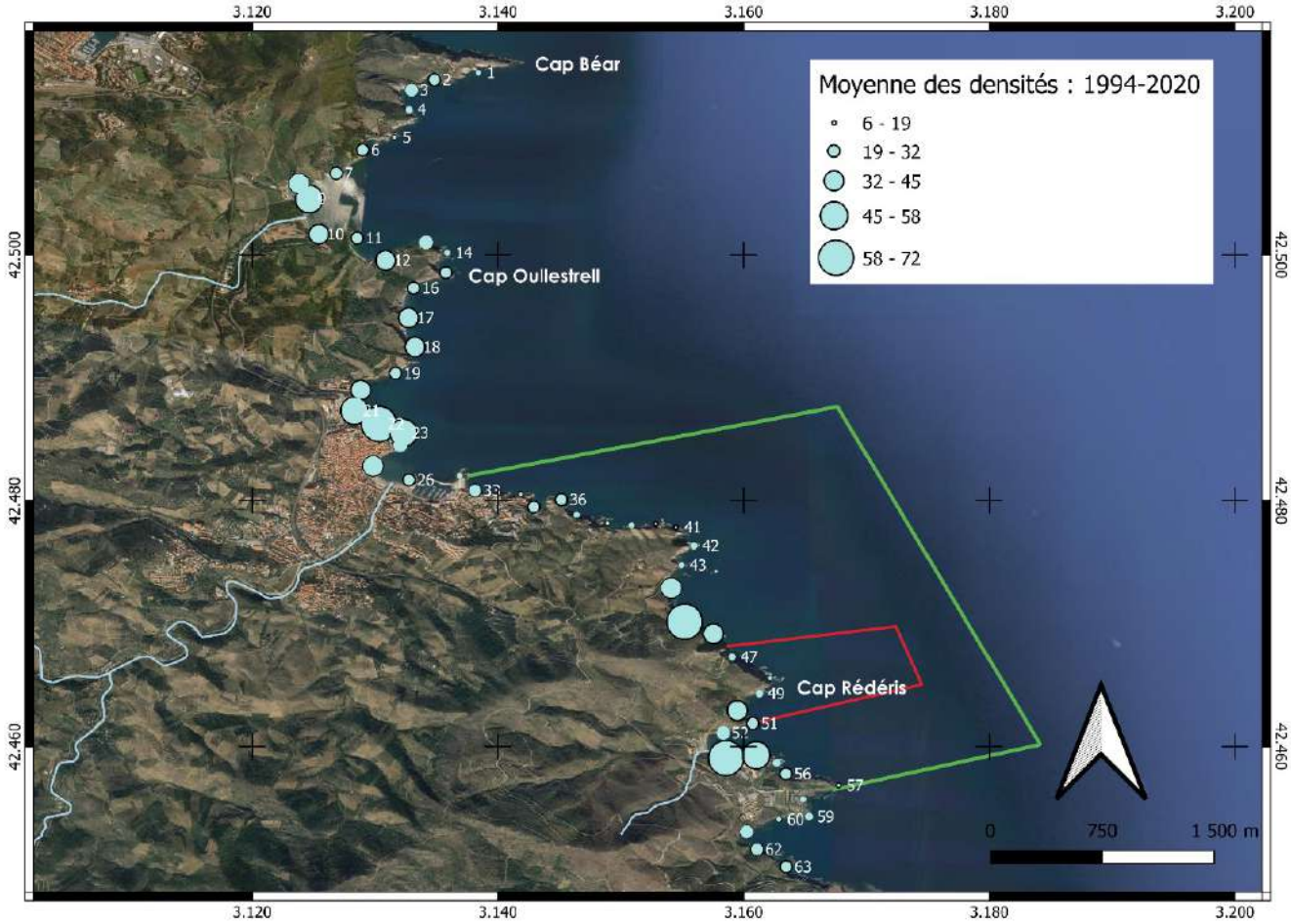


Figure 23 : distribution de la moyenne des abondances de recrutement par secteur de 400 m (données issues des années 1994 à 2020) du Cap Béar au nord à Cerbère au sud.

La même représentation graphique a été réalisée pour les données de la meilleure année de la série temporelle 2016 (fig. 22). Nous retrouvons les mêmes sites que précédemment avec un maximum surtout enregistré sur la baie des Elmes. Ceci confirme que sur l'ensemble du littoral, une faible partie correspond à des nurseries efficaces. Ces zones sont à prendre en considération en termes de conservation car elles contribuent au bon renouvellement de la population locale. Il est possible que cela contribue aux individus présents sur la réserve, cela doit être confirmé par des marquages individuels.

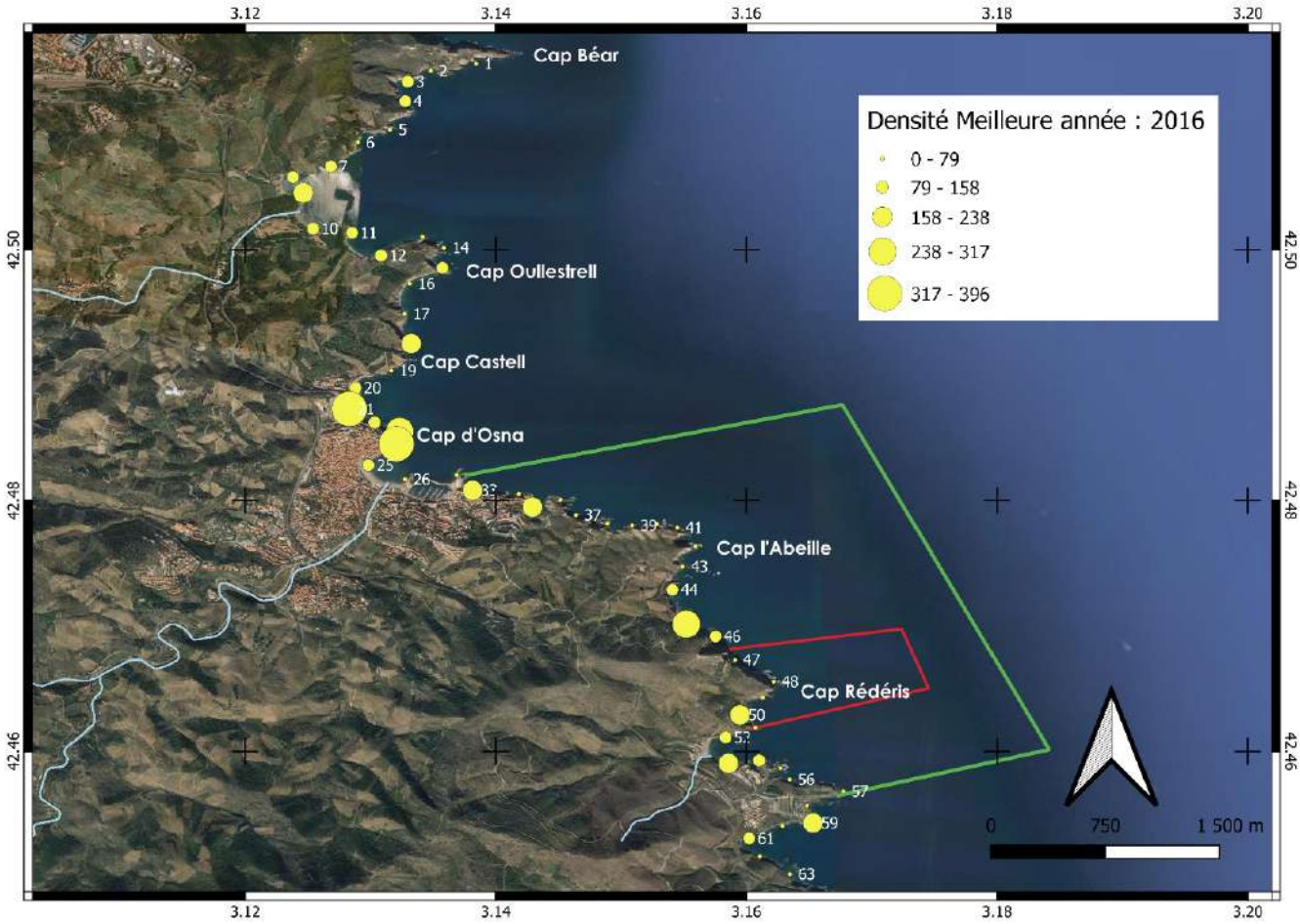


Figure 24 : Distribution des abondances de recrutement par secteur de 400 m pour l'année 2016 du Cap Béar au nord à Cerbère au sud.

Depuis le début du suivi en 1994, il est intéressant de noter une forte variabilité du nombre total de juvéniles observés. Seulement trois pics majeurs de forte intensité ont été observés. Le suivi se poursuit pour confirmer ou infirmer un cycle décennal (fig. 3). L'année 2021 est considérée comme une année moyenne à faible. Cependant, une année avec un fort recrutement comme 2006 ou 2016 permet d' « ensemencer » l'ensemble du littoral, dont la RNMCB pour une dizaine d'années.

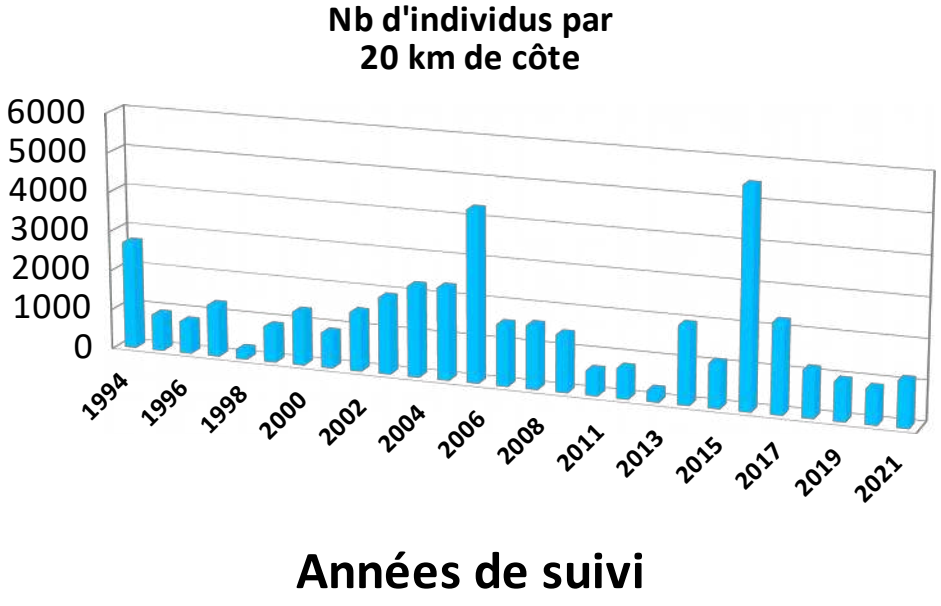


Figure 25 : Nombre de juvéniles de sars observés sur 20 km de côte entre 1994 et 2021.

7- Indicateur biju/violet (*Microcosmus sabatieri*)

Depuis les années 1995, la population de violets a régressé sur la côte Vermeille (sud du PNMGL). Dans la RNMCB, la population de violets n'a pas retrouvé un état de conservation satisfaisant alors que cette espèce a été très abondante dans le passé. Elle présente également un intérêt pour la pêche professionnelle.

Tableau 42 : État de conservation des biju/violet dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation
Biju/violet	Connaissances à développer

B.3.4. État de conservation des habitats rocheux médiolittoraux

Tableau 43 : État de conservation du trottoir à Lithophyllum dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation
Trottoir à *Lithophyllum*	Une cartographie a été réalisée dans le cadre de la DCE (UNSA)- programme Carlit en 2012. On observe des encorbellements à *Lithophyllum* sur la côte Vermeille et plus particulièrement dans la RNMCB. Dans cette AMP, ces encorbellements couvrent un linéaire côtier de 1566 mètres (soit 22 % de la RNMCB – données CARLIT/DCE). Nous n'avons pas eu de nouvelles campagnes réalisées sur notre secteur depuis et par manque de temps aucun suivi n'a pu être mené en interne.

Tableau 44 : État de conservation des ceintures de cystoseires dans la RNMCB.

Espèce	État de conservation
Ceintures de cystoseires	Une cartographie a été réalisée dans le cadre de la DCE – programme Carlit en 2012. On observe des ceintures de cystoseires sur la côte Vermeille et plus particulièrement dans la RNMCB. Cependant, sur la côte des Albères, *C. mediterranea* est en net déclin depuis 1980. Elle est remplacée par des bancs de moules qui dominent maintenant le littoral. Il est extrêmement difficile pour cette espèce de reconquérir les espaces perdus du fait de la très faible capacité de dispersion de ses zygotes et du faible recrutement. Nous n'avons pas eu de nouvelles campagnes réalisées sur notre secteur depuis et par manque de temps aucun suivi n'a pu être mené en interne.

B.3.5. État de conservation des substrats meubles (macrofaune benthique)

Tableau 45 : État de conservation de la macrofaune benthique des substrats meubles dans la RNMCB.

Habitats	État de conservation	
Macro-faune benthique des substrats meubles		L'état de conservation de la macrofaune benthique des substrats meubles est qualifié de bon. L'ensemble des descripteurs mesurés (biomasse, densité, M-AMBI, richesse spécifique) présente des valeurs relativement bonnes. On observe une richesse spécifique de la macrofaune benthique élevée ainsi qu'un bon équilibre en termes de biomasses entre les différents groupes trophiques. Les biomasses assez faibles observées reflètent le faible enrichissement organique et donc le faible impact des rejets de l'émissaire en termes de matière organique.

Diversité

Sur l'ensemble des stations étudiées en 2017 (radiale émissaire, radiale Tancade, radiale Peyrefite), un total de 5396 individus a été identifié, dont 4974 (92 %) identifiés au niveau de l'espèce (voir liste d'espèces en annexe 17).

Richesse spécifique et densité

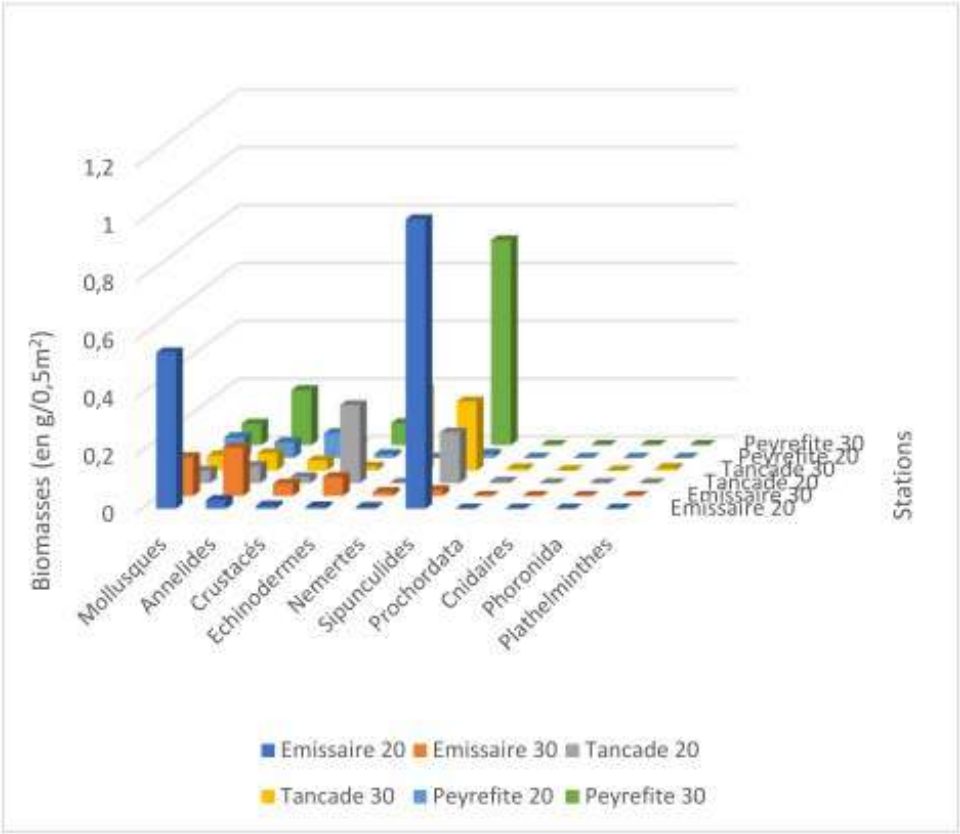
Les stations Emissaire 20 m et Peyrefite 30 m présentent les plus fortes abondances (1009 et 1743 individus respectivement) qui correspondent à la forte dominance d'un faible nombre d'espèces. Cette faible équitabilité est reflétée par les faibles valeurs de J' et H' à ces stations (0,44 et 2,94 à Emissaire 20 m et 0,25 et 1,5 à Peyrefite 30 m). La station Peyrefite 20 m présente l'abondance et la richesse spécifique la plus faible (236 individus et 69 espèces). Les indices de diversité sont cependant assez hauts et dénotent d'une bonne répartition des abondances entre les espèces.

Tableau 46 : Abondance par 0,5 m 2 (N), Richesse spécifique (S), Indice de diversité de Pielou (J') et Indice de Shannon (H') aux stations échantillonnées.

Stations	N	S	J'	H'(log2)
Emissaire_20	1009	99	0,44	2,94
Emissaire_30	755	177	0,87	6,53
Tancade_20	631	103	0,53	3,55
Tancade_30	1022	120	0,57	3,91
Peyrefite_20	236	69	0,86	5,22
Peyrefite_30	1743	81	0,25	1,58

Biomasse

Les stations Emissaire 20 m et Peyrefite 30 m présentent des fortes densités d'*Aspidosiphon muelleri* (et en conséquence de déposivores). Malgré cela, on peut constater que la biomasse des carnivores n'est jamais dominante et que les filtreurs sont assez bien représentés, ce qui indique un bon équilibre trophique du milieu. De plus, les faibles valeurs observées pour les Cnidaires, Prochordés et Plathelminthes sont normales pour un habitat de substrat meuble.



Figures 26 : Répartition des biomasses par embranchements aux 6 stations étudiées.

Indices biotiques

Trois indices biotiques utilisés pour qualifier la qualité du milieu sont calculés sur la base de la matrice d'abondance : le AMBI (Azti Marine Biotic Index, Borja et al. 2000, 2003), le BQI (Benthic Quality Index, Rosenberg et al. 2005) et l'indicateur BVal (développé dans le cadre de l'ANR BenthoVal, Labrune et al. in prep).

- L'indice AMBI est basé sur la proportion relative en termes d'abondance des espèces classées selon 5 groupes de sensibilité/tolérance à un enrichissement organique.

- Le BQI est fonction de deux termes : un terme de sensibilité calculé sur la base d'une liste de valeurs de sensibilité des espèces Méditerranéennes. Ces valeurs de sensibilité sont pondérées par les abondances relatives et un terme de richesse spécifique.

- Le BVal reflète la perte d'individus de chaque espèce entre la station de référence et la station testée. En l'occurrence, les stations de référence utilisées sont les stations Tancade puisqu'elles ne sont ni proches de l'émissaire, ni en face du rech débouchant dans la baie de Peyrefite.

Tableau 47 : Valeurs seuils utilisées pour l'évaluation de la qualité écologique à partir des indices biotiques AMBI, BQI et BVal.

	Valeur faible	Limite	Valeur élevée
AMBI Muxika et al. (2005)	Bon	1,2	Non acceptable
BQI Rosenberg et al. (2004)	Non acceptable	15,5	Bon
Bval Labrune et al. (in prep)	Non acceptable	0,3	Bon

Pour le BQI et le AMBI, le pourcentage d'individus pour lequel il n'y a pas de valeur de sensibilité associée n'est jamais supérieur à 50 %. On considère donc qu'un nombre suffisant d'individus est pris en compte dans le calcul de la sensibilité à toutes les stations et pour chacun des deux indices. Les résultats sont clairement opposés entre ces deux indices : quand le AMBI montre une amélioration de l'état écologique, le BQI montre une dégradation de celui-ci. Ceci est dû à l'attribution de valeurs de sensibilité contradictoires pour les espèces dominantes telles que *Aspidosiphon muelleri* et *Ditrupa arietina* qui sont considérées comme « sensibles » par le AMBI (Groupe I) et « opportunistes » par le BQI (ES50 0.05 = 1,7 et 3,2 pour *A. muelleri* et *D. arietina* respectivement).

En conséquence, les stations Emissaire 30 et Peyrefite 20, qui sont fortement dominées par ces espèces, présentent les plus fortes valeurs de BQI et AMBI (ce qui explique des résultats contradictoires en termes de qualité écologique). Ces divergences ont déjà été reportées par Labrune et al. 2006. Elles conduisent à des résultats d'état écologique inexploitables.

L'indice Bval, indépendant de l'attribution de valeurs/groupes de sensibilité des espèces, a été proposé afin de remédier à ce problème et d'aboutir à des valeurs plus « fiables ». Il reflète, quant à lui, un bon état écologique à toutes les stations sauf à Peyrefite 20 où l'indice est juste au-dessous de la limite d'atteinte du Bon état écologique (fixée à 0,3 mais nécessitant d'être testé plus largement sur des zones présentant un gradient de pression quantifié).

Tableau 48 : Valeurs des indices biotiques aux 6 stations étudiées. Les couleurs indiquent les États Ecologiques correspondant aux valeurs. Vert = Bon État Ecologique atteint ; Rouge = Bon État Ecologique non atteint.

Stations	BQI	% d'espèces sans valeur de sensibilité BQI	AMBI	% d'espèces sans groupe écologique AMBI	Bval
Emissaire_20	7,1	11,9	0,316	5,9	0,36
Emissaire_30	25,8	36,3	1,442	6,9	0,47
Tancade_20	12,2	18,9	0,39	4,3	1,00
Tancade_30	15,9	17,7	0,661	5,6	1,00
Peyrefite_20	16,1	22,5	0,622	3	0,29
Peyrefite_30	9,2	4,6	0,111	0,9	0,31

B.4. Responsabilités de la Réserve

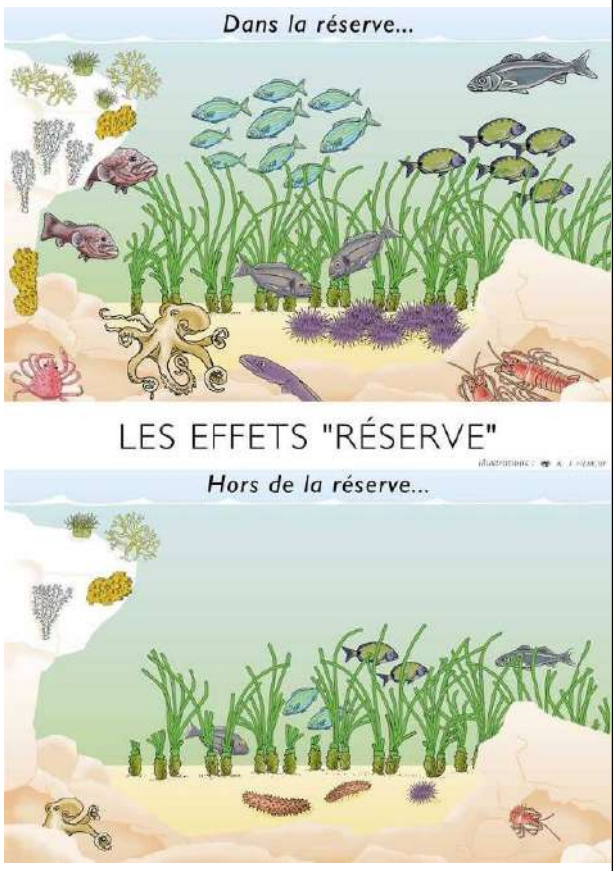
La RNMCB, et plus particulièrement la ZPR, constitue une zone de protection forte qui permet aux habitats et aux espèces de se développer dans des conditions favorables à leur conservation. Véritable cœur de nature de la côte Vermeille, le maintien de cet espace protégé permet de garantir la préservation de la biodiversité dans la RNMCB et également en zone périphérique.

B.4.1. Une zone protégée garantissant la préservation des écosystèmes et de la biodiversité

La mise en protection d'une zone à travers une réglementation stricte induit un certain nombre de conséquences sur les espèces animales et végétales présentes. Francour (1993) distingue quatre mécanismes qui permettent de caractériser le rôle des AMP. Le tableau suivant présente ces mécanismes induits par l'effet de protection.

Tableau 49 : Les différentes composantes de l'effet d'une mise en protection.

Effet de la protection	Description
Effet refuge	La protection entraîne une augmentation de la diversité, de la densité et de la taille des individus, notamment des espèces sensibles à l'activité humaine.
Effet réserve	L'effet refuge fonctionne dans les limites de l'espace protégé, puis il y a exportation d'individus (œufs, larves et adultes) à l'extérieur de la zone de protection.
Effet cascade	Les gros prédateurs réapparaissent dans la zone de protection, et l'ensemble des maillons de la chaîne alimentaire s'y trouve à nouveau présent. Un nouvel équilibre peut alors s'installer durablement, alors qu'à l'extérieur de la réserve, on assiste le plus souvent à des proliférations d'espèces traduisant des déséquilibres.
Effet tampon	Dans la zone de protection, les populations d'espèces sont stables dans le temps, du fait d'une plus forte biodiversité et de la présence de toutes les classes d'âge, alors qu'à l'extérieur les fluctuations sont importantes.



L'ensemble de ces effets est appelé « Effet réserve » par les scientifiques. Ces effets sont observés dans la réserve et permettent de définir les responsabilités du gestionnaire vis-à-vis de la préservation des écosystèmes et de la biodiversité. Ces différents mécanismes sont observés pour de nombreuses espèces dans la RNMCB. Le gestionnaire a établi une liste d'espèces dites prioritaires représentatives de la biodiversité globale. ***Cf. B.1.1.3. Espèces prioritaires pour la Réserve***. La responsabilité du gestionnaire est particulièrement importante pour ces espèces.

B.4.2. Une zone fonctionnelle fondamentale pour le maintien de la biodiversité de la Côte Vermeille

B.4.2.1. Garantir la préservation des habitats et de la biodiversité de la RNMCB

D'un point de vue fonctionnel, la **grande diversité d'habitats** sur le périmètre de la réserve constitue un élément fondamental qui favorise une biodiversité exceptionnelle.

La réglementation en vigueur et plus particulièrement dans la ZPR (interdiction de prélèvement, interdiction de mouillages et interdiction d'immersion) permet de préserver les habitats et les espèces. La protection de cette zone bénéficie à **l'ensemble du réseau trophique**.

De nombreuses études scientifiques mettent en évidence le rôle essentiel de la RNMCB dans le maintien de la biodiversité et plus particulièrement pour les **peuplements de poissons** sur la côte Vermeille.

Pour ces peuplements, la RNMCB constitue une **zone refuge** pour l'alimentation, la reproduction et le recrutement.

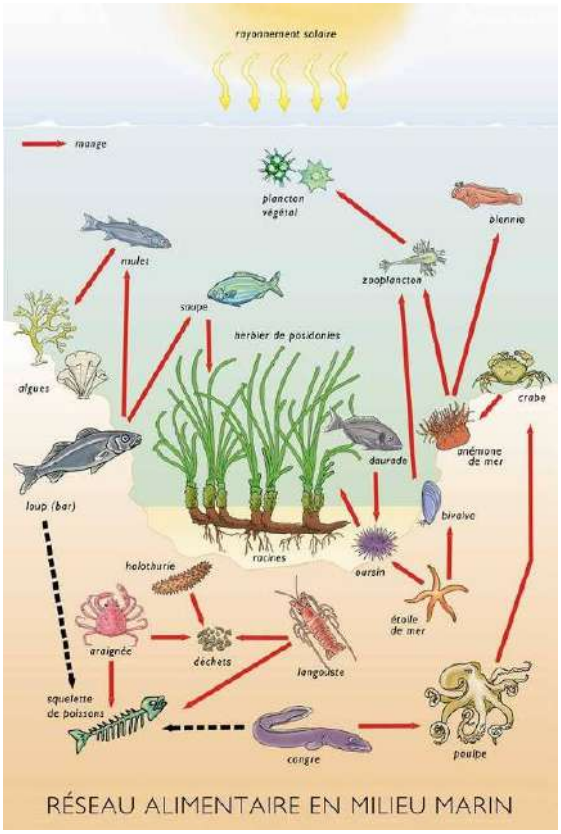
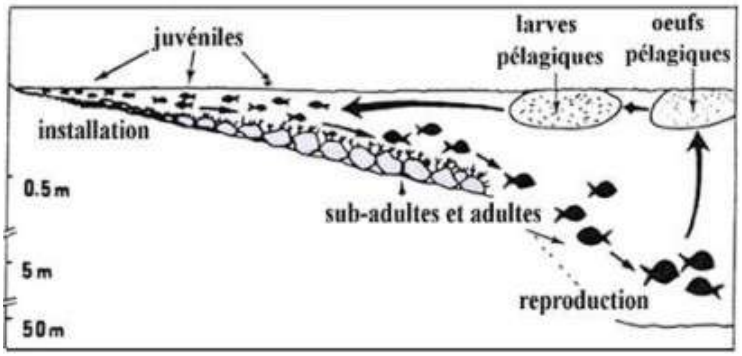
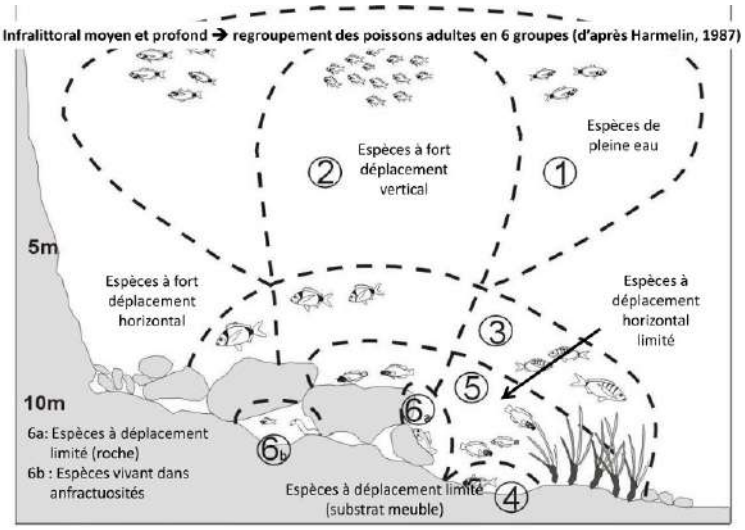


Figure 27 : Réseau trophique au sein de la RNMCB.





Figures 28 : Installation des juvéniles de poissons (exemple Diplodus spp.) dans certains micro-habitats des côtes rocheuses méditerranéennes (d'après Harmelin-Vivien et al., 1995).

1. L'herbier de posidonies constitue un habitat clé pour le déroulement du cycle de vie de nombreuses espèces littorales. Il représente une **zone de nourricerie** pour de nombreuses espèces et notamment pour la famille des labridés (voir la liste des poissons inféodés à l'herbier de posidonies (source : UPVD-CEFREM).

Tableau 50 : Liste des espèces de poissons pour lesquels l'herbier de posidonies constitue un habitat clé pour le déroulement du cycle de vie (intérêt écologique pour les espèces de poissons cibles : + = faible, ++=moyen, +++ =fort, NR = non renseigné)(- source UPVD-CEFREM).

Nom d'espèce	Nom vernaculaire	Reproduction	Nourricerie	Alimentation
Coris julis	girelle	+	++	+
Dentex dentex	denti	**NR**	+++	+
Diplodus annularis	sparaillon	**NR**	+++	+++
Labrus merula	labre merle	+	+++	+
Labrus viridis	labre vert	+++	+++	+++
Pagrus pagrus	pagre	**NR**	++	+
Sarpa salpa	saupe	**NR**	+	+++
Spicara maena	mendole	+++	+++	+
Spondyliosoma cantharus	canthare	+	+++	+
Symphodus cinereus	crénilabre cendré	+++	+++	+++
Symphodus doderlini	crénilabre de Doderlini	**NR**	**NR**	+
Centrolabrus melanocercus	crénilabre nettoyeur	+++	+++	+++
Symphodus rostratus	sublet	+++	+++	+++
Symphodus tinca	labre tanche	+	++	+
Syngnathus acus	syngnathe	++	++	++

2. Les formations de coralligène de la RNMCB constituent des **zones refuges, de nutrition et de reproduction** pour de nombreuses espèces de poissons démersaux, benthiques voire pélagiques : anthias, chapons, corb, denti, mérou brun, rascasses, sar, etc.

3. Les fonds rocheux infralittoraux constituent des **zones refuges, d'alimentation** pour de nombreuses espèces de poissons : sars communs, sars à tête noire, etc. En outre, dans la RNMCB, ces zones représentent également **des zones de reproduction** et notamment pour les mérous bruns : des parades nuptiales et des comportements de reproduction ont été observés ces dernières années à plusieurs sites de la RNMCB (cap l'Abeille, sec Rédéris).

4. Les petits fonds rocheux de la RNMCB représentent **des zones de recrutement et de nourricerie** pour de nombreuses espèces, notamment pour les sparidés carnivores (dentis, sars communs, sars à têtes noires, sars à museau pointu, etc.) et d'autres espèces carnivores (corb, barracuda, mérou brun, etc.)

5. Les « substrats meubles » constituent une zone de nourrissage de poissons plats (*Bothus poda, Solea solea,* etc.) et de nombreux poissons fouisseurs comme le rouget (*Mullus surmuletus*) et le marbré (*Lithognathus mormyrus*), etc. Il n'est pas rare que des espèces plus inféodées au substrat rocheux fassent des incursions en zones sableuses (**zone d'écotone**) dans un but d'alimentation : loup (*Dicentrarchus labrax)*, Sparidés, etc.

Certains groupes d'espèces, notamment les « prédateurs de haut niveau trophique » (corbs, mérous bruns, sparidés carnivores, etc.), permettent d'évaluer si le réseau trophique est équilibré. La présence de ces espèces est un excellent indicateur du bon fonctionnement des écosystèmes. Dans la RNMCB, ce groupe d'espèces est particulièrement bien représenté et de nombreuses études scientifiques mettent en évidence un effet réserve important. Ainsi, la RNMCB s'engage à maintenir et préserver ce rôle fonctionnel fondamental pour les peuplements de poissons de la côte Vermeille. La préservation des habitats et de la biodiversité de la réserve constitue alors un axe prioritaire pour la gestion de la RNMCB.

B.4.3. Une zone refuge pour les peuplements de poissons

Dans la RNMCB, les peuplements de poissons sont considérés en bon état de conservation. Dans la ZPR, où toute pêche est interdite, les espèces peuvent se développer pour devenir adultes. Leurs chances de se reproduire, ainsi que les stocks, augmentent. De nombreuses études scientifiques permettent de confirmer ces observations.

B.4.3.1. Garantir un bon état de conservation pour les espèces indicatrices de la pression de prélèvement

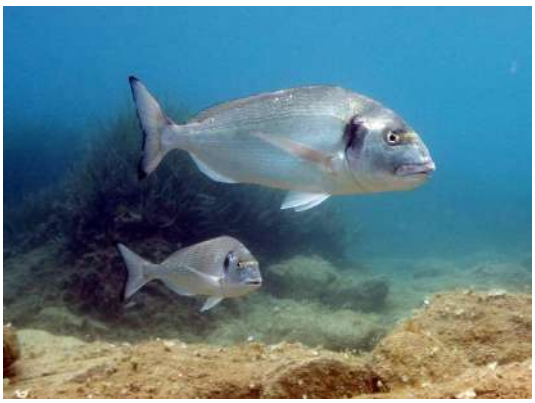
Afin de suivre l'état de conservation des peuplements de poissons, la RNMCB a sélectionné une liste d'espèces susceptibles d'être exploitées par la pêche ou indicatrices de l'état de conservation des écosystèmes (cf. tableau 5) :

- les espèces « **cibles filets** »,
- les espèces « **sparidés carnivores** »,
- les espèces « rares » (**corbs, mérous bruns, etc**.),
- les espèces « **prédatrices** »
- les espèces dites « **pêche sous-marine** ».

Certains groupes d'espèces (prédateurs de haut niveau trophique, espèces rares, etc.) sont des indicateurs permettant de mesurer l'impact potentiel des activités anthropiques sur la biodiversité et les habitats de la RNMCB (pêche professionnelle et récréative, etc.).

➲ ***Le gestionnaire doit maintenir les actions permettant de favoriser le maintien de ces espèces prioritaires dans un bon état de conservation.***

B.4.3.2. Maintenir l'effet réserve



Les différentes études scientifiques réalisées sur le périmètre de la RNMCB permettent de mettre en évidence un effet de protection très marqué. Quels que soient les descripteurs mesurés (biomasse, densité, richesse spécifique), on observe une différence significative entre les sites localisés dans la réserve (ZPR et ZPP) et les sites localisés hors Réserve : les **valeurs sont plus importantes dans la réserve et le peuplement de poissons est particulièrement bien conservé dans la ZPR**.

Plusieurs études scientifiques démontrent que **l'effet Réserve est plus marqué à faible profondeur** : les poissons sont plus abondants dans la RNMCB entre 0 et 10 m (Dufour et al., 1995, Lenfant, 2007-2011). D'autres suivis réalisés dans la RNMCB démontrent que les individus de **grande taille sont plus abondants dans la Réserve** (Dufour et al., 1995, Lenfant, 2011). Ces connaissances sont essentielles pour la conservation des peuplements de poissons dans la RNMCB et en périphérie. En effet, les espèces dont la conservation est bonne peuvent s'exporter à l'extérieur des limites de la réserve.

➲ ***Le gestionnaire doit maintenir les actions permettant de favoriser l'effet réserve sur les peuplements de poissons.***

B.4.3.3. Garantir une structure de taille équilibrée pour les espèces cibles et la présence d'individus de taille importante

Afin de garantir le maintien des peuplements de poissons dans un bon état de conservation, les peuplements de poissons doivent présenter des structures de taille équilibrée. La présence de toutes les classes de tailles montre un peuplement de poissons en bon état de conservation. En effet, les « gros spécimens » produisent une grande quantité de gamètes en période de reproduction et favorisent la conservation des peuplements. En outre la présence d'individus de taille « moyenne » permet de garantir le maintien de la population dans le temps. Il est intéressant de suivre ces indicateurs afin de mesurer l'état de conservation des peuplements de poissons de la RNMCB.

Le gestionnaire doit poursuivre les actions permettant de maintenir l'équilibre dans les structures de tailles des espèces prioritaires.

B.4.3.4. Garantir un bon état de conservation pour les espèces « rares »

Les espèces patrimoniales comme le corb, le mérou brun, sont très rares à l'extérieur de la RNMCB. Ces espèces constituent d'excellents indicateurs d'une pression raisonnée des prélèvements sur le périmètre de la réserve. (cf. B.3.4.)

Ces espèces de poissons constituent un indicateur de l'état de conservation des peuplements de poissons et des fonds de la RNMCB et permettent au gestionnaire de suivre l'impact des différentes activités de prélèvements et plus particulièrement les pêches professionnelle et récréative (ressource halieutique).

B.4.4. Une zone refuge pour les espèces de poissons patrimoniales (corbs et mérous bruns)

Dans la RNMCB, les populations de mérous bruns et de corbs sont en bon état de conservation (augmentation des effectifs, effet réserve constaté, etc.). La responsabilité de la RNMCB vis-à-vis de ces deux espèces protégées est particulièrement importante pour le maintien des populations sur l'ensemble de la côte Vermeille.

B.4.4.1. Garantir un bon état de conservation pour le maintien des espèces patrimoniales (corbs, mérous bruns)

La RNMCB constitue une zone refuge pour les corbs et les mérous bruns. Ces deux **espèces protégées**, **emblématiques** des fonds de la RNMCB sont considérées comme d'excellents indicateurs de l'état de conservation des écosystèmes (espèces ingénieurs) et de l'équilibre des réseaux trophiques (prédateurs de haut niveau trophique).

Le gestionnaire doit maintenir les actions permettant de garantir un bon état de conservation des populations de corbs et de mérous bruns.

B.4.4.2. Maintenir l'effet réserve

Les études scientifiques réalisées sur ces deux espèces mettent en évidence un **effet de protection** très marqué. Quels que soient les descripteurs mesurés (effectif, taille), on observe un gradient en fonction du statut de protection : ZPR > ZPP>>>Hors Réserve : les individus sont plus nombreux dans la RNMCB et leurs tailles sont plus importantes. Les biomasses de poissons sont plus faibles dans la ZPP par rapport à la ZPR, mais elles s'en rapprochent de plus en plus. Cela résulte très certainement d'un début de report des espèces présentes sur la ZPR vers la ZPP, possiblement due à une capacité de charge atteinte de la ZPR (Lenfant et al., 2016). Ces dernières années, la zone du cap l'Abeille a connu une augmentation du nombre de mérous et des individus sont maintenant observables en dehors des limites de la RNMCB. Pour les mérous bruns, les échanges avec les centres de plongée de la côte font état de témoignages de présence de mérous sur quelques sites de plongée **hors réserve** mais leur nombre reste très faible (1 à 2 individus par site).

Les effectifs de corbs à l'extérieur de la Réserve sont plus élevés (quelques groupes d'une dizaine d'individus) mais encore trop faibles pour garantir que l'espèce soit en bon état de conservation.
Lors du dernier suivi sur le peuplement de poissons, la zone du coralligène du secteur ZPP a montré des valeurs faibles pour la densité et la richesse spécifique. De nouvelles mesures de gestion pourraient y être appliquées pour maintenir les peuplements de poissons à un niveau proche de la ZPR. Cela passe par de nouvelles mesures de gestion de la pêche de loisir, de la pêche professionnelle et de la plongée sous-marine afin d'éviter de ralentir l'effet de report de la ZPR vers la ZPP (Lenfant et al., 2016)

Le gestionnaire doit maintenir les actions permettant de favoriser l'effet réserve pour ces deux espèces protégées.

B.4.4.3. Garantir le rôle de la réserve en tant que zone refuge

Pour les populations de corbs et de mérous bruns de la côte Vermeille, **la RNMCB constitue une zone refuge de référence**. La protection de la ZPR doit être maintenue afin de garantir l'équilibre des populations de ces deux espèces. Actuellement la ZPP joue un « rôle tampon essentiel » permettant l'augmentation des effectifs et la colonisation de ces peuplements vers l'extérieur. Des travaux scientifiques sont en cours afin d'évaluer quel est le rôle de la RNMCB dans le maintien des populations de mérous bruns et de corbs à l'extérieur de la réserve (effet Réserve et connectivité avec d'autres AMP : Parc Naturel du Cap de Creus et îles Medes).

Le gestionnaire doit développer les actions permettant de garantir le rôle de la réserve en tant que zone refuge pour ces deux espèces protégées.

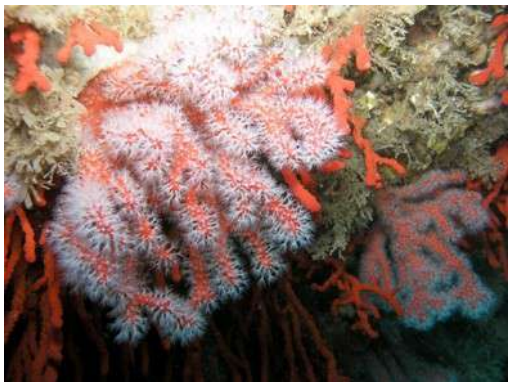
B.4.4.4. Maintenir une structure démographique équilibrée

Pour les mérous et les corbs, les individus présentent des tailles plus importantes dans la ZPR par rapport à la ZPP. Cependant, les mérous de petite taille (inférieur à 20 cm) sont très peu observés au sein de la RNMCB et sa périphérie. La recherche de ces individus « petits » constitue un axe prioritaire pour le gestionnaire. Les populations de corbs présentent une taille moyenne supérieure dans la RNMCB et notamment dans la ZPR par rapport à l'extérieur.).

Le gestionnaire doit développer les actions permettant de maintenir les populations de corbs et de mérous en bon état de conservation, mais également l'équilibre dans les structures de taille des mérous bruns et des corbs.

B.4.5. Un site de référence pour le corail rouge

La RNMCB constitue une zone favorable à la préservation du corail rouge. La réglementation en vigueur interdisant la pêche du corail rouge sur le périmètre de la RNMCB a permis à cette espèce sensible au prélèvement de se maintenir dans un bon état de conservation. La réglementation locale, particulièrement stricte, vise à améliorer l'état de conservation du corail rouge à l'extérieur de la réserve. La RNMCB et plus particulièrement la ZPR joue un rôle essentiel dans la mise en œuvre de cet objectif.



B.4.5.1. Maintenir l'effet réserve

Les études scientifiques réalisées sur le corail rouge mettent en évidence un effet de protection très marqué. Quels que soient les descripteurs mesurés, il existe un gradient en fonction du statut de protection (diamètre, hauteur) : ZPR > ZPP>>>Hors Réserve sauf pour la variable densité. En effet, lors de la dernière étude, les densités de corail rouge observées dans la ZPR ne semblent plus mettre en évidence le même gradient et certaines populations semblent caractéristiques de populations matures comme le Sec de Rédéris (BSR) et le Sec à Yvan (SAY). Ces populations correspondent en effet aux caractéristiques évoquées par certains auteurs pour qualifier les populations de corail rouge matures : de grandes colonies dans des parcelles de faible densité, quelle que soit la profondeur, à la manière dont les arbres se répartissent dans une forêt (Cau et al., 2016 ; Garrabou et al., 2017). En effet des auteurs ont montré qu'il existait une relation inverse entre la densité de population maximale et la hauteur moyenne des colonies, ce qui suggère que les processus d'auto-éclaircissement peuvent façonner la structure de la population, avec des populations jeunes composées de petites colonies distribuées densément tandis que les populations matures sont caractérisées par de grandes colonies présentes en densité moins élevée (Cau et al., 2016).

Les colonies présentent un bon état de conservation dans la RNMCB. Dans les zones où la pêche est autorisée mais réglementée (hors Réserve), les colonies montrent encore des caractéristiques défavorables à leur conservation. En effet, la réglementation mise en place en 2015 est trop récente pour observer les bénéfices des mesures de protection sur cette espèce longévive et à croissance lente.

Le gestionnaire doit développer les actions permettant de maintenir les populations de corail rouge en bon état de conservation.

B.4.5.2. Maintenir une structure démographique équilibrée

On observe une différence de la structure de tailles des colonies entre les sites localisés en réserve et les sites à l'extérieur. Les sites de la réserve (ZPR et ZPP) présentent majoritairement des colonies dont les hauteurs sont supérieures à 50 mm. Hors réserve les colonies sont plus petites avec une hauteur moyenne inférieure à 40 mm. La répartition en classes de tailles montre une **distribution normale** pour les populations de la RNMCB (toutes les classes de tailles sont représentées).

La taille maximale observée à l'extérieur de la réserve est deux fois moins importante. Plus les branches sont grandes, plus les larves produites par les polypes sont en nombre élevé. Les larves sont ensuite exportées par le courant et peuvent coloniser les sites de la RNMCB et les zones périphériques.

Le gestionnaire doit développer les actions permettant de maintenir une structure démographique équilibrée pour le corail rouge.

B.4.5.3. Garantir le rôle de la réserve en tant que zone refuge

La RNMCB constitue un **site de référence** pour les populations de corail rouge de la côte Vermeille. La protection de la ZPR ainsi que l'interdiction de prélèvement du corail rouge dans la ZPP font de la Réserve une zone refuge pour cette espèce sensible. Cette protection constitue un élément fondamental dans le maintien de la population de corail rouge sur l'ensemble du littoral des Pyrénées-Orientales. Grâce aux études menées par la RNMCB et le PNMGL ces dernières années, l'arrêté réglementant l'espèce dans les eaux des Pyrénées-Orientales et en dehors de la RNMCB a pu être reconduit en 2020. Il est donc nécessaire de maintenir une étude sur le long terme.

Le maintien du bon état de conservation des colonies de corail rouge constitue un axe prioritaire pour la gestion de la RNMCB.

B.4.6. Un site prioritaire pour la grande nacre

Dans la RNMCB, la baie de Peyrefite présente des grandes nacres dans un bon état de conservation. Depuis 2000, les effectifs de cette **espèce protégée** sont en augmentation dans la RNMCB. La réglementation en vigueur (interdiction de mouillage dans les ZMO, surveillance du site) a permis à la population de grandes nacres de Peyrefite de se développer dans des conditions favorables jusqu'à l'arrivée du parasite, *Haplosporidium pinnae*, en baie de Peyrefite durant l'été 2018. Les responsabilités de la RNMCB face à cette espèce doivent donc être modifiées.

B.4.6.1. Maintenir la population de grandes nacres de la RNMCB dans un bon état de conservation

La grande nacre est un cas spécifique, sachant qu'elle constituait un indicateur d'état des herbiers de Posidonies (espèce bio-indicatrice) dans le plan de gestion 2015-2019, mais qu'elle a subi un épisode de mortalité massive en 2018 et ne reflète donc plus l'état de conservation de l'herbier. La question du traitement de cet indicateur est posée. Après avoir connu une amélioration de ses conditions et une forte augmentation de sa population entre 2009 (environ 100 observées et mesurées) et 2018 (698 marquées) au niveau du site de Peyrefite, la population étant estimée à un plus d'un millier d'individus avant l'épisode de mortalité, cette espèce a connu un épisode de mortalité massive en 2018, ne laissant à ce jour aucun individu vivant.

Cette mortalité massive, déjà observée sur les côtes espagnoles depuis 2016 et due à un parasite protozoaire du genre *Haplosporidium pinnae* (retrouvé dans la glande digestive des nacres), a atteint la RNMCB en 2018, où les premières mortalités sont apparues, stoppant la progression dynamique de la population de la grande nacre dans la RNMCB.

Sachant que la grande nacre fait partie de l'un des 13 compartiments intervenant dans l'EBQI, il est important de le prendre en compte dans l'interprétation des résultats futurs du score de cet indice.

Toutefois, il est important de conserver l'indicateur « grande nacre » à la vue de l'importance de l'espèce et de son statut de conservation. Il est donc proposé de conserver l'indicateur, mais de changer les métriques afin de s'adapter à l'évolution de la situation.

Il s'avèrera nécessaire toutefois de bien contextualiser l'évolution de son état de conservation afin de montrer l'absence de responsabilité de la RNMCB face à cette situation. En effet, la RNMCB n'a pas de levier d'action contre le parasite affectant la grande nacre (elle ne peut être tenue responsable de cette évolution).

Suivre la recolonisation de l'espèce en réalisant régulièrement des plongées de prospection au niveau des herbiers de la RNMCB. En effet, en 2006 et 2016, une forte colonisation de cette espèce a été observée.

B.4.7. Une zone interdite aux prélèvements de moules et d'oursins

B.4.7.1. Maintenir les peuplements de moules (*Mytilus galloprovincialis*) dans un bon état de conservation

Plusieurs études scientifiques sur les peuplements de moules réalisées dans la RNMCB ont mis en évidence un effet réserve (Jacquet, 1999). En effet, la réglementation interdisant la cueillette de fruits de mer dans la RNMCB a permis de maintenir les peuplements de moules dans la RNMCB. On observe une augmentation de la taille moyenne en fonction du degré de protection ainsi qu'une augmentation des effectifs des grandes classes de tailles (ZPR>ZPP>>ZPR), il existe donc un effet réserve par rapport à une pression anthropique qui serait la cueillette. En outre, les moules sont des organismes filtreurs qui sont susceptibles de concentrer des polluants dans leurs tissus. Ils constituent des indicateurs de la qualité de l'eau.

Le maintien de ces peuplements en bon état de conservation constitue un axe prioritaire pour la gestion de la RNMCB.

Cas particulier des oursins comestibles (*Paracentrotus lividus*) :

Plusieurs espèces d'oursins se rencontrent dans la RNMCB. Les oursins et plus particulièrement l'oursin comestible bénéficient d'une protection stricte dans la RNMCB (interdiction de prélèvements). Une étude de 2018 du PNMGL a mis en évidence que les densités les plus importantes se trouvaient au niveau des trois moines dans la ZPP de la RNMCB.

Il est aussi important de noter que depuis quelques années, la pêche professionnelle des oursins (en dehors de la RNMCB) a bien augmenté. Il convient donc de poursuivre les études de cette espèce sur le long terme afin de mesurer l'impact de la pêche professionnelle sur l'état de conservation de l'oursin comestible.

Maintenir les suivis mis en place (dans la RNMCB le descripteur « oursin » est suivi au travers de l'indice EBQI).

B.4.8. Une zone de passage pour des espèces patrimoniales

La tortue caouanne (*Caretta caretta*) est observée de façon exceptionnelle dans la RNMCB (deux à trois observations réalisées depuis 2010). Parmi les mammifères marins, les espèces les plus fréquentes dans la RNMCB sont le grand dauphin (*Tursiops truncatus)*, le dauphin blanc et bleu (*Stenella coeruleoalba)* et le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*).

Une amélioration des connaissances de ces espèces de passage sera développée par le gestionnaire en collaboration avec d'autres AMP (PNMGL).

B.5. Enjeux de la Réserve Naturelle

Les enjeux retenus par le gestionnaire s'articulent selon la nomenclature suivante :

— Enjeux de conservation ;
— Enjeux de connaissance ;
— Enjeux de connaissance des usages et de surveillance du site ;
— Enjeux relatifs à l'accueil du public, la sensibilisation et la pédagogie.

Parmi ces enjeux, certains sont qualifiés de prioritaires et d'autres secondaires. Cette distinction est établie par le gestionnaire compte-tenu du contexte réglementaire et du contexte local.

B.5.1. Enjeux de conservation

B.5.1.1. Les enjeux de conservation prioritaires

ENJEU I : Conservation des herbiers de posidonies (habitat d'intérêt communautaire prioritaire)

Dans la RNMCB, l'herbier de posidonies occupe une faible surface (0,7 % des fonds de la RNMCB). De manière générale, en Occitanie, les herbiers de posidonies ne bénéficient pas de conditions favorables à leur développement : l'existence d'un déficit sédimentaire ainsi que les particularités hydrologiques locales (forte turbidité, hydrodynamisme important, température peu élevée) constituent un frein à leur extension.

Cet habitat joue un rôle majeur au niveau écologique. Il est le premier pôle de biodiversité, regroupant 20 à 25 % des espèces connues en Méditerranée. D'un point de vue fonctionnel, les herbiers de posidonies sont à la fois une zone de nutrition, de reproduction (frayère et nourricerie), de recrutement, mais également un abri pour de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés (enjeux économiques). La posidonie présente une forte production d'oxygène qui constitue la base de nombreuses chaînes trophiques.

L'herbier de posidonies remplit un rôle majeur pour la conservation des peuplements de poissons (juvéniles de labridés) et des espèces patrimoniales de la RNMCB (principalement la grande nacre). En outre, son statut de protection (habitat prioritaire de la DHFF) justifie son intérêt prioritaire pour la RNMCB.

Dans la RNMCB, trois herbiers de posidonies ont été identifiés comme prioritaires : l'herbier de Tancade, celui du Pin parasol et celui de Peyrefite. La conservation de cet habitat constitue un enjeu prioritaire pour la RNMCB.

ENJEU II : Conservation des formations coralligènes (habitat d'intérêt communautaire)

Dans la RNMCB, les formations coralligènes occupent près de 13,5 % des fonds marins. L'habitat coralligène représente pour la RNMCB un écosystème de très haute valeur écologique. Après les herbiers de posidonies, les fonds coralligènes constituent le second pôle de biodiversité en zone côtière, avec près de 530 espèces d'invertébrés, 315 espèces d'algues et 110 espèces de poissons. D'un point de vue fonctionnel, ils forment un abri pour de nombreuses espèces à fort intérêt patrimonial ou commercial.

Les fonds coralligènes sont également des zones de recrutement et de nutrition. De nombreuses espèces cibles de la gestion de la RNMCB occupent cet habitat prioritaire (corail rouge, gorgones, langoustes, peuplement de poissons, etc.). Ils jouent un rôle majeur dans la conservation des peuplements de poissons et des espèces cibles de la gestion de la RNMCB (espèces clés, espèces patrimoniales, etc.).

Les fonds coralligènes de la RNMCB sont des lieux de pêche privilégiés pour la ressource halieutique : crustacés (langoustes, etc.), poissons (Sparidés, etc.). De plus, les formations coralligènes de la RNMCB attirent de nombreux plongeurs qui apprécient l'esthétisme et la diversité des espèces fixées (plus de 35 000 plongeurs sont comptabilisés chaque année sur les sites de la réserve). Leur complexité structurale et la beauté des peuplements d'invertébrés associés (bryozoaires, éponges, gorgones) font des formations coralligènes des paysages sous-marins exceptionnels.

Dans la RNMCB, deux sites sont prioritaires : le coralligène du cap l'Abeille et celui du Sec Rédéris. La conservation de cet habitat constitue un enjeu prioritaire pour la RNMCB.

ENJEU III : Conservation des substrats rocheux infralittoraux (habitat d'intérêt communautaire)

Les substrats rocheux infralittoraux forment un habitat caractéristique de la RNMCB. D'un point de vue fonctionnel, les substrats rocheux abritent de nombreuses espèces à fort intérêt patrimonial ou des espèces cibles de la gestion de la RNMCB (corbs, gorgones, mérous, peuplement de poissons, etc.). De nombreuses activités se concentrent sur cet habitat et peuvent exercer diverses pressions. Les substrats rocheux constituent des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons cibles de la gestion. Tout comme le coralligène, les fonds rocheux de la RNMCB représentent des lieux de pêche privilégiés. De plus, leurs richesses biologiques attirent de nombreux plongeurs sous-marins. Les fonds rocheux exercent un rôle majeur pour la conservation des peuplements de poissons et des espèces patrimoniales de la RNMCB.

Dans la RNMCB, trois sites sont prioritaires : les fonds rocheux du cap l'Abeille, du cap Rédéris et du Sec Rédéris. La conservation de cet habitat constitue un enjeu prioritaire pour la RNMCB.

ENJEU IV : Conservation des peuplements de poissons (espèces clés, ressources halieutiques, etc.)

Les communautés ichtyques constituent un indicateur de l'état de vitalité des habitats de la RNMCB. Les peuplements de poissons de la RNMCB se caractérisent par une grande diversité et une abondance importante. En outre, on observe, la présence d'espèces patrimoniales (mérous bruns, corbs) et d'espèces dites cibles (Sparidés carnivores – espèces cibles « filets », etc.). Les peuplements de poissons sont très sensibles aux impacts des activités d'origine anthropique autorisées dans la RNMCB (principalement la pêche et la plongée sous-marine).

La plongée sous-marine, par le dérangement occasionné sur les espèces, peut engendrer des effets de stress sur le comportement des poissons. Ces pressions anthropiques, associées au changement climatique, peuvent entraîner des modifications des peuplements de poissons de la RNMCB (baisse de la biomasse, introduction d'espèces, déplacement d'individus, baisse de la reproduction, etc.).

Afin de définir des descripteurs de l'état de santé des peuplements de poissons, il est essentiel de considérer ces peuplements en fonction de leur habitat : les herbiers de posidonies ainsi que les petits fonds rocheux sont des zones refuges et de nourriceries où de nombreuses espèces de poissons (notamment les labridés) viennent frayer.

Le maintien de l'état de conservation des peuplements de poissons constitue un enjeu prioritaire pour la RNMCB.

B.5.1.2. Les enjeux de conservation secondaires

ENJEU V : Conservation d'un habitat d'intérêt communautaire : les roches médiolittorales (zones de subsurface) et petits fonds rocheux (inférieurs à 5 m)

La zone rocheuse de subsurface regroupe deux types d'habitats : les roches médiolittorales inférieures et les roches infralittorales supérieures à algues photophiles (de la surface à 5 m de profondeur). Les peuplements caractéristiques de ces zones sont particulièrement sensibles aux pollutions de surface comme les rejets d'émissaires urbains ou les pollutions par hydrocarbures, ou aux pressions anthropiques comme le piétinement. Les peuplements associés à cet habitat constituent d'excellents indicateurs de la qualité des eaux du littoral.

L'étude de leur répartition géographique ainsi que leur suivi dans le temps permettent de caractériser la qualité du milieu littoral. D'un point de vue fonctionnel, les roches médiolittorales et les petits fonds rocheux (inférieurs à 5 m) constituent des zones de nourricerie pour de nombreuses espèces de poissons cibles de la RNMCB (notamment les labridés et les sparidés).

La conservation de cet habitat constitue un enjeu secondaire pour la RNMCB.

ENJEU VI : Conservation d'un habitat d'intérêt communautaire : les fonds meubles

Les substrats meubles représentent la plus grande surface des fonds de la RNMCB. Ils présentent une fonctionnalité écologique liée au maintien des plages. Ils sont soumis à un hydrodynamisme plus ou moins fort selon la profondeur à laquelle ils se trouvent, qui peut entraîner un remaniement très important du sédiment et engendrer, en général, une granulométrie plus grossière à la côte qu'au large.

Plusieurs peuplements sont associés aux substrats meubles, tels que les communautés de la macrofaune benthique (invertébrés benthiques d'une taille supérieure à 1 mm), ou les poissons (*Bothus poda, Solea solea,* etc.) qui se nourrissent de cette macrofaune ainsi que les organismes plus petit associés.

La macrofaune benthique des substrats meubles est classiquement utilisée comme indicateur de la qualité du milieu. En effet, la mobilité réduite et la longueur du cycle de vie des espèces qui la compose (de quelques semaines à plusieurs années) en font un bon intégrateur des variations environnementales, qu'elles soient naturelles ou anthropiques.

Les invertébrés associés aux substrats meubles représentent la nourriture privilégiée de nombreuses espèces de poissons (juvéniles, poissons plats, etc.), c'est pourquoi il est important de conserver ce milieu. Les peuplements associés à ces habitats constituent d'excellents indicateurs de l'état de conservation de l'habitat « substrats meubles ». Il existe plusieurs indicateurs biotiques calculés sur la base des listes Espèces/Abondance qui sont utilisées dans le cadre des Directives Européennes et permettent d'évaluer de manière formalisée l'état écologique des habitats.

La conservation de cet habitat constitue un enjeu secondaire pour la RNMCB.

B.5.2. Les enjeux de connaissance du patrimoine

ENJEU VII : valoriser la RNMCB en tant que site pilote pour la recherche scientifique, la gestion des milieux marins côtiers et l'observation de l'évolution de la biodiversité

La RNMCB souhaite développer son rôle de site pilote pour la recherche scientifique, la gestion des milieux marins côtiers et l'observation de la biodiversité. Depuis plus de vingt ans, de nombreuses études scientifiques sont mises en œuvre sur le périmètre de la RNMCB et de nombreux partenariats scientifiques ont été développés. Actuellement ce ne sont pas moins d'une dizaine de suivis, en moyenne, qui sont réalisés chaque année dans la RNMCB.

Afin d'améliorer les connaissances sur l'évolution de la biodiversité dans la RNMCB, des programmes de recherche sont développés en collaboration avec les partenaires scientifiques et les organismes de recherche. Ce fonctionnement doit permettre de mutualiser les moyens matériels, humains et financiers.

Parmi les axes de recherche prioritaires, le gestionnaire a identifié plusieurs thématiques qui nécessitent une amélioration des connaissances et pour lesquelles la réserve représente un site pilote. Il s'agit des thèmes suivants :

- Améliorer les connaissances sur l'effet réserve ;
- Améliorer les connaissances sur la connectivité ;
- Développer une veille sur les espèces patrimoniales peu fréquentes, les espèces de passage, ou les espèces sensibles aux perturbations ;
- Développer une veille et si nécessaire un suivi sur la prolifération des espèces invasives : algues, poissons, etc. ;
- Développer une veille sur les facteurs environnementaux influençant l'état de conservation des habitats et des espèces dans la RNMCB.

1- Améliorer les connaissances sur « l'effet réserve »

L'effet réserve constitue un **excellent indicateur du bon fonctionnement** de cet espace protégé. Ont été identifiés quatre « effets » dans la RNMCB :

- Effet refuge : la protection entraîne une augmentation de la diversité, de la densité et de la taille des individus, notamment des espèces sensibles à l'activité humaine ;

- Effet réserve : l'effet refuge fonctionne dans les limites de l'espace protégé, avant l'exportation d'individus (adultes, larves, œufs) à l'extérieur de la zone de protection ;

- Effet cascade : les gros prédateurs réapparaissent dans la zone de protection, et l'ensemble des maillons de la chaîne alimentaire s'y trouve à nouveau présent. À l'extérieur de la réserve on assiste le plus souvent à des proliférations d'espèces traduisant des déséquilibres ;

- Effet tampon : dans la zone de protection, les populations d'espèces sont stables dans le temps, du fait d'une plus forte biodiversité et de la présence de toutes les classes d'âge, alors qu'à l'extérieur les fluctuations sont importantes.

Ces différents mécanismes sont observés pour de nombreuses espèces dans la RNMCB : peuplements de corail rouge, corbs, grandes nacres, mérous bruns, poissons.

2- Améliorer les connaissances sur la connectivité

La connectivité entre les différents habitats et biocénoses de la RNMCB constitue un élément essentiel au maintien de la biodiversité et des espèces indicatrices retenues par le gestionnaire. Cette notion de connectivité est particulièrement importante pour les peuplements de poissons : habitat nourricerie pour juvéniles, habitat refuge, nutrition et reproduction pour les adultes, etc. En outre, la connectivité représente un élément important pour le maintien des espèces fixées : gorgonaires (corail rouge, gorgones), grandes nacres, etc.

⇒ **Maintenir et développer les partenariats scientifiques avec les organismes de recherche et les autres gestionnaires.**

⇒ **Contribuer au développement des connaissances sur l'effet réserve et la connectivité entre la RNMCB et les zones périphériques.**

⇒ **Améliorer les connaissances.**

3- Développer une veille écologique permettant d'améliorer les connaissances sur l'évolution de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques

Les connaissances scientifiques permettent de mieux comprendre le rôle et le fonctionnement des habitats de la RNMCB (dynamique, relation espèces/habitats, etc.). L'évaluation du précédent plan de gestion a mis en évidence les lacunes dans certains domaines et plus particulièrement en ce qui concerne les inventaires faunistiques et floristiques de certains taxons.

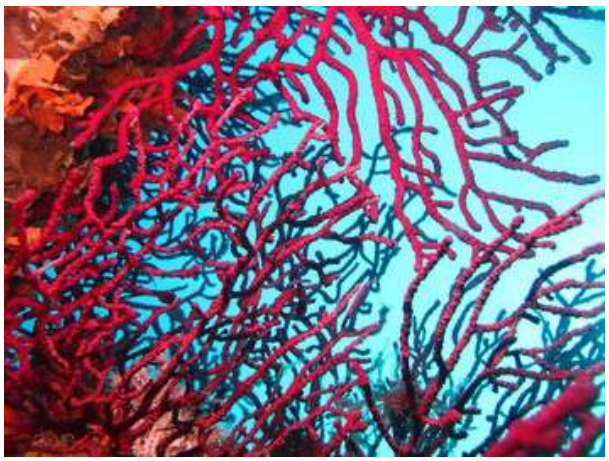
Afin de suivre l'évolution de la biodiversité dans la RNMCB, le gestionnaire a retenu une liste d'indicateurs ou d'espèces cibles de la gestion (espèces clés, espèces ingénieurs, etc.). Certaines de ces espèces sont prioritaires et constituent des indicateurs fiables de l'état de conservation des habitats. D'autres espèces sont considérées indicatrices de la qualité de l'eau. Enfin, certaines dites moins fréquentes (limite de l'aire de répartition, espèces rares ou menacées, espèces de passage) seront également étudiées dans le cadre du plan de gestion.

La RNMCB souhaite développer une **veille écologique** sur les espèces prioritaires pour la RNMCB. Cette veille doit permettre de collecter les métriques correspondant aux indicateurs retenus dans le plan de gestion ainsi que le tableau de bord. Cette veille sera développée en collaboration avec les partenaires scientifiques et les organismes de recherche.

⇒ **Développer une veille écologique sur la biodiversité de la RNMCB.**
⇒ **Développer une veille écologique sur les fonctionnalités écologiques de la RNMCB.**

4- Développer une veille écologique sur les espèces patrimoniales peu fréquentes, les espèces de passage, ou les espèces sensibles aux perturbations

Le gestionnaire a identifié de nombreuses lacunes dans la connaissance de certaines espèces peu fréquentes dans le périmètre de la RNMCB.



Certaines **espèces patrimoniales ou protégées sont peu fréquentes** dans la RNMCB. Parmi elles, le gestionnaire a retenu plus particulièrement la datte de mer, la grande cigale, l'hippocampe.

D'autres espèces ont été retenues par le gestionnaire car elles sont **sensibles aux perturbations :** biju/violet (*Microcosmus sabatieri*), gorgonaires, etc.

Enfin, **certaines espèces sont de passage** et observées de façon occasionnelle dans la RNMCB (cétacés, tortues, etc.). De par leur rareté et leur densité dans la Réserve, la conservation de ces espèces ne constitue pas une action prioritaire dans la gestion du site. Cependant, le maintien de la réglementation en vigueur et plus particulièrement la limitation de vitesse permet de protéger ces espèces.

Une amélioration des connaissances sur celles-ci doit être développée en collaboration avec les partenaires scientifiques et les usagers de la RNMCB.

⇒ **Développer une veille écologique sur les espèces patrimoniales peu fréquentes**
⇒ **Développer une veille écologique sur les espèces sensibles aux perturbations**
⇒ **Développer une veille écologique sur les espèces de passage**

5- Développer une veille écologique permettant de surveiller la prolifération des espèces invasives : algues, poissons, etc.

Une **veille écologique** doit également être maintenue par la RNMCB pour prévenir une éventuelle apparition d'espèces invasives et pour mettre en place des mesures de gestion. Les espèces qui ont été identifiées comme prioritaires dans le plan de gestion sont les suivantes : les algues vertes *Caulerpa racemosa* et *C. taxifolia,* les algues filamenteuses *(Nematochrysopsis marina,* etc.*),* les espèces de poissons non indigènes, (*Fistularia commersonii, Siganus luridus)* et le crabe bleu (*Callinectes sapidu*). Cette veille sera développée en collaboration avec les partenaires scientifiques et les organismes de recherche. Il est également nécessaire de distinguer l'action de simple veille à l'action de suivi qui en découle.

⇒ **Limiter la prolifération des espèces invasives**

6- Développer une veille sur les facteurs environnementaux influençant l'état de conservation des habitats et des espèces dans la RNMCB

Plusieurs **facteurs abiotiques** sont susceptibles d'influencer l'état de conservation des habitats et des espèces de la RNMCB. La qualité de l'eau et les facteurs environnementaux (température de l'eau, hydrodynamisme, turbidité de l'eau, etc.) constituent les principaux facteurs d'influence.

Certaines espèces sont particulièrement sensibles à la **qualité de l'eau** et constituent d'excellents bio-indicateurs : cystoseires, herbiers de posidonies, gorgonaires, grandes nacres, spongiaires, trottoir à *Lithophyllum*, moules, etc. À ce titre, plusieurs sources de pollution potentielle ont été identifiées sur le périmètre la RNMCB et devront être suivies : **les apports polluants des bassins versants et des fleuves côtiers** (matières organiques, métaux lourds, nitrates, pesticides, résidus médicamenteux, etc.), les **macro-déchets** (bouteilles, débris plastiques, filets de pêche, polystyrène, sacs plastiques, etc.), **les pollutions accidentelles par hydrocarbures, le rejet des eaux usées par les stations d'épuration, le rejet des eaux usées des navires de plaisance dans les ZMO.**

Le réchauffement climatique constitue une des premières causes d'extinction d'espèces et de déplacements de populations vers des eaux plus froides. Des phénomènes de disparitions massives ont été observés en Méditerranée depuis 1999. Ces phénomènes concernent particulièrement les espèces fixées comme les violets (*Microcosmus sabatieri*), les gorgonaires, le corail rouge, etc.). La compréhension de ces phénomènes de disparition doit être développée sur le périmètre de la RNMCB. La **température** de l'eau influence également la dynamique et l'équilibre des peuplements de poissons, notamment le recrutement et l'introduction de nouvelles espèces (espèces lessepsiennes, barracudas, etc.).

En outre, les variables météorologiques, l'hydrodynamisme et la turbidité de l'eau sont des facteurs qui peuvent influencer la distribution des habitats et des peuplements de la RNMCB.

Le gestionnaire a identifié des lacunes concernant les connaissances sur l'hydrodynamisme de la zone côtière. **La qualité de l'eau** est un élément à prendre en compte pour l'ensemble des études menées sur le périmètre de la RNMCB. **La veille sur les facteurs environnementaux sera maintenue pour ce quatrième plan de gestion.**

⇒ **Suivre la qualité de la colonne d'eau de la RNMCB.**
⇒ **Suivre l'évolution de la température de l'eau et évaluer l'impact du changement climatique sur les espèces et les habitats de la RNMCB.**
⇒ **Suivre l'hydrodynamisme et évaluer les effets des phénomènes exceptionnels sur les espèces et les habitats de la RNMCB.**
⇒ **Suivre les variables météorologiques et évaluer les effets des événements exceptionnels sur les espèces et les habitats de la RNMCB.**
⇒ **Suivre les autres variables abiotiques (apports d'éléments minéraux en suspension, granulométrie, turbidité, etc.)**

B.5.3. Les enjeux de la connaissance des usages et de la surveillance du site

Les différentes activités pratiquées dans la RNMCB sont potentiellement impactantes pour les habitats et les espèces. Afin de mieux connaître les usages et d'évaluer leur évolution sur le périmètre de la RNMCB, le gestionnaire souhaite développer les suivis de la fréquentation et des activités socio-économiques. Sur le terrain, ces études sont couplées avec la surveillance du site.

Ces missions représentent l'opportunité pour les agents de rencontrer et de sensibiliser les usagers. Elles permettent également de mieux comprendre les techniques utilisées (notamment pour la pêche), les contraintes induites par chaque activité et d'évaluer les conflits d'usages et donc de mettre en place des mesures de gestion adaptées et comprises par tous.

En outre, la surveillance du site permet au gestionnaire de faire appliquer la réglementation. Cette mission est assurée aussi bien à terre qu'en mer, de jour, avec des plages horaires de présence de plus grande amplitude durant la pleine saison mais aussi de nuit avec des surveillances régulières tout au long de l'année et intensifiées en période estivale. Au total les agents de la réserve effectuent plus de 1200 heures de surveillance, ce qui représente pas moins de 250 jours de présence sur le terrain. Ils sont assermentés et commissionnés et transmettent une cinquantaine de procédures par an au TGI de Perpignan (la majorité des infractions concernent des excès de vitesse).

Au-delà des éléments réglementaires déjà existants ou en cours de réflexion, il est primordial de développer le rôle d'éducation du grand public et des acteurs locaux au respect de cet environnement, de manière à faire prendre conscience de son équilibre si fragile. Ainsi, les mesures de gestion mises en place pour chaque activité passent obligatoirement par des actions de sensibilisation et de connaissance du patrimoine naturel afin que chaque usager s'approprie cet espace protégé dans le contexte socio-économique local.

ENJEU VIII : S'assurer que la pratique des activités humaines dans la RNMCB soit durables, et compatibles avec les objectifs de conservation du patrimoine naturel

1- La surveillance du site

Cette mission, très transversale au suivi des usages, permet aux agents d'évaluer la fréquentation du site (comptage à l'aide de fiches), de répertorier des informations sur le milieu naturel et surtout de faire respecter la réglementation. En effet, ces surveillances permettent d'effectuer des opérations de prévention, de sensibilisation mais quelques fois de répression. L'été, en raison de l'augmentation de la fréquentation, les missions de surveillance sont multipliées et deux saisonniers sont recrutés chaque année pour compléter les patrouilles.

Les infractions concernant le non-respect de la vitesse restent toujours les plus relevées. En accord avec le Tribunal de Grande Instance de Perpignan, la constatation de certaines infractions par Timbres-Amendes a été mise en place en 2014. Cette procédure réduit les délais d'instruction. La RNMCB collabore régulièrement avec d'autres services comme le PNMGL, les Affaires Maritimes, la Brigade Nautique Côtière de Saint-Cyprien, l'ONCFS, les Polices Municipales de Banyuls et de Cerbère, le Sémaphore du Cap Béar et les services de la Gendarmerie Nationale. Cette collaboration permet, entre autres, de mettre en commun plusieurs outils de surveillance (moyens terrestres et embarcations) afin de réaliser des opérations de sensibilisation mais aussi de répression sur le littoral de la côte rocheuse.

Parmi les activités susceptibles d'exercer une pression sur le milieu marin, le gestionnaire distingue deux types d'usages : les activités de non prélèvement (kayak de mer, plaisance, plongée sous-marine, randonnée palmée) et les activités de prélèvements (pêche récréative et pêche professionnelle).

2- La navigation de plaisance

Cette activité est en augmentation sur le littoral méditerranéen. L'utilisation d'ancres et de chaînes de mouillage peut dégrader les habitats et les espèces de la RNMCB. La mise en place des ZMEL permet de limiter les dégradations physiques sur les fonds.

3- La plongée sous-marine

La pratique de la plongée sous-marine est en augmentation sur l'ensemble du littoral méditerranéen. **La RNMCB attire un grand nombre de plongeurs : plus de 35 000 plongeurs fréquentent les eaux de la réserve chaque année**. Depuis 20 ans, ce chiffre a été multiplié **par 2.** La moitié des plongées réalisées dans le département des Pyrénées-Orientales s'effectuent dans la Réserve (source RNMCB), et plus particulièrement dans la ZMEL du cap l'Abeille (correspondant à 20 ha).

Cette activité, par une pratique inadaptée, peut générer des dégradations physiques des fonds : mauvais lestage des plongeurs qui se déplacent trop près du fond, coups de palmes, envasement des peuplements, frottement, émission de bulles sous les surplombs (Foulquié et Dupuy de la Grandrive 2004, Blouet *et al.,* 2006 et Dalias *et al*., 2007-2011). Le passage répété de plongeurs peut également générer des dérangements sur les peuplements de poissons. **Depuis 2020, la plongée sous-marine est réglementée dans la RNMCB**. Les structures professionnelles, associatives et les plongeurs particuliers doivent donc se munir d'une autorisation pour pratiquer leur activité et fournir au gestionnaire leurs données annuelles de plongée.

Compte tenu du contexte local, la plongée sous-marine représente une activité dont le suivi est prioritaire pour le gestionnaire de la RNMCB.

4- La randonnée palmée ou snorkelling

La randonnée palmée par le piétinement et le palmage vertical peut entraîner la dégradation physique des espèces fixées sur les petits fonds rocheux. Cette activité peut également perturber la tranquillité et le comportement des poissons. Cette activité s'est très largement développée au niveau de la RNMCB notamment au niveau de la plage de Peyrefite avec la présence du sentier sous-marin.

5- Le kayak de mer et le paddle

Ces deux activités se sont très largement développées ces 5 dernières années. Les principaux départs s'effectuent de la plage de Peyrefite ou de la plage centrale de Banyuls. Le débarquement sur les roches de subsurface peut engendrer leur dégradation.

Deux activités sont susceptibles d'impacter la ressource, il s'agit de la pêche professionnelle et de la pêche récréative. Ces activités peuvent contribuer à la raréfaction de la ressource halieutique (filets perdus, pose d'engins de pêche, prélèvement d'espèces). Depuis le bord, les pêcheurs récréatifs peuvent également dégrader les espèces fixées sur des roches de subsurface en piétinant les roches émergées pour accéder aux sites de pêche.

6- La pêche professionnelle

Ces dernières années, la pêche professionnelle a connu de nombreuses évolutions en Méditerranée mais également dans la RNMCB. Après avoir diminué, le nombre de pêcheurs autorisés à pêcher dans la réserve a connu une augmentation vers 2010, pour, à nouveau diminuer vers 2017. En 2021, 5 pêcheurs étaient autorisés à pratiquer leur activité dans la RNMCB.

La réglementation de la pêche professionnelle en vigueur dans la RNMCB a été modifiée en 2016 (autorisations obligatoires, limitation du nombre d'autorisations, des palangres, du nombre et de la longueur des filets, etc.) ce qui permet de réduire les prélèvements et de veiller à ce que leur pratique soit en adéquation avec la conservation des ressources halieutiques de la RNMCB. Un suivi de pêche expérimentale a été mis en place en 2013 / 2014 en collaboration avec l'Obsevatoire Océanologique de Banyuls et une étude des captures issues de cette activité a été effectuée en 2019 / 2020 par le CEFREM.

7- La pêche récréative

Depuis la mise en place de la réglementation en 2016, cette activité est stable dans la RNMCB. 1000 autorisations peuvent être délivrées chaque année. 25 % des pêcheurs sont des pêcheurs réguliers et 75 % sont occasionnels. Cette démarche permet d'avoir une meilleure connaissance de cette activité grâce aux carnets de captures qui sont remis chaque année par les pêcheurs.

En 2019, une nouvelle réglementation est venue aménager cette activité (quotas de 1000 autorisations annuelles, déclarations obligatoires des captures, période de fermeture pendant la période de reproduction pour 4 espèces, quotas journaliers pour chaque espèce…). Cette réglementation permet de veiller à ce que la pratique des pêcheurs de loisir soit en adéquation avec la conservation des ressources halieutiques de la RNMCB. La surexploitation par la pêche représente l'un des principaux facteurs d'influence sur l'état de conservation des peuplements de poissons. Concernant ces deux activités, **la réglementation est régulièrement modifiée en fonction des retours des usagers et des résultats des études.**

⇒ ***Maintenir une pratique durable des activités nautiques dans la RNMCB.***
⇒ ***Maintenir une activité de pêche en adéquation avec la conservation de la ressource halieutique dans la RNMCB / limiter le prélèvement des espèces (crustacés, échinodermes, poissons, etc.).***

B.5.4. Les enjeux relatifs à la sensibilisation et la pédagogie

ENJEU IX : Évolution du comportement citoyen : accueillir le public et sensibiliser

Un des objectifs de la RNMCB est de sensibiliser et d'éduquer le plus grand nombre en faveur de la conservation du patrimoine naturel qu'elle protège, de promouvoir des gestes respectueux de l'environnement mais également de faire découvrir ses richesses. Ces notions, une fois transmises et appliquées, permettent à tout un chacun de les apprécier et de les respecter d'autant mieux.

Ainsi, par la mise en place d'animations scolaires et d'actions de sensibilisation, cela offre l'opportunité à chaque personne de mieux connaître les différents milieux, les espèces animales et végétales qui les peuplent, mais aussi les enjeux de la protection de cette zone remarquable.

Au sein de la RNMCB, de nombreuses animations pédagogiques à destination des scolaires sont très souvent mises en place. Près de 900 enfants sont accueillis chaque année par les agents de la RNMCB. La stratégie d'éducation à l'environnement est donc issue d'une réflexion transversale afin de répondre au mieux aux missions de la réserve, aux objectifs pédagogiques fixés par l'Éducation Nationale et à la stratégie départementale de sensibilisation mise en place par le Département. Pour cela, la réserve dispose d'un service éducatif performant et doté d'un enseignant capable d'adapter les actions pédagogiques au programme fixé par l'inspection d'académie.

Pour assurer une continuité au niveau de la sensibilisation, de nombreuses animations sont proposées l'été, à destination du grand public, au niveau de la plage de Peyrefite. Des panneaux d'informations y sont également exposés.

Ces actions seront poursuivies dans le prochain plan de gestion.

⇒ ***Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin***

Occitanie

Réserve Naturelle Marine CERBERE-BANYULS

PYRENEES ORIENTALES
le Département

Ocean Refuge

IUCN

ListeVerte

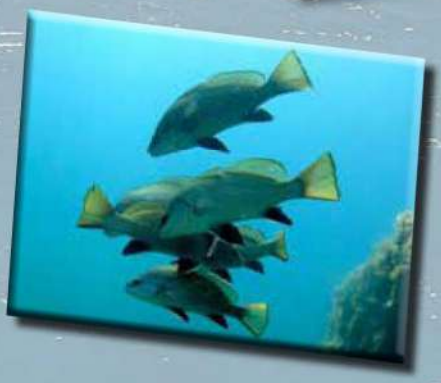
CAR/ASP
PNUE
CAR/ASP

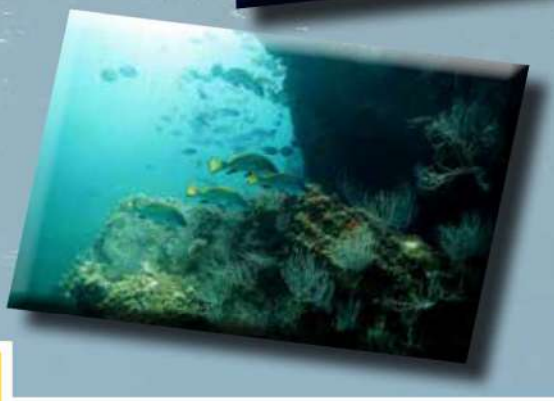
Département des Pyrénées-Orientales
Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Plan de Gestion 2022-2032

SECTION C

Stratégie de gestion





leDépartement66.fr

Protéger durablement notre cadre de vie

Section C du plan de gestion 2023-2032 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Stratégie de gestion

Département des Pyrénées Orientales

Janvier 2023

biotope

Détails administratifs

Libellé de la mission **Rapport V2**	Section C du plan de gestion 2023-2032 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls **STRATEGIE DE GESTION**	
Référence	-	
Maître d'ouvrage	LE DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES DGA TERRITOIRES ET MOBILITÉS DIRECTION EAU ET ENVIRONNEMENT SERVICE SITES NATURELS 24, Quai Sadi Carnot BP 906 66906 PERPIGNAN Cedex	
Interlocuteur	Département des Pyrénées Orientales, Service des marchés publics	
Mandataire	Biotope – Agence Languedoc-Roussillon 22, bd Maréchal Foch - 34140 MEZE Site Internet : www.biotope.fr	Contact : Aurore Malapert Tél : 06 37 67 49 12
Rédacteur	Aurore Malapert (amalapert@biotope.fr)	
Contrôle	Danielle Boivin (dboivin@biotope.fr)	
Date de V0	16/09/2022	
Date de V1	16/12/2022	

Crédits photos 1ère de couverture : T. Menut & L. Bérenger // Biotope

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Sommaire

1 Introduction 5

2 Méthodologie 7

1 Approche globale 8

2 Architecture 8

2.1 Enjeux et facteurs clés de réussite de la RNMCB 9

2.2 Objectifs à Long Terme (OLT) de la RNMCB 10

2.3 Objectifs Opérationnels (OO) de la RNMCB 11

2.4 Actions de la RNMCB 16

2.5 Indicateurs 16

3 Tableau d'arborescence (cadre logique) 17

1 Conservation des herbiers de posidonies (habitat d'intérêt communautaire prioritaire) 19

2 Conservation des formations coralligènes (habitat d'intérêt communautaire) 21

3 Conservation des substrats rocheux infralittoraux (habitat d'intérêt communautaire) 24

4 Conservation des peuplements de poissons (espèces clés, ressources halieutiques, etc.) 27

5 Conservation d'un habitat d'intérêt communautaire : les roches médiolittorales (zones de subsurface) et petits fonds rocheux (inférieurs à 5 m) 31

6 Conservation d'un habitat d'intérêt communautaire : les fonds meubles 33

7 Valoriser la RNMCB en tant que site pilote pour la recherche scientifique, la gestion des milieux marins côtiers et l'observation de l'évolution de la biodiversité 35

8 S'assurer que la pratique des activités humaines dans la RNMCB soit durable, et compatible avec les objectifs de conservation du patrimoine naturel 42

9 Évolution du comportement citoyen : accueillir le public et sensibiliser 47

10 Garantir un bon état de fonctionnement et un bon suivi de la RNMCB 49

4 Annexes 51

1 Annexe I – Bibliographie et sites consultés 52

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Liste des figures

Figure 1 : Schéma logique de la nouvelle méthodologie d'élaboration des plans de gestion (Collectif technique plan de gestion, 2022) 8

Figure 2 : Modèle de tableau d'arborescence (cadre logique) par enjeu (Adapté de OFB, Collectif technique plan de gestion) 18

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau synthétique des enjeux et facteurs clés de réussite de la RNMCB (Source : Plan de gestion 2023-2032, Section B) 9

Tableau 2 : Tableau des Objectifs à Long terme de la RNMCB 10

Tableau 3 : Déclinaison des 39 Objectifs Opérationnels à partir des 12 OLT 12

Tableau 4 : Tableau d'arborescence de l'enjeu I – Herbiers de Posidonie 19

Tableau 5 : Tableau d'arborescence de l'enjeu II – Formations coralligènes 21

Tableau 6 : Tableau d'arborescence de l'enjeu III – Roches infralittorales 24

Tableau 7 : Tableau d'arborescence de l'enjeu IV – Peuplements de poissons 27

Tableau 8 : Tableau d'arborescence de l'enjeu V – Roches sub-surface 31

Tableau 9 : Tableau d'arborescence de l'enjeu VI – Substrats meubles 33

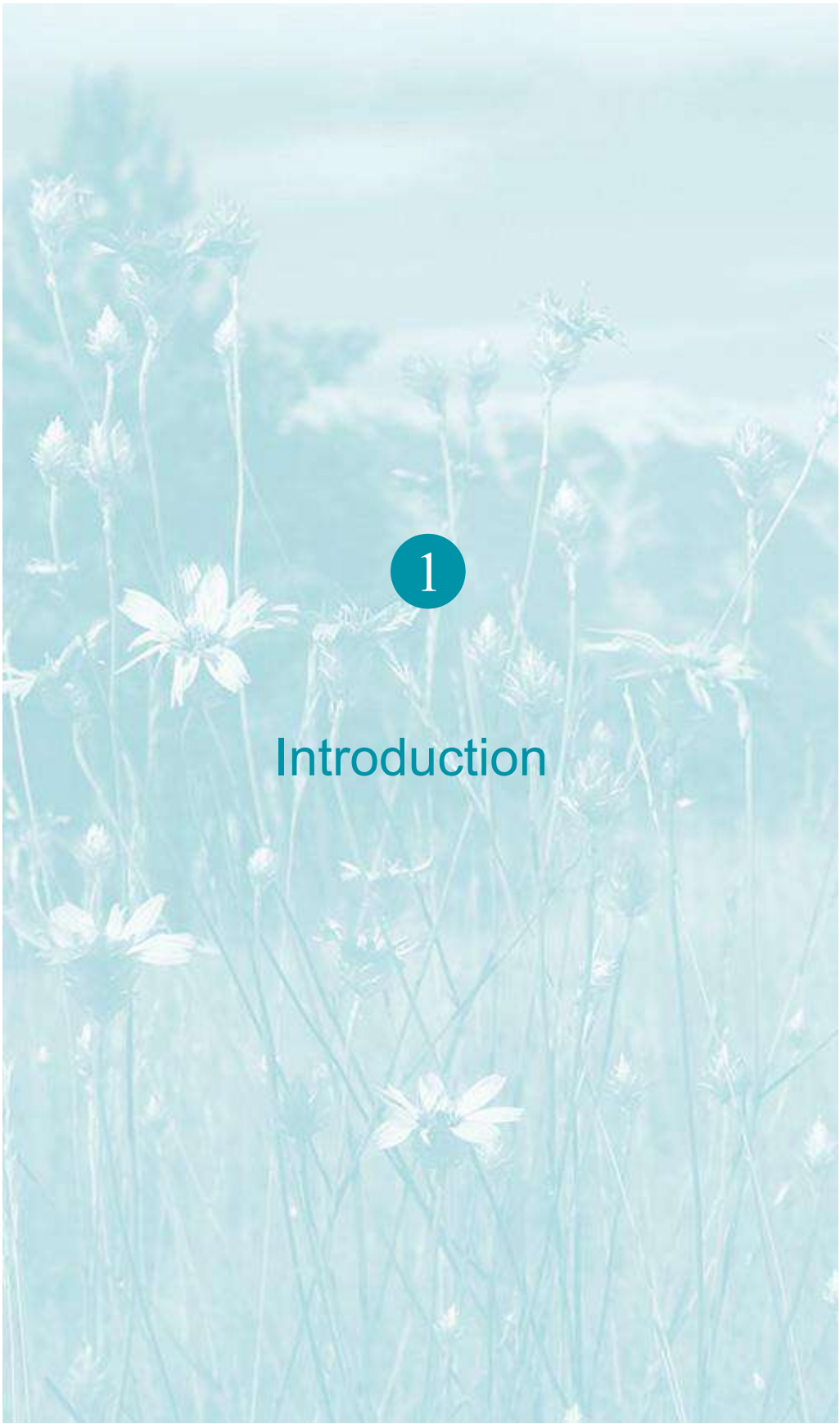
Tableau 10 : Tableau d'arborescence de l'enjeu VII – Valoriser la RNMCB en tant que site pilote et sentinelle des changements environnementaux (veille) 35

Tableau 11 : Tableau d'arborescence du facteur clé de réussite 2 – Connaissance des usages et de la surveillance du site 42

Tableau 12 : Tableau d'arborescence de l'enjeu IX – Évolution du comportement citoyen : accueillir le public et sensibiliser 47

Tableau 13: Tableau d'arborescence de l'enjeu X – Garantir un bon état de fonctionnement et suivi de la RNMCB 49

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope



1

Introduction

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans
autorisation préalable de Biotope

Introduction

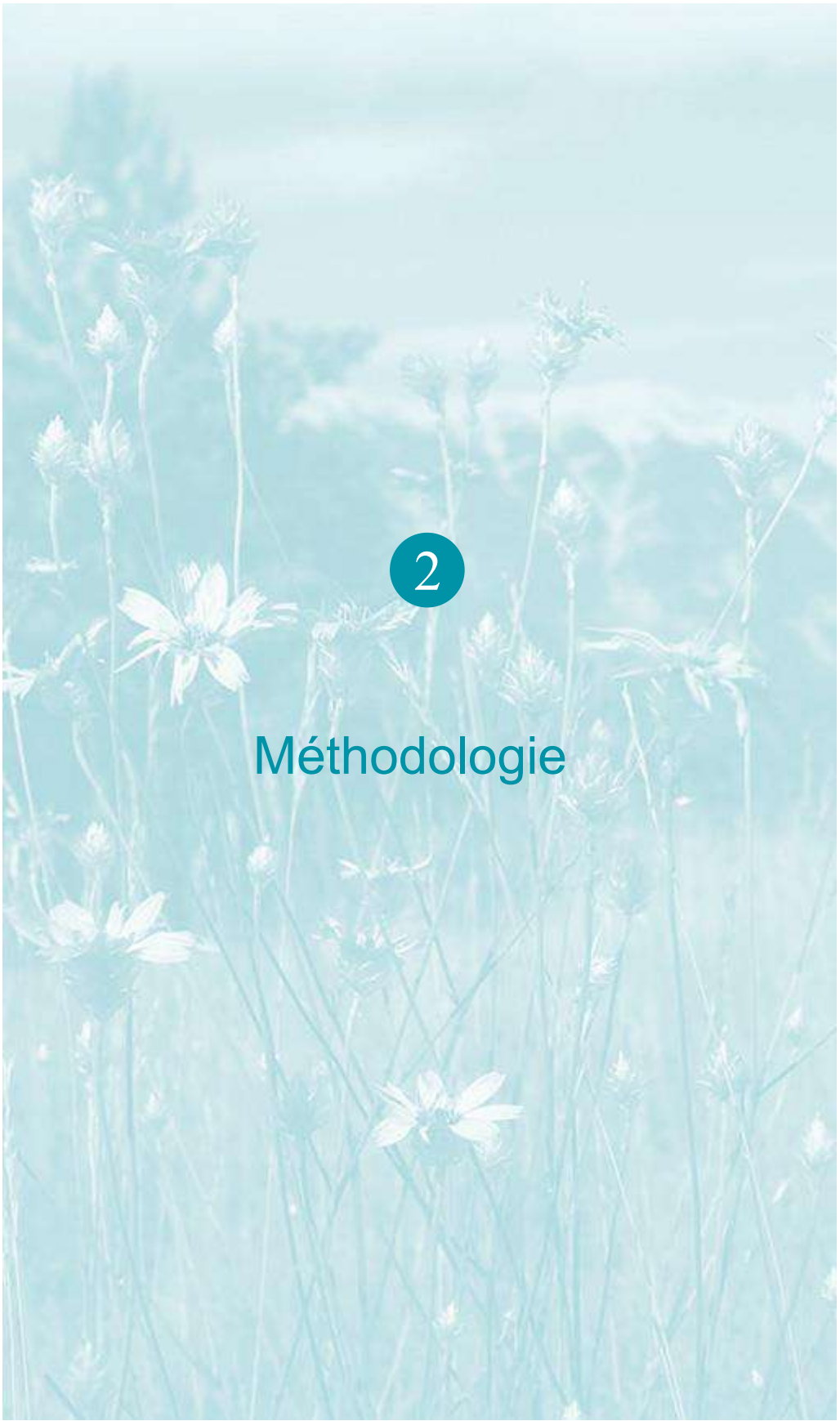
La Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (RNMCB) a été créée le 26/02/1974 (remplacé par le décret n° 90-790 du 6 septembre 1990) et est située dans la partie occidentale du Golfe du Lion, en bordure de la côte rocheuse du département des Pyrénées-Orientales. Elle couvre une surface de 650 ha, dont près de 600 ha où la plupart des activités sont réglementées, et 65 ha de zone de protection renforcée au niveau du Cap Rédéris, où toutes activités de prélèvements, d'immersions ou d'ancrages sont interdites, hormis celles inhérentes au déroulement des études scientifiques agréées par le comité consultatif de la Réserve.

Gérée par le Département des Pyrénées-Orientales depuis 1977, cette Aire Marine Protégée se distingue très nettement dans l'histoire de la protection de l'environnement puisqu'elle a été, et est toujours, la seule réserve naturelle exclusivement marine de métropole.

Elle est également intimement liée à une mosaïque d'aires protégées au sein du Golfe du Lion, tel que le Parc Naturel Marin du Golfe du Lion (PNMGL), les Sites Natura 2000 ZSC FR9101482 - Posidonies de la côte des Albères, ZPS FR9112034 *Cap* Bear - *Cap Cerbère* ainsi que du côté Catalan espagnol à titre d'exemple, le Parc Naturel du Cap Creus, et le site Natura 2000 LIC ESZZ16001-*Sistema de cañones submarinos occidentales del Golfo de León*. L'articulation avec ces sites et en particulier avec le PNMGL qui la superpose est considérée dans ce plan de gestion.

La RNMCB bénéficie d'un plan de gestion depuis 2001, et **le présent document constitue la section C du 4ème plan de gestion de la RNMCB, 2023-2032**.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope



2

Méthodologie

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans
autorisation préalable de Biotope

1 Approche globale

L'élaboration de ce plan de gestion se base en particulier sur le guide d'élaboration des plans de gestion d'espaces naturels (Cahier technique n°88, Collectif, 2015), dont la logique est présentée dans le schéma ci-dessous.

Figure 1 : Schéma logique de la nouvelle méthodologie d'élaboration des plans de gestion (Collectif technique plan de gestion, 2022)

La réalisation de cette section C du plan de gestion s'inscrit dans le système de **tableau de bord** préconisé par Réserves Naturelles de France (RNF) afin de répondre aux différents engagements nationaux et internationaux en termes de gestion d'aires protégées et de création d'un réseau de Réserves cohérent, représentatif et efficace.

2 Architecture

Le présent plan de gestion 2023-2032 de la RNMCB se structure de la façon suivante (*cf.* Tableau d'arborescence, section 3) :

- **10 enjeux** dont 4 prioritaires (*cf.* Section 2.1),
- 12 **Objectifs à Long Terme** (OLT), dont 4 OLT prioritaires, relatifs à 5 thématiques (*cf.* Tableau 2) :
- Déclinés en 39 **Objectifs Opérationnels** (OO),
- Regroupant 95 **Actions** réparties en 7 catégories

Par ailleurs, cette arborescence se veut être cohérente et lisible autant que faire se peut, et refléter la démarche de réflexion et de choix stratégiques conduite lors de la réalisation du plan de gestion.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

2.1 Enjeux et facteurs clés de réussite de la RNMCB

La RNMCB présente 10 enjeux répartis selon 5 catégories (*cf.* tableau ci-après), à savoir :

- 6 Enjeux de conservation (dont 4 prioritaires) ;
- 4 enjeux transversaux ou « facteurs clés de réussite » :
    - Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux ;
    - Connaissance des usages et de la surveillance du site ;
    - Accueil du public, sensibilisation et pédagogie ;
    - La Gouvernance, le fonctionnement et le suivi de Réserve.

Le dernier Facteur Clé de Réussite précédemment intégré au sein des différents OLT a ainsi été fléché, à savoir le bon fonctionnement de la RNMCB, incluant les aspects de reporting et de gouvernance de la Réserve, surtout considérant le projet d'extension de la Réserve, travail qu'a déjà entamé la RNMCB en partenariat avec le PNMGL.

Tableau 1 : Tableau synthétique des enjeux et facteurs clés de réussite de la RNMCB (Source : Plan de gestion 2023-2032, Section B)

Type d'enjeu	N°	Nom	Priorité
Enjeux de conservation du patrimoine naturel	**I**	**Conservation des herbiers de posidonies (habitat d'intérêt communautaire prioritaire)**	**x**
	II	**Conservation des formations coralligènes (habitat d'intérêt communautaire)**	**x**
	III	**Conservation des substrats rocheux infralittoraux (habitat d'intérêt communautaire)**	**x**
	IV	**Conservation des peuplements de poissons (espèces clés, ressources halieutiques, etc.)**	**x**
	V	Conservation d'un habitat d'intérêt communautaire : les roches médiolittorales (zones de subsurface) et petits fonds rocheux (inférieurs à 5 m)	
	VI	Conservation d'un habitat d'intérêt communautaire : les fonds meubles	
Facteurs clés de réussite			
Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux	VII	Valoriser la RNMCB en tant que site pilote pour la recherche scientifique, la gestion des milieux marins côtiers et l'observation de l'évolution de la biodiversité	
Connaissance des usages et de surveillance du site	VIII	S'assurer que la pratique des activités humaines dans la RNMCB soit durable, et compatible avec les objectifs de conservation du patrimoine naturel	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Type d'enjeu	N°	Nom	Priorité
Accueil du public, sensibilisation et pédagogie	IX	Évolution du comportement citoyen : accueillir le public et sensibiliser	
Gouvernance, fonctionnement et suivi	X	Garantir un bon état de fonctionnement et un bon suivi de la RNMCB	

2.2 Objectifs à Long Terme (OLT) de la RNMCB

Les objectifs à long terme (OLT) sont les objectifs "idéaux" à atteindre en fonction des enjeux du site. Pour ce plan de gestion, les OLT ont été scindés en 2 types, à savoir :

- Les OLT liés aux **enjeux du patrimoine naturel et à leur conservation**, dont l'objectif à atteindre est défini et sera suivi par des indicateurs d'Etat,
- Les OLT liés aux **facteurs clés de réussite**, dont l'objectif à atteindre est défini et sera suivi par des indicateurs de Réponse.

En ce qui concerne les formulations des OLT, elles ont été maintenues sachant que leur révision n'intervient qu'en cas :

1. De modification de l'enjeu (amélioration sensible des connaissances ou bouleversement majeur du site),
2. Ou d'atteinte du résultat (CT 88, 2015),

Et que les enjeux sont restés similaires.

Toutefois, à ces OLT ont été ajoutés dans le nouveau plan de gestion 1 OLT correspondant à 1 autre FCR, qu'est la « Gouvernance fonctionnement et suivi», à savoir : *OLT 12 : Garantir un bon état de fonctionnement et administratif de la réserve*

La RNMCB présente ainsi 12 OLT dans le nouveau plan de gestion, dont 4 prioritaires (en lien avec les enjeux de conservation prioritaires qu'ils visent). Ils sont détaillés ci-dessous.

Tableau 2 : Tableau des Objectifs à Long terme de la RNMCB

Thème	N°	OLT	Priorité
Conservation du patrimoine naturel	1	Maintenir les herbiers de posidonies de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel	X
	2	Maintenir les fonds coralligènes de la RNMCB dans un bon état de conservation et assurer leur rôle fonctionnel	X
	3	Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel	X

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Thème	N°	OLT	Priorité
	4	Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation	X
	5	Veiller au bon état de conservation des espèces sensibles des zones de subsurface et des petits fonds rocheux couverts par le trottoir à Lithophyllum et par les ceintures de cystoseires	
	6	Maintenir les communautés benthiques de substrats meubles de la RNMCB en bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel	
Connaissance du patrimoine naturel et des changements environnementaux	7	Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant l'état de vitalité des habitats et des espèces sur la RNMCB	
	8	Évaluer et suivre les phénomènes d'invasion biologique (introduction d'espèces nouvelles ou invasives, perturbations, etc.)	
	9	Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB	
Connaissance des usages et surveillance du site	10	Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces	
Accueil du public, sensibilisation et pédagogie	11	Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin	
Gouvernance, fonctionnement et suivi	12	Garantir un bon état de fonctionnement et administratif de la réserve	

A partir de ces objectifs à long terme se déclinent des Objectifs Opérationnels et des actions associées afin d'atteindre ces OLT.

2.3 Objectifs Opérationnels (OO) de la RNMCB

Les objectifs opérationnels sont définis à partir des facteurs d'influence (*e.g.* Diminuer la pression d'ancrage sur les habitats et espèces cibles de la Réserve). Ils font le lien entre les pressions identifiées et les actions de terrain, et contribuent à l'atteinte des OLT.

Les 39 Objectifs Opérationnels (OO) du nouveau plan de gestion sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Tableau 3 : Déclinaison des 39 Objectifs Opérationnels à partir des 12 OLT

Objectifs à long terme (OLT)	Objectifs Opérationnels (OO)
I. Maintenir les herbiers de posidonies de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel	I.1 Être en capacité d'agir si des perturbations nouvelles sont présentes dans les herbiers de posidonies I.2 Réduire les causes de dégradation physique d'espèces cibles et veiller à ce que la pratique d'activités nautiques n'affecte pas les habitats et les espèces des herbiers de posidonies ou entraînant la disparition des espèces cibles
II. Maintenir les fonds coralligènes de la RNMCB dans un bon état de conservation et assurer leur rôle fonctionnel	II.1 S'assurer que l'activité de pêche professionnelle soit en adéquation avec la conservation des poissons cibles caractéristiques du coralligène de la RNMCB et mieux encadrer l'activité de pêche II.2 S'assurer que l'activité de pêche récréative soit durable et compatible avec la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB II.3 S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les fonds de coralligène et les espèces cibles. II.4 S'assurer que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas le coralligène et les espèces fixées
III. Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel	III.1 S'assurer que l'activité de pêche professionnelle soit en adéquation avec la conservation des poissons cibles caractéristiques des roches infralittorales de la RNMCB. Mieux encadrer l'activité de pêche III.2 S'assurer que l'activité de pêche récréative soit durable et compatible avec la conservation des roches infralittorales et des espèces cibles de la RNMCB III.3 S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales III.4 S'assurer que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas les fonds rocheux et les espèces fixées

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Méthodologie

Objectifs à long terme (OLT)	Objectifs Opérationnels (OO)
IV. Veiller au bon état de conservation des espèces sensibles des zones de subsurface et des petits fonds rocheux couverts par le trottoir à *Lithophyllum* et par les ceintures de cystoseires	IV.1 Limiter les débarquements des embarcations légères dans les zones sensibles Les débarquements ne sont pas autorisés dans les zones rocheuses riches en lithophyllum byssoides et en cystoseires IV.2 Mieux connaître l'état de conservation des espèces caractéristiques de l'habitat IV.3 S'assurer que les activités du bord ne dégradent pas l'habitat à trottoir à Lithophyllum et les petits fonds rocheux riches en cystoseires
V. Maintenir les communautés benthiques de substrats meubles de la RNMCB en bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel	V.1 Améliorer les connaissances sur les substrats meubles de la RNMCB V.2 Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB et mettre en place des protocoles d'alertes
VI. Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation	VI.1 Améliorer les connaissances sur les zones clés pour le fonctionnement de l'écosystème (frayères, habitats, nourriceries, etc.) VI.2 Évaluer l'impact potentiel des activités subaquatiques sur les peuplements de poissons. VI.3 S'assurer que l'activité de pêche professionnelle et récréative soit durable et compatible avec la conservation des peuplements de poissons de la RNMCB VI.4 Surveiller la présence d'espèces non indigènes ou indicatrices de perturbations

Méthodologie

Objectifs à long terme (OLT)	Objectifs Opérationnels (OO)
VII. Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant l'état de vitalité des habitats et des espèces sur la RNMCB	VII.1 Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB et mettre en place des protocoles d'alertes VII.2 Évaluer les effets des phénomènes abiotiques sur les habitats et les espèces (température, etc.) dans le contexte des changements climatiques et analyser les données disponibles VII.3 Organiser le recueil des données relatives à la qualité du milieu
VIII. Évaluer et suivre les phénomènes d'invasion biologique (introduction d'espèces nouvelles ou invasives, perturbations, etc.)	VIII.1 Constituer un réseau d'observateurs des espèces invasives VIII.2 Évaluer les impacts éventuels liés aux invasions biologiques VIII.3 Limiter l'installation d'espèces nouvelles ou invasives
IX. Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB	IX.1 Archiver les données sur la biodiversité de la RNMCB IX.2 "Constituer un réseau d'observateurs « sentinelles » (professionnels et particuliers) des espèces cibles de la gestion (espèces patrimoniales, sensibles, espèces indicatrices des pressions de pêche, ou sensibles) Faire appel aux sciences participatives " IX.3 Contribuer à améliorer les connaissances sur l'effet réserve et la connectivité entre la RNMCB et les zones périphériques (PNMGL, Parc naturel du Cap Creus, etc.) IX.4 Développer et valoriser la collaboration avec les scientifiques et les organismes de recherche IX.5 Participer aux réseaux de surveillance locaux et nationaux de la biodiversité marine

Méthodologie

Objectifs à long terme (OLT)	Objectifs Opérationnels (OO)
X. Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces	X.1 Maintenir et renforcer la surveillance du site X.2 S'assurer que la pratique des activités nautiques soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces X.3 Veiller à ce que la pratique de l'activité pêche professionnelle dans la RNMCB soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces X.4 Veiller à ce que la pratique de l'activité pêche récréative dans la RNMCB soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces X.5 Veiller à ce que l'apparition de nouvelles activités soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces X.6 Veiller à l'application de la réglementation par les usagers et les informer
XI. Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin	XI.1 Faire connaitre et faire comprendre l'intérêt de la protection du milieu XI.2 Sensibiliser les acteurs du milieu scolaire
XII. Garantir un bon état de fonctionnement et administratif de la réserve	XII.1 Maintenir l'exemplarité de la Réserve en termes de gestion, de suivi et de reporting XII.2 Accompagner la nouvelle gouvernance développée dans le cadre de l'extension de la Réserve

2.4 Actions de la RNMCB

Dans le cadre de la rédaction du nouveau plan de gestion, 95 actions ont été proposées (*cf.* Section E : Registre des actions).

Sur ces 95 actions, 18 fiches actions ont été déclinées dans la section E, et sont classées par type d'opération. Elles ont été sélectionnées en croisant l'ordre de priorité des actions et des priorités des suivis réalisés en routine.

La priorisation des fiches actions a été évaluée selon le gradient suivant :

1 : Absolument indispensable pour la gestion de la réserve

2 : A faire après les priorités 1

3 : A faire si opportunités, si subventions spéciales ou à reporter

2.5 Indicateurs

Afin d'être en cohérence avec les recommandations de cadre conceptuel en termes de gestion d'aires protégées (CT88, 2015), la liste d'indicateurs est basée sur le modèle Pression/Etat/Réponse (Modèle dit « PER », OCDE, 1993). Ainsi, les indicateurs utilisés sont :

1. **Indicateurs d'Etat de l'enjeu** : ils traduisent l'état de l'enjeu à un instant donné
2. **Indicateurs de Pressions :** Ils sont le reflet des pressions directes ou indirectes exercées sur le milieu naturel qui provoquent des changements sur l'état de l'enjeux
3. **Indicateurs de Réponse :** Ils traduisent les efforts mis en œuvre pour agir sur les pressions

Afin de construire sur les indicateurs déjà développés par la Réserve et les visuels du tableau de bord associés, l'architecture se décline selon les 6 catégories suivantes (*cf.* figure ci-dessous) :

- Chapitre I - Patrimoine Ecologique (Habitats / Faune / Flore)
- Chapitre II - Gestion durable des ressources, de la pêche professionnelle et récréative
- Chapitre III - Qualité de l'eau et de l'Environnement
- Chapitre IV - Gestion durable des Activités Nautiques
- Chapitre V - Education à l'environnement / Communication
- Chapitre VI - Gestion Administrative, technique et gouvernance

L'ensemble de ces différents indicateurs et métriques constitue **le tableau de bord**. Il fait l'objet d'un document dédié (*cf.* Section D : Tableau de bord) et est à mettre à jour annuellement en fonction des résultats des différentes études menées dans l'année et à faire figurer dans le rapport annuel d'activités.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3

Tableau d’arborescence (cadre logique)

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Tableau d'arborescence (cadre logique)

Le tableau d'arborescence (ou cadre logique) correspond à la stratégie de gestion. Il est présenté ci-dessous pour chacun des enjeux identifiés.

Figure 2 : Modèle de tableau d'arborescence (cadre logique) par enjeu (Adapté de OFB, Collectif technique plan de gestion)

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
	Etat actuel[1] de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
	Facteurs d'influence	STRATEGIE D'ACTION						
		Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Tableau d’arborescence (cadre logique)

1 Conservation des herbiers de posidonies (habitat d’intérêt communautaire prioritaire)

Tableau 4 : Tableau d’arborescence de l’enjeu I – Herbiers de Posidonie

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
						Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code	Intitulé	Priorité
Herbiers de Posidonie	Bon	**I. Maintenir les herbiers de posidonies de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**	La surface couverte des herbiers est stable ou en augmentation	**Herbiers de Posidonie**	Surface totale en m² herbier de peyrefite	**CS_01**	**Suivre à long terme l’état de conservation des herbiers de Posidonie et analyser leur évolution**	**1**
					Surface totale en m² herbier de tancade			
					Surface totale en m² herbier du pin parasol			
					Recouvrement de l’herbier mesuré à l’intérieur du carré permanent (en%) - Peyrefite Sup			
					Recouvrement de l’herbier mesuré à l’intérieur du carré permanent (en%) - Peyrefite Nord			
					Recouvrement de l’herbier mesuré à l’intérieur du carré permanent (en%) - Peyrefite Sud			
					Recouvrement de l’herbier mesuré à l’intérieur du carré permanent (en%) - Pin parasol (ZPR) – Sup			
					Recouvrement de l’herbier mesuré à l’intérieur du carré permanent (en%) - Pin Parsol (ZPR) – Mil			
					Recouvrement de l’herbier mesuré à l’intérieur du carré permanent (en%) - Pin parasol (ZPR) – Inf			
			L'état de conservation des herbiers de posidonies est bon		EBQI herbier de peyrefite			
					EBQI herbier du pin parasol			
			Les espèces bio-indicatrices sont présentes		EBQI herbier de tancade			
					EQR pin parasol			
			La diversité biologique des fonds de posidonies est élevée (stable ou augmente)		Richesse spécifique totale			
			L'état de conservation des peuplements de poissons inféodés aux herbiers de Posidonie est bon	**Espèce bio-indicatrice : Poissons**	Densité totale	**CS_02**	**Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
					Densité des saupes			
					Densité des juvéniles			
					Richesse spécifique			
			Les herbiers ont un rôle de nourricerie pour les peuplements de poissons	**Rôle fonctionnel : zone d'abri, de recrutement et de nutrition**	Présence de juvéniles de poissons (labridés)	CS_03	Améliorer les connaissances sur le recrutement des espèces cibles dans la RNMCB (juvéniles)	1
			Apparition de nouvelles recrues de Grande Nacre	**Grande nacre**	Recrues Grande Nacre	CS_04	Mettre en place une veille de la potentielle recolonisation de la population de Grande Nacre et continuer la mise en œuvre des mesures de restauration	1
					Taux de survie des recrues de Grande Nacre	CS_05	Améliorer les connaissances sur le phénomène de mortalité de la Grande Nacre	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	Facteurs d'influence	STRATEGIE D'ACTION						
		Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Herbiers de Posidonie	**Dégradation physique** (ancrages, filets de pêche, plongeurs)	**Réduire les causes de dégradation physique des herbiers de posidonies ou entraînant la disparition des espèces cibles**	Le nombre bateaux ancrés est réduit	**Ancrage Herbier**	Nombre de bateaux ancrés dans les herbiers de posidonies de la RNMCB	**CS_06**	**Suivre à long terme la fréquentation dans la RNMCB en fonction des usages et mesurer son évolution**	1
						CS_07	**Suivre à long terme les activités nautiques et de plaisance**	1
			Le nombre d'ancrages dans les herbiers est en adéquation avec la conservation de l'habitat (aucun trou dans l'herbier)		Nombre de sillons dans l'herbier de posidonies	CI_01	Aménager les zones de mouillage organisé	1
			Le nombre de filets de pêche calés dans les herbiers est en adéquation avec la conservation de l'habitat	**Pêche professionnelle**	*cf* . Indicateur **Pêche professionnelle** OLT X	CS_08	Suivre à long terme la pêche professionnelle dans la RNMCB et maintenir le partenariat avec les pêcheurs professionnels	1
						SP_01	Maintenir ou faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
		Veiller à ce que la pratique d'activités nautiques n'affecte pas les habitats et les espèces de la RNMCB	Pas de dégradation constatée sur les espèces présentes herbiers			**CS_02**	**Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
			La pratique de la plongée sous-marine n'affecte pas les espèces fixées des herbiers de posidonies de la RNMCB	**Plongée sous-marine**	Nombre de plongeurs sous-marins (plage de Peyrefite)	CS_09	Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1
					Autres signes de dédradations physiques liées à l'activité de plongée sous-marine (déchaussement de l'herbier, impacts sur les oursins et éponges fixées dans les herbiers)			
			La pratique de la randonnée palmée (PMT) n'affecte pas les espèces fixées des herbiers de posidonies de la RNMCB	**Randonnée Palmée (PMT)**	Nombre de randonneurs aquatiques (plage de Peyrefite)	CS_10	Suivre à long terme l'impact potentiel de la randonnée aquatique sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1
	Changements climatiques	**Etre en capacité d'agir si des perturbations nouvelles sont présentes dans les herbiers de posidonies**	Etre en capacité d'alerter si le niveau de pollution et/ou certains facteurs environnementaux affectent les herbiers de posidonies	**Changements climatiques**	*cf.* Indicateur **Changements climatiques** OLT VII	**CS_11**	**Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impact sur les espèces cibles en développant des partenariats avec les réseaux de surveillance existants**	1
	Pollution			**Qualité de l'eau**	*cf.* Indicateur **Qualité de l'eau** OLT VII			
	Présence d'espèces envahissantes		Etre en capacité d'alerter si des espèces envahissantes sont présentes et perturbent les espèces originelles des herbiers de posidonies	**Espèces envahissantes**	Surface des herbiers colonisée par les espèces envahissantes (*C. taxifolia et C. racemosa*)	**CS_12**	**Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines**	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

2 Conservation des formations coralligènes (habitat d'intérêt communautaire)

Tableau 5 : Tableau d'arborescence de l'enjeu II – Formations coralligènes

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
						Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code	Intitulé	Priorité
Fonds coralligènes	Moyen (ZPR = Bon)	**II. Maintenir les fonds coralligènes de la RNMCB dans un bon état de conservation et assurer leur rôle fonctionnel**	Améliorer les connaissances sur l'enveloppe surfacique totale	**Coralligène**	Superficie comprise entre la limite supérieure et la limite inférieure	CS_13	Mettre à jour la cartographie des différentes biocénoses de la RNMCB à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)	1
					Profondeur limite inférieure et supérieure			
			L'état de conservation du coralligène est bon		Indice d'état de conservation (index-cor) – Rédéris (ZPR)	**CS_14**	**Suivre à long terme l'état de conservation du coralligène et mesurer son évolution**	1
					Indice d'état de conservation (index-cor) – Troc			
					Indice d'état de conservation (index-cor) – Cap Abeille			
			La diversité biologique des fonds de coralligène est élevée (stable ou en augmentation) Les espèces bio-indicatrices sont présentes et en bon état de conservation (bryozoaires, spongiaires, etc.)		EBQI Coralligène ZPR			
					EBQI Coralligène 3 moines ZPP			
					EBQI Coralligène cap l'abeille			
					EBQI Coralligène cap peyrefite			
			L'état de conservation du corail rouge est bon	**Espèce bio-indicatrice : corail rouge**	Hauteur des colonies dans la ZPR (en mm)	**CS_15**	**Suivre à long terme les peuplements de corail rouge dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	**1**
					Diamètre des colonies dans la ZPR (en mm)			
					Densité des colonies dans la ZPR (nbre de colonie / m²)			
					Hauteur des colonies dans la ZPP (en mm)			
					Diamètre des colonies dans la ZPP (en mm)			
					Densité des colonies dans la ZPP (nbre de colonie / m²)			
					Taux de mortalité			
					Pourcentage de nécrose			
			L'état de conservation des gorgones est bon	**Espèce bio-indicatrice : gorgones**	Densité de Gorgones blanches	**CS_16**	**Suivre à long terme les peuplements de gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
					Structure de Gorgones blanches			
					Densité de Gorgones rouges			
					Structure de Gorgones rouges			
					Pourcentage de nécrose Gorgone blanche			
					Pourcentage de nécrose Gorgone rouge			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
						Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code	Intitulé	Priorité
Fonds coralligènes	Moyen (ZPR = Bon)	**II. Maintenir les fonds coralligènes de la RNMCB dans un bon état de conservation et assurer leur rôle fonctionnel**	L'état de conservation des peuplements de poissons est bon	**Espèce bio-indicatrice : Poissons**	Biomasse totale dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS	**CS_02**	**Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
					Biomasse espèces cibles de la pêche au filet dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
					Richesse spécifique toutes roches et toutes profondeur dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'espèce / transect)			
					Densité totale dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Densité sparidés carnivores dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Densité des espèces rares dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
					Densité espèces cibles de la pêche au filet dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Fréquence d'occurrence des espèces rares dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
			Les fonds coralligène constituent des zones de refuges pour de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial ou commercial	**Rôle fonctionnel : zone d'abri, de recrutement et de nutrition**	*cf.* EBQI			
			Les fonds coralligènes constituent des zones de recrutement et de nutrition		Présence de juvéniles de poissons			
					Présence d'espèces cibles (prédateurs de haut niveau trophique, espèces patrimoniales)	CS_17	Identifier les zones fonctionnelles pour les peuplements de poissons	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	Facteurs d'influence	STRATEGIE D'ACTION						
		Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Fonds coralligènes	**Plaisance / Ancrage**	**S'assurer que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas le coralligène et les espèces fixées**	Le nombre de bouées est en adéquation avec la conservation du coralligène et des espèces cibles	**Mouillages**	*cf.* Indicateur **Mouillages** OLT X	**CS_06**	**Suivre à long terme la fréquentation des usages dans la RNMCB et mesurer son évolution**	**1**
			Pas de dégradation physique constatée					
	Pêche professionnelle (filets)	**S'assurer que l'activité de pêche professionnelle soit en adéquation avec la conservation des poissons et autres espèces cibles caractéristiques du coralligène de la RNMCB et mieux encadrer l'activité de pêche**	Le nombre de pêcheurs professionnels et de filets est en adéquation avec la conservation du coralligène et de ses espèces cibles caractéristiques	**Pêche professionnelle**	*cf* . Indicateur **Pêche professionnelle** OLT X	SP_01	Faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
						CS_18	**Suivre les captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution**	**1**
			Pas de dégradation constatées sur les espèces cibles caractéristiques du coralligène		*cf.* Indicateur **Mérou brun** OLT III	**CS_19**	**Suivre à long terme la population de mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution**	**1**
					cf. Indicateur **Corb** OLT III	**CS_20**	**Suivre à long terme la population de Corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution**	**1**
					cf. Indicateur **Corail Rouge**	SP_02	Évaluer les effets de la réglementation de la pêche de corail rouge spécifique au département des Pyrénées-Orientales	1
	Pêche récréative (ligne et ancrage)	**S'assurer que l'activité de pêche récréative soit durable et compatible avec la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB**	Le nombre de pêcheurs récréatifs est en adéquation avec la conservation des espèces cibles caractéristiques du coralligène	**Pêche récréative**	*cf* . Indicateur **Pêche récréative** OLT X	SP_01	Faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
			La biomasse prélevée garantit une gestion durable de la ressource			CS_21	Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles	1
			Informer les pêcheurs récréatifs sur la vulnérabilité du coralligène et des espèces sensibles		Nombre de personnes sensibilisées	**PA_01**	**Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB**	**1**
	Plongée sous-marine (dégradations physiques)	**S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les fonds de coralligène et les espèces cibles.**	Le nombre de plongeurs sous-marins est en adéquation avec la conservation du coralligène	**Plongée sous-marine**	*cf.* Indicateur **Plongée sous-marine** OLT IX	CS_09	Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1
			S'assurer que la pratique de la plongée sous-marine n'affecte pas les espèces fixées sur les fonds de coralligène de la RNMCB					
			La vulnérabilité des fonds de coralligène de la RNMCB est mieux connue					
	Changements climatiques	**Etre en capacité d'agir si des perturbations nouvelles sont présentes** **Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB**	Être en capacité d'alerter si le niveau de pollution et/ou certains facteurs environnementaux affectent les espèces sensibles du coralligène	**Changements climatiques**	*cf.* Indicateur **Changements climatiques** OLT VII	**CS_11**	**Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impact sur les espèces cibles en développant des partenariats avec les réseaux de surveillance existants**	**1**
	Pollution			**Qualité de l'eau**	*cf.* Indicateur **Qualité de l'eau** OLT VII			

Tableau d’arborescence (cadre logique)

3 Conservation des substrats rocheux infralittoraux (habitat d’intérêt communautaire)

Tableau 6 : Tableau d’arborescence de l’enjeu III – Roches infralittorales

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
		Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu					Code	Intitulé	Priorité
Roches infralittorales	Bon	**III. Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**	Améliorer les connaissances sur l'enveloppe surfacique totale	**Roches infralittorales**	Superficie comprise entre la limite supérieure et la limite inférieure	CS_13	Mettre à jour la cartographie des différentes biocénoses de la RNMCB à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)	1
			La diversité biologique des fonds rocheux infralittoraux est élevée (stable ou augmente).		EBQI Roches infra 3 moines	CS_22	Suivre à long terme les peuplements des fonds rocheux infralittoraux	1
					EBQI Roches infra cap l’abeille			
					EBQI Roches infra cap rédéris (ZPR)			
					EBQI Roches infra cap peyrefite			
			L'état de conservation des gorgones est bon (paramètres morphométriques élevés et stables)	**Espèces bio-indicatrices : gorgones**	Densité de Gorgones blanches	**CS_16**	**Suivre à long terme les peuplements de gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
					Structure de Gorgones blanches			
					Densité de Gorgones rouges			
					Structure de Gorgones rouges			
					Pourcentage de nécrose Gorgone blanche			
					Pourcentage de nécrose Gorgone rouge			
					Recrutement : présence de juvéniles			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
						Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code	Intitulé	Priorité
Roches infralittorales	Bon	**III. Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**	L'état de conservation des peuplements de poissons est bon dans la RNMCB (maintien des effectifs stables ou en augmentation)	**Espèces bio-indicatrices : poissons**	Biomasse totale dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS	**CS_02**	**Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
					Biomasse espèces cibles de la pêche au filet dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
					Richesse spécifique toutes roches et toutes profondeur dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'espèce / transect)			
					Densité totale dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Densité sparidés carnivores dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Densité des espèces rares dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
					Densité espèces cibles de la pêche au filet dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Fréquence d'occurrence des espèces rares dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
					Présence d'espèces cibles : mérous bruns, corbs, sars tambours			
			L'état de conservation des mérous bruns est bon dans la RNMCB (maintien des effectifs stables ou en augmentation)	**Espèces bio-indicatrices : mérous bruns**	Nombre de mérous dans la ZPR	**CS_19**	**Suivre à long terme la population des Mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution**	1
					Biomasse des mérous dans la ZPR			
					Taille moyenne des mérous dans la ZPR			
					Nombre de mérous dans la ZPP			
					Biomasse des mérous dans la ZPP			
					Taille moyenne des mérous dans la ZPP			
					Présence de juvéniles			
			L'état de conservation des corbs est bon dans la RNMCB (maintien des effectifs stables ou en augmentation)	**Espèces bio-indicatrices : corbs**	Nombre de corbs dans la ZPR	**CS_20**	**Suivre à long terme la population de corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution**	1
					Biomasse des corbs dans la ZPR			
					Taille moyenne des corbs dans la ZPR			
					Nombre de corbs dans la ZPP			
					Biomasse des corbs dans la ZPP			
					Taille moyenne des corbs dans la ZPP			
			Les roches infralittorales ont un rôle d'abri et de refuge pour de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial ou commercial	**Rôle fonctionnel : zone d'abri, de recrutement et de nutrition**	Biomasse totale des espèces cibles	CS_17	Identifier les zones fonctionnelles pour les peuplements de poissons	1
			Les roches infralittorales sont des zones de recrutement et de nutrition		Présence d'espèces cibles (prédateurs de haut niveau trophique, espèces patrimoniales, espèces cibles)			
					Présence de juvéniles de poissons			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	Facteurs d'influence	STRATEGIE D'ACTION						
		Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Roches infralittorales	**Plaisance / Ancrages**	**S'assurer que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas les fonds rocheux et les espèces fixées**	Le nombre de bouées est en adéquation avec la conservation des fonds rocheux et des espèces cibles	**Mouillages**	*cf.* Indicateur **Mouillages** OLT X	CS_06	Suivre à long terme la fréquentation des usages dans la RNMCB et mesurer son évolution	1
			Pas de dégradation physique constatée					
	Pêche professionnelle (filets)	**S'assurer que l'activité de pêche professionnelle soit en adéquation avec la conservation des poissons cibles caractéristiques des roches infralittorales de la RNMCB** **Mieux encadrer l'activité de pêche**	Le nombre de pêcheurs professionnels est en adéquation avec la conservation des espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales	**Pêche professionnelle**	*cf* . Indicateur **Pêche professionnelle** OLT X	SP_01	Faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
						CS_18	**Suivre les captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution**	1
			Pas de dégradation constatée sur les espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales		*cf.* Indicateur **Mérou brun**	**CS_19**	**Suivre à long terme la population de mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution**	
					cf. Indicateur **Corb**	**CS_20**	**Suivre à long terme la population de Corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution**	1
	Pêche récréative (ligne set ancrages)	**S'assurer que l'activité de pêche récréative soit durable et compatible avec la conservation des roches infralittorales et des espèces cibles de la RNMCB**	Le nombre de pêcheurs récréatifs est en adéquation avec la conservation des roches infralittorales	**Pêche récréative**	*cf* . Indicateur **Pêche récréative** OLT X	SP_01	Faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
			La biomasse prélevée garantit une gestion durable de la ressource			CS_21	Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution	1
			Informer les pêcheurs récréatifs sur la vulnérabilité des roches infralittorales et des espèces sensibles		Nombre de personnes sensibilisées	**PA_01**	**Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB**	1
	Plongée sous-marine (dégradations physiques)	**S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales**	Le nombre de plongeurs sous-marins est en adéquation avec la conservation des roches infralittorales	**Plongée sous-marine**	cf. Indicateur **Plongée sous-marine** OLT X	CS_09	Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1
			La pratique de la plongée sous-marine n'affecte pas les espèces fixées sur les roches infralittorales de la RNMCB					
			La vulnérabilité des roches infralittorales de la RNMCB est mieux connue					
	Pollution	**Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB**	Être en capacité d'alerter si le niveau de pollution influence les espèces sensibles des roches infralittorales	**Changements climatiques**	*cf.* Indicateur **Changements climatiques** OLT VII	**CS_11**	**Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impacts sur les espèces cibles en développant des partenariats avec les réseaux de surveillance existants**	1
				Qualité de l'eau	*cf.* Indicateur **Qualité de l'eau** OLT VII			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

4 Conservation des peuplements de poissons (espèces clés, ressources halieutiques, etc.)

Tableau 7 : Tableau d'arborescence de l'enjeu IV – Peuplements de poissons

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
						Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code	Intitulé	Priorité
Peuplements de poissons	Bon	**VI.Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation**	L'état de conservation des peuplements de poissons est bon	**Espèce bio-indicatrice : Poissons**	Biomasse totale dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS	**CS_02**	**Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	**1**
					Biomasse espèces cibles de la pêche au filet dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
					Richesse spécifique toutes roches et toutes profondeur dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'espèce / transect)			
					Densité totale dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Densité sparidés carnivores dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Densité des espèces rares dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
					Densité espèces cibles de la pêche au filet dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS (nbre d'individus / m²)			
					Nombre d'espèces patrimoniales (protégées ou menacées)			
					Fréquence d'occurrence des espèces rares dans la ZPP, ZPR, HRN, HRS			
			Les espèces patrimoniales sont en bon état de conservation : maintien des effectifs stables ou en augmentation	**Mérous bruns (esp. prioritaire)**	Nombre de mérous dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS	**CS_19**	**Suivre à long terme la population de mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution**	**1**
					Biomasse des mérous dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS			
					Taille moyenne des mérous dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS			
					Présence de juvéniles			
				Corbs (esp. prioritaire)	Nombre de corbs dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS	**CS_20**	**Suivre à long terme la population de corbs dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	**1**
					Biomasse des corbs dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS			
					Taille moyenne des corbs dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS			
				Sars Tambour (esp. prioritaire)	Nombre de sar tambour dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS	CS_33	Suivre à long terme la population de Sars Tambour dans la RNMCB et mesurer leur évolution	**1**
					Biomasse des sars tambour dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS			
					Taille moyenne des sars tambour dans la ZPR, ZPP, HRN, HRS			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
						Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code	Intitulé	Priorité
Peuplements de poissons	Bon	**VI.Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation**	Les espèces cibles de la pêche sont en bon état de conservation (sparidés carnivores, espèces filets, etc.) : maintien des effectifs stables ou en augmentation	**Espèces cibles de la pêche**	Richesse spécifique espèce cibles "filet" dans la ZPR	CS_18	Suivre les captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution	1
					Densité en nombre espèce cibles "filet" dans la ZPR			
					Biomasse des espèces cibles « filet » dans la ZPR			
					Richesse spécifique espèce cibles "filet" dans la ZPP			
					Densité en nombre espèce cibles "filet" dans la ZPP			
					Biomasse des espèces cibles « filet » dans la ZPP			
			La diversité et la qualité écologique des habitats de la RNMCB lui confère un rôle refuge permettant aux poissons d'y assurer leurs cycles de vie (alimentation, reproduction, recrutement de juvéniles, etc..)	**Effet réserve / peuplements de poissons**	Biomasse du peuplement de poissons dans la RNMCB / biomasse totale Hors Réserve (PNMGL)	PR_03	Contribuer à la valorisation des résultats des études sur l'effet réserve et la connectivité	2
					Biomasse "espèces patrimoniales" RNMCB / biomasse totale Hors Réserve (PNMGL)			
				Recrutement / juvéniles	Observation de juvéniles de corbs, de mérous bruns et de sparidés carnivores	CS_03	Améliorer les connaissances sur le recrutement des espèces cibles dans la RNMCB (juvéniles)	1
					Présence de juvéniles de Labridés dans les herbiers	CS_25	Cartographier les zones de nourricerie pour les sparidés et les labridés	1
					Présence de juvéniles de sparidés dans les petits fonds rocheux	CS_35	Intégrer des données de cartographie précise des petits fonds (zone de recrutement des espèces cibles)	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	Facteurs d'influence	STRATEGIE D'ACTION						
		Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Peuplements de poissons	Prélèvement de la ressource : La pêche professionnelle et récréative	S'assurer que l'activité de pêche professionnelle et récréative soient durables et compatibles avec la conservation des peuplements de poissons de la RNMCB	La biomasse prélevée garantit une gestion durable de la ressource en poissons	Prélèvement Poissons cibles de la pêche professionnelle	Biomasse de poissons prélevée dans la RNMCB par la pêche professionnelle	CS_18	Suivre les captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution	1
					Espèces ciblées par la pêche professionnelle			
					Nombre de Mérous bruns pêchés			
					Nombre de Corbs pêchés			
			Les espèces ciblées par la pêche ne sont pas en danger	Prélèvement Poissons cibles de la pêche récréative	Biomasse de poissons prélevée dans la RNMCB par la pêche récréative par famille	CS_21	Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles	1
					Nombre de poissons pêchés sous la maille (taille minimale de capture)			
					Espèces ciblées par la pêche récréative			
					Nombre de Mérous bruns pêchés	CS_19	Suivre à long terme la population de Mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution	1
					Nombre de Corbs pêchés	CS_20	Suivre à long terme la population de Corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution	1
	Dérangement : plongée sous-marine La fréquentation des plongeurs sous-marins peut impacter la présence et le comportement des poissons	Évaluer l'impact potentiel des activités subaquatiques sur les peuplements de poissons S'assurer que l'intensité de l'activité de plongée sous-marine est compatible avec le maintien ou l'amélioration de l'état de conservation des peuplements de poissons	Les peuplement de poissons de la RNMCB ne sont pas affectés par la fréquentation subaquatique (taille de la population et comportement des individus non affectés)	Plongée sous-marine	Nombre total de plongeur comptabilisé (carnet de plongée)	CS_34	Suivre à long terme l'activité de plongée sous-marine	1
					Nombre moyen de plongeur sur les sites de plongée du Cap l'Abeille / saison : juillet août			
					Nombre de bateau de plongée moyen dans la ZMO (Cap l'Abeille)			
					Nombre d'autorisations délivrées pour les structures professionnelles			
					Nombre d'autorisations délivrées pour les structures associatives			
					Nombre d'autorisations délivrées pour les plongeurs particuliers			
					Seuils de fréquentation acceptable (localisation, période, etc.)	CS_36	Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	Facteurs d'influence	STRATEGIE D'ACTION						
		Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Peuplements de poissons	**Présence d'espèces nouvelles ou invasives Les espèces nouvelles ou invasives nuisent à l'état de conservation des peuplements de poissons de la RNMCB**	**Surveiller la présence d'espèces non indigènes ou indicatrices de perturbations**	Les espèces nouvelles sont absentes ou ne perturbent pas les espèces originelles	**Poissons Non-Indigènes**	Nombre d'espèces nouvelles (F*istularia commersonii, Siganus luridus,* etc,)	**CS_12**	**Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines**	**1**
					Nombre d'observations d'espèces nouvelles de poissons non indigènes			
					Nombre d'observations de poisson flûte (*Fistularia commersonii*)			
					Nombre d'observations de poisson lapin (*Siganus luridus*)			
	Manque de connaissances Les connaissances scientifiques permettent de mieux comprendre le rôle fonctionnel et le fonctionnement de la RNMCB (dynamique, relation espèces/habitats, etc).	**Améliorer les connaissances sur les zones clés pour le fonctionnement de l'écosystème (frayères, habitats, nourriceries, etc.)**	Les zones de nourricerie sont mieux connues	**Amélioration des connaissances**	Identification des zones de nurseries	CS_17	Identifier les zones fonctionnelles pour les peuplements de poissons dans la RNMCB	1
			Les zones clés pour le fonctionnement de l'écosystème sont mieux connues		Appréhension du rôle fonctionnel des milieux naturels			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

5 Conservation d'un habitat d'intérêt communautaire : les roches médiolittorales (zones de subsurface) et petits fonds rocheux (inférieurs à 5 m)

Tableau 8 : Tableau d'arborescence de l'enjeu V – Roches sub-surface

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME						
						Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code	Intitulé	Priorité
Roches subsurfaces	Bon	**IV. Veiller au bon état de conservation des espèces sensibles des zones de subsurface et des petits fonds rocheux couverts par le trottoir à *Lithophyllum* et par les ceintures de cystoseires**	La surface couverte par le trottoir à Lithophyllum est stable ou en augmentation	**Etat de conservation des habitats sensibles**	Etat de conservation du trottoir à *Lithophyllum*	CS_23	Cartographier les habitats à trottoir à *Lithophyllum*	1
			La surface couverte par les ceintures de cystoseires est stable ou en augmentation		Etat de conservation des herbiers à *Cystoseires*	CS_24	Cartographier les ceintures à cystoseires	1
			Les petits fonds rocheux ont un rôle de nourricerie pour les peuplements de poissons.	**Rôle fonctionnel : zones de nourricerie**	Présence ou abondance de juvéniles d'espèces cibles : corbs, labridés, mérous bruns, sparidés	CS_25	Cartographier les zones de nourricerie pour les sparidés et les labridés	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	Facteurs d'influence	STRATEGIE D'ACTION						
		Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Roches subsurfaces	**Fréquentation des zones rocheuses / Piétinement** La limitation du piétinement permet de maintenir en bon état de conservation les zones de subsurface et des petits fonds rocheux, couverts par le trottoir à *Lithophyllum* et par les ceintures de cystoseires	**S'assurer que les activités du bord ne dégradent pas l'habitat à trottoir à *Lithophyllum* et les petits fonds rocheux riches en cystoseires**	Les ceintures végétales et les espèces fixées ne sont pas piétinées Les usagers sont informés et sensibilisés aux enjeux des roches infralittorales	**Piétinement des petits fonds rocheux**	Nombre moyen de piétinement des rochers par les randonneurs aquatiques	CS_26	Suivre l'impact des usagers du sentier sous-marin	1
						PA_02	Développer la sensibilisation spécifique à l'activité du sentier sous-marin	1
					Nombre de kayaks beachés dans les zones rocheuses de la RNMCB	PA_01	Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et au respect de la réglementation	1
						PA_03	Sensibiliser les kayakistes à la fragilité de l'habitat du trottoir à *Lithophyllum*	1
	Réglementation non adaptée à la conservation des espèces sensibles des petits fonds rocheux et des roches de subsurface	**Limiter les débarquements des embarcations légères dans les zones sensibles** Les débarquements ne sont pas autorisés dans les zones rocheuses riches en *lithophyllum byssoides* et en cystoseires	Identifier les sites sensibles Adapter la réglementation en fonction des sites sensibles	**Réglementation adaptée**	Nombre d'arrêtés modificatifs afin de faire évoluer la réglementation (dans le cas où cela s'avère nécessaire afin de maintenir ou améliorer l'état de conservation des enjeux)	SP_01	Maintenir ou faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
	Pollution	**Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB et mettre en place des systèmes d'alerte**	La pollution n'affecte pas les habitats et les espèces	**Veille / Qualité de l'eau**	Paramètres physico-chimiques	CS_27	Suivre à long terme la qualité physico-chimique de la masse d'eau côtière (hydrocarbures, métaux lourds, pesticides, etc.)	1
			Les rejets des navires au mouillages n'affectent pas les cystoseires					
			Limiter la prolifération d'algues filamentauses et d'algues vertes (Enteromorpha, Ulva)		Surface couverte par les algues envahissantes	**CS_12**	**Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines**	1
						CS_28	Suivre la prolifération des algues filamenteuses (Nematochrysopsis marina et autres espèces associées) et autres espèces algales (Enteromorpha, Ulva)	1
			Etre en capacité d'alerter si le niveau de pollution dégrade les espèces sensibles		Réunions de concertation	CS_29	Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

6 Conservation d'un habitat d'intérêt communautaire : les fonds meubles

Tableau 9 : Tableau d'arborescence de l'enjeu VI – Substrats meubles

ENJEU	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME				Actions		
	Etat à la dernière évaluation de l'enjeu	Objectifs à long tern	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code	Intitulé	Priorité
Substrats meubles	Bon	**V. Maintenir les communautés benthiques de substrats meubles de la RNMCB en bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**	Améliorer les connaissances sur l'enveloppe surfacique totale	**Superficie**	Surface globale des substrats meubles infralittoraux entre la limite supérieure et inférieure	**CS_13**	**Mettre à jour la cartographie des différentes biocénoses de la RNMCB à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)**	1
			La structure générale des substrats meubles est stable	**Structure**	Nature du sédiment / granulométrie	**CS_30**	**Suivre à long terme les communautés benthiques des substrats meubles**	2
					Matière organique			
			La diversité biologique des substrats meubles est élevée (stable ou en augmentation)	**Faune associée**	Abondance et richesse spécifique totale			
					Densité spécifique par station			
					Biomasse des filtreurs			
					Biomasse des carnivores			
					Biomasse des déposivores			
			L'état de conservation des communautés benthiques des substrats meubles est bon (seuils biologiques retenus dans la DCE)	**État de santé**	Indice de Shanon			
					Indice M-AMBI			
					Indice AMBI			
					Indice BQI, GPBI, etc.			
					Indice BHQ			
			Les espèces indicatrices de perturbations (pollutions) sont absentes	**Espèces bio-indicatrices**	Espèces sensibles aux perturbations physiques ou autres indicateurs de pertubations physiques			
			Les substrats meubles sont des zones de nutrition	**Role fonctionnel : zone de nutrition**	Présence d'espèces cibles (prédateurs, juvéniles poissons plats, raie, etc.)			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

ENJEU	Facteurs d'influence	STRATEGIE D'ACTION						
		Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Substrats meubles	**Pollution** Une eau de bonne qualité permet de maintenir les communautés benthiques de substrats meubles dans un bon état de conservation	**Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB**	Être en capacité d'alerter si le niveau de pollution influence les peuplements benthiques des substrats meubles	**Qualité de l'eau**	Indices biotiques (*cf.* **état de santé**)	CS_31	Corréler les résultats de qualité de l'eau avec l'état de conservation des différents habitats et des espèces associées	1
					Nombre de HAP détectés dans la colonne d'eau à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Nombre de PCB détectés dans la colonne d'eau à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Nombre de pesticides détectés dans la colonne d'eau à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Nombre de HAP détectés dans les sédiments à une valeur supérieure à la valeur seuil	CS_29	Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs	1
					Nombre de PCB détectés dans les sédiments à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Nombre de pesticides détectés dans les sédiments à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Paramètres physico-chimiques de la colonne d'eau			
	Manque de connaissances Dans la RNMCB, la biodiversité et le rôle fonctionnel des substrats meubles sont mal connus	**Améliorer les connaissances sur les substrats meubles de la RNMCB et leur fonctionnalité**	La biodiversité des substrats meubles de la RNMCB est mieux connue	**Connaissance**	*cf.* **Faune associée**	CS_32	Mettre à jour l'inventaire des espèces présentes dans la RNMCB	1
						PR_01	Études des peuplements de poissons de substrats meubles (programmes de recherche en cours ou imminents sur le périmètre de la RNMCB)	1
			La vulnérabilité des peuplements benthiques des substrats meubles de la RNMCB est mieux connue		Nombre de programmes de recherche	PR_02	Favoriser et participer à des programmes de recherche sur l'étude des fonctionnalités des substrats meubles dans la RNMCB	1
			La connaissance sur la fonctionnalité des substrats meubles au sein de la Réserve est améliorée					
	Changements climatiques Les changements climatiques peuvent influencer l'état de conservation des substrats meubles	**Etre en capacité d'agir si des perturbations nouvelles sont présentes**	Être en capacité d'alerter si le niveau de pollution et/ou certains facteurs environnementaux affectent les espèces sensibles du coralligène	**Changements climatiques**	*cf.* Indicateur **Changements climatiques** OLT VII	**CS_11**	**Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impact sur les espèces cibles en développant des partenariats avec les réseaux de surveillance existants**	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

7 Valoriser la RNMCB en tant que site pilote pour la recherche scientifique, la gestion des milieux marins côtiers et l'observation de l'évolution de la biodiversité

Tableau 10 : Tableau d'arborescence de l'enjeu VII – Valoriser la RNMCB en tant que site pilote et sentinelle des changements environnementaux (veille)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Facteur d'influence	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux	**VII. Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant l'état de conservation des habitats et des espèces sur la RNMCB**	**Changements climatiques**	**Évaluer les effets des phénomènes abiotiques sur les habitats et les espèces (température, etc.) et analyser les données disponibles**	Identifier les risques et les menaces sur les espèces et les habitats de la RNMCB (fragilité, perturbations, etc.)	Partenariat scientifique	PR_04	Améliorer les connaissances sur la vulnérabilité des habitats (coralligène, herbiers de posidonies, fonds rocheux, etc.) et des espèces de la RNMCB	1
				Les facteurs environnementaux (hydrodynamisme, température, turbidité, etc.) influençant le développement des habitats sont mieux connus	Nombre de phénomènes météorologiques exeptionnels tempêtes, canicules, etc.)	CS_37	Analyser les évolutions observées (tempêtes et agitation de la colonne d'eau)	1
					Paramètres météorologiques et océanographiques	CS_11	Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impact sur les espèces cibles en développant des partenariats avec les réseaux de surveillance existants	1
					Indice climatique WEMO			
					Température de l'eau moyenne pendant les mois de juillet-août (prof = - 5 m)	CS_38	Suivre à long terme la température de la colonne d'eau 0-40 m (programme T-mednet) et évaluer son impact sur les espèces cibles	1
					Température de l'eau moyenne pendant les mois de juillet août (prof = - 20 m)			
					Nombre d'enregistrements de T° supérieurs à 23 °C pendant les mois de juillet août (en %) prof = - 5 m)			
					Nombre d'enregistrements supérieurs à 23 °C pendant les mois de juillet août (prof = - 20 m)			
					Hydrodynamisme	PR_05	Développer les connaissances sur l'hydrodynamisme spécifique à la RNMCB	1
					Pourcentage de nécrose Gorgone blanche (sur des colonies d'une station donnée)	CS_39	Suivre les phénomènes de mortalité ou de dégradation des gorgonaires (*Corallium rubrum, Eunicella singularis, Paramuricea clavata*)	1
					Pourcentage de nécrose Gorgone rouge (sur des colonies d'une station donnée)			
					Pourcentage de nécrose corail rouge			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Facteur d'influence	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux	**VII. Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant l'état de conservation des habitats et des espèces sur la RNMCB**	**Changements climatiques**	**Évaluer les effets des phénomènes abiotiques sur les habitats et les espèces (température, etc.) et analyser les données disponibles**	Les impacts des changements climatiques sur les facteurs environnementaux sont mieux connus et suivis afin d'évaluer la vulnérabilité des espèces et habitats de la RNMCB à ces changements	Nombre d'individus morts ou nécrosés pour chaque espèce sensible	CS_40	Suivre l'évolution des espèces sensibles aux phénomènes de mortalité ou de dégradation par effets des changements climatiques : violets/bijus *(Microcosmus sabatieri),* éponges *(Verongia aerophoba*)	2
					Surface couverte	CS_24	Suivre la prolifération des algues filamenteuses (*Nematochrysopsis marina* et autres espèces associées) et autres espèces algales (*Enteromorpha* , *Ulva*)	1
					Température moyenne par tranche bathymétrique (période estivale)	CS_38	Suivre à long terme la température de la colonne d'eau 0-40 m (programme T-mednet) et évaluer son impact sur les espèces cibles	1
					Nombre d'observations	PR_06	Améliorer les connaissances sur les espèces planctoniques : *Forskalia, Pelagia nocticula,* etc.	3
					Nombre d'observations	**CS_12**	**Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines**	1
					Observations d'espèces de faune non indigènes dont la présence résulte du réchauffement climatique (*e.g.* Girelle paon, barracudas)	PR_07	Participer au développement des connaissances sur les espèces indicatrices de perturbations liées aux phénomènes météorologiques exceptionnels	2

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Facteur d'influence	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux	VII. Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant l'état de conservation des habitats et des espèces sur la RNMCB	Pollution	Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB et mettre en place des protocoles d'alertes	La qualité de l'eau de la RNMCB est mieux connue et n'affecte pas l'état de conservation des habitats et des espèces de la Réserve	Partenariat scientifique	MS_01	Mettre en place des partenariats et développer la collaboration avec les organismes de recherche	1
					Nombre de métaux lourds détectés dans la colonne d'eau à une valeur supérieure à la valeur seuil	CS_41	Intégrer des données de qualité de l'eau collectées par les réseaux de surveillance existants (Ifremer, Somlit, etc.)	1
					Nombre de HAP détectés dans la colonne d'eau à une valeur supérieure à la valeur seuil	CS_27	Suivre à long terme la qualité physico-chimique de la masse d'eau côtière (hydrocarbures, métaux lourds, pesticides, etc.)	1
					Nombre de PCB détectés dans la colonne d'eau à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Nombre de pesticides détectés dans la colonne d'eau à une valeur supérieure à la valeur seuil			
				Les rejets des navires au mouillages sont mieux connus et n'affectent pas les habitats et les espèces de la RNMCB	Récupération données qualité des eaux de baignade (Streptotocques fécaux…)	CS_42	Suivre la qualité bactériologique de l'eau (zones de mouillage organisé de la RNMCB et qualité des eaux de baignade)	1
					Paramètres bactériologiques de la ZMO (à détailler)			
					Nombre de plaquettes	PA_01	Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB	1
				Les apports de bassins versants sont mieux connus et n'affectent pas les habitats et les espèces de la RNMCB	Protocole d'alerte	CS_29	Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs, dont le déploiement de dispositifs pour contenir et/ou traiter les pollutions	1
					Nombre de métaux lourds détectés dans les sédiments à une valeur supérieure à la valeur seuil	CS_43	Evaluer et suivre à long terme la pollution dans les sédiments	1
					Nombre de HAP détectés dans les sédiments à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Nombre de PCB détectés dans les sédiments à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Nombre de pesticides détectés dans les sédiments à une valeur supérieure à la valeur seuil			
					Surface couverte par les algues filamenteuses du genre *Nematochrysopsis marina*	CS_28	Suivre la prolifération des algues filamenteuses (Nematochrysopsis marina et autres espèces associées) et autres espèces algales (Enteromorpha, Ulva)	1
					Surface couverte par les algues vertes (*Enteromorpha, Ulva)*			
					Participation aux réunions de concertation	MS_02	Participer aux réunions de concertation	2
			Organiser le recueil des données relatives à la qualité de l'eau	Les partenariats avec les différents réseaux de surveillance et organismes de recherche permettent de mieux connaitre la qualité de l'eau	Nombre de partenariats avec les réseaux de surveillance	MS_01	Mettre en place des partenariats et développer la collaboration avec les organismes de recherche	1
					Nombre de partenariats avec les organismes de recherche	PR_05	Développer les connaissances sur l'hydrodynamisme spécifique à la RNMCB	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Facteur d'influence	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
							Code	Intitulé	Priorité
Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux	**VIII. Évaluer et suivre les phénomènes d'invasion biologique (introduction d'espèces nouvelles ou envahissantes, perturbations, etc.)**	**Espèces Exotiques Envahissantes**	**Améliorer les connaissances sur les espèces exotiques envahissantes**	Connaissance du niveau de présence des algues envahissantes dans la RNMCB	**Espèces Exotiques Envahissantes**	Sites colonisés par les algues filamenteuses *Nematochrysopsis marina* et autres espèces associées	CS_28	Suivre la prolifération des algues filamenteuses (Nematochrysopsis marina et autres espèces associées) et autres espèces algales (Enteromorpha, Ulva)	1
						Sites colonisés par *Caulerpa taxifolia*	**CS_12**	**Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines**	1
						Sites colonisés par *Caulerpa racemosa*			
						Nombre d'observations d'espèces nouvelles d'algues envahissantes			
				Connaissance du niveau de présence de poissons non indigènes		Nombre d'observations d'espèces nouvelles de poissons non indigènes			
						Nombre d'observations de poisson flûte (*Fistularia commersonii*)			
						Nombre d'observations de poisson lapin (*Siganus luridus*)			
			Évaluer les impacts éventuels liés aux invasions biologiques	Les risques et les menaces sur les espèces autochtones (fragilité des espèces, perturbations, déséquilibre, disparition, ...) sont évalués		Impacts sur les espèces autochtones de la Réserve par les différentes espèces envahissantes (*e.g.* perte de surface d'herbier, réduction de population de poissons autochtone, etc.)	PR_08	Evaluation (quantifier et/ou qualifier) des impacts des invasions biologiques sur les enjeux de la Réserve	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Facteur d'influence	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
							Code	Intitulé	Priorité
Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux	VIII. Évaluer et suivre les phénomènes d'invasion biologique (introduction d'espèces nouvelles ou envahissantes, perturbations, etc.)	Espèces Exotiques Envahissantes	Continuer l'animation du réseau d'observateurs des EEE	Les usagers de la RNMCB (pêcheurs, plongeurs, plaisanciers, etc.) participent à l'amélioration des connaissances	Nombre de fiches d'observation		CS_29	Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs	1
					Nombre d'observations				
					Nombre de partenaires usagers				
				Les scientifiques participent à l'amélioration des connaissances	Nombre de partenaires scientiques				
				Des programmes de recherche sont en cours ou vont être lancés sur le périmètre de la RNMCB concernant les espèces invasives	Nombre de programmes de recherche				
					Nombre de données saisies		MS_03	Structurer et alimenter la base de données de la Réserve en collaboration avec les partenaires scientifiques	1
			Limiter l'installation et/ou la prolifération d'espèces invasives	Pas d'installation de nouvelles espèces invasives, ou elles sont contrôlées et ne perturbent pas les espèces originelles	Nombre de personnes sensibilisées		PA_01	Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB	1
					Nombre d'espèces envahissantes (faune et flore) dans la RNMCB		CS_12	Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines	1
					Surface d'espèces invasives eradiquées		IP_01	Développement et mise en place de protocoles de contrôle des différentes espèces envahissantes dans la Réserve	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux	IX. Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB	**Améliorer les connaissances sur la biodiversité de la RNMCB**	La connaissance de la biodiversité de la RNMCB est mieux connue pour l'ensemble des habitats (substrats meubles, fonds de coralligène, herbiers de posidonies)	**Biodiversité**	Richesse spécifique des herbiers de posidonies	CS_32	Mettre à jour l'inventaire des espèces présentes dans la RNMCB - bibliographie et vérifications terrain	1
					Richesse spécifique du coralligène			
					Richesse spécifique des fonds rocheux			
					Richesse spécifique globale des substrats meubles			
			La connaissance de la répartition spatiale des habitats de la RNMCB est mise à jour régulièrement	**Bancarisation et valorisation des données**	Évolution de la surface des biocénoses des fonds marins de la RNMCB (herbiers de posidonies, coralligène, etc..)	**CS_13**	**Mettre à jour la cartographie des différentes biocénoses de la RNMCB à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)**	**1**
		Constituer un réseau d'observateurs « sentinelles » (professionnels et particuliers) des espèces cibles de la gestion (espèces patrimoniales, sensibles, espèces indicatrices des pressions de pêche, ou sensibles) **Faire appel aux sciences participatives**	Recueil de données auprès des usagers de la RNMCB (pêcheurs, plongeurs, plaisanciers, etc.)	**Science participative**	Nombre de questionnaires récoltés	MS_01	Mettre en place des partenariats et développer la collaboration avec les organismes de recherche	1
			Améliorer les connaissances sur les espèces patrimoniales prioritaires dans la RNMCB et en périphérie	**Espèces patrimoniales prioritaires**	Observation de mérous bruns dans la RNMCB et en périphérie			
					Observation de corbs dans la RNMCB et en périphérie			
					Observation de corail rouge dans la RNMCB et en périphérie			
					Observation de grandes nacres dans la RNMCB et en périphérie	CS_44	Récolter des informations géographiques (coordonnées GPS, quantité)	1
			Identifier des sites de présence des espèces patrimoniales de second ordre et peu fréquentes	**Autres espèces patrimoniales**	Observations de grandes cigales dans la RNMCB et en périphérie			
					Observation de dattes de mer dans la RNMCB et en périphérie			
					Observation d'hippocampes			
			Identifier des sites de présence des violets/bijus (Microcosmus sabatieri)	**Espèces sensibles**	Nombre d'observations de violets /bijus (*Microcosmus sabatieri*)	CS_40	Suivre l'évolution des espèces sensibles aux phénomènes de mortalité ou de dégradation : violets/bijus (Microcosmus sabatieri), éponges (Verongia aerophoba)	2

Tableau d’arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Connaissance du Patrimoine Naturel et des changements environnementaux	**IX. Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB**	**Participer aux réseaux de surveillance locaux et nationaux de la biodiversité marine**	Mettre en place des partenariat savec les associations existantes (échanges réguliers, communication de données, rédactions de rapports….)	**Espèces de passage**	Nombre de mammifères marins observés dans la RNMCB et en périphérie	CS_45	Participer aux réseaux de surveillance des mammifères marins, oiseaux marins et d'autres espèces de passage	1
					Nombres d'observations de tortues marines dans le périmètre de la Réserve marine et ses alentours			
					Espèces d'oiseaux marins observées dans la RNMCB et en périphérie			
			Suivre les observations d'oiseaux marins	**Oiseaux**	Richesse spécifique dans la Réserve			
					Nombre d’observations des espèces cibles (Goéland d’Audouin, Océanite tempête, Puffins des Baléares, Puffin de Méditerranée (yelkouan), …)			
		Contribuer à améliorer les connaissances sur l'effet réserve et la connectivité entre la RNMCB et les zones périphériques (PNMGL, Parc naturel du Cap Creus, etc.)	Evaluer l’effet réserve et la connectivité entre la Réserve marine et les zones périphériques (PNMGL, Parc Naturel du Cap de Creus, etc.)	**Effet réserve/ connectivité**	Nombre de partenariats scientifiques	PR_09	Répertorier les connaissances scientifiques sur l’effet réserve et la connectivité entre la RNMCB et les zones périphériques (diversité génétique, recrutement, croissance etc.)	1
						PR_03	Contribuer à la valorisation des résultats des études sur l’effet réserve et la connectivité	2

Tableau d’arborescence (cadre logique)

8 S'assurer que la pratique des activités humaines dans la RNMCB soit durable, et compatible avec les objectifs de conservation du patrimoine naturel

Tableau 11 : Tableau d’arborescence du facteur clé de réussite 2 – Connaissance des usages et de la surveillance du site

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
CONNAISSANCE DES USAGES ET SURVEILLANCE DU SITE	X.Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces	S'assurer que la fréquentation humaine de la RNMCB est compatible avec la conservation du milieu marin	La fréquentation humaine de la RNMCB est compatible avec la conservation du milieu marin	Fréquentation globale	Nombre total de personnes fréquentant la RNMCB	CS_06	Suivre à long terme la fréquentation des usages dans la RNMCB et mesurer son évolution	1
					Nombre total de personnes par zone			
					Nombre d'usagers plage - zone Peyrefite / mois de juillet/août)			
					Nombre moyen d'usagers plage comptabilisés sur l'ensemble de la Réserve / mois de juillet-août			
					Nombre moyen de baigneurs - zone Peyrefite / mois de juillet/août)			
					Nombre de bateaux - toutes activités confondues			
			La perception de la RNMCB par le public est mieux connue		Nombre de questionnaires distribués	CS_46	Suivre l'évolution de la perception de la RNMCB par le public	1
			La capacité d'accueil et la capacité de charge sont mieux connues		Seuils de fréquentation acceptable (localisation, période, etc.)	**CS_47**	**Appréhender la capacité de charge d’un site pour dimensionner des usages en adéquation avec l'état de conservation des enjeux écologiques de la RNMCB**	1
		S'assurer que la pratique des activités nautiques soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces	Le nombre de bouées est en adéquation avec la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB	Mouillages	Nombre de bouées de mouillages dans la RNMCB	CI_01	Aménager et adapter au besoin les zones de mouillage organisé	1
					Nombre moyen de bouées d'amarrage occupées (ZMO)	CS_07	Suivre à long terme les activités nautiques et de plaisance	1
					Nombre moyen de bateaux sur les dispositifs d'amarrages par activités			
					Nombre moyen de bateau sur ancre dans les zones autorisées de la Réserve marine (ZMO) - juillet/août			
			Les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas les habitats et les espèces	Plaisance	Nombre de bateaux de plaisance en excès de vitesse			
					Nombre moyen de bateaux de plaisance total dans la Réserve - juillet/août			
					Nombre moyen de bateaux de plaisance Zone Cap Abeille - juillet/août			
					Nombre de bateaux beachés			

Tableau d’arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
CONNAISSANCE DES USAGES ET SURVEILLANCE DU SITE	X.Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces	Gérer l'activité de plongée sous-marine et s'assurer qu'elle soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces	Le nombre de plongeurs sous-marins est en adéquation avec la conservation des habitats et des espèces indicatrices (corail rouge, coralligène, poissons, etc.)	Plongée sous-marine	Nombre total de plongeur comptabilisé (carnet de plongée)	CS_34	Suivre à long terme l'activité plongée sous-marine	1
					Nombre moyen de plongeur sur les sites de plongée du Cap l'Abeille / saison : juillet août			
					Nombre de bateau de plongée moyen dans la ZMO (Cap l'Abeille)			
					Nombre d'autorisations délivrées pour les structures professionnelles			
					Nombre d'autorisations délivrées pour les structures associatives			
			Les plongeurs sous-marins ont une pratique peu impactante sur le milieu		Nombre d'autorisations délivrées pour les plongeurs particuliers			
					Nombre de coupe de palmes sur les espèces fixées	CS_09	Suivre à long terme l’impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1
			La capacité d'accueil et la capacité de charge sont mieux connues		Seuils de fréquentation acceptable (localisation, période, etc.)	**CS_47**	**Appréhender la capacité de charge d’un site pour dimensionner des usages en adéquation avec l'état de conservation des enjeux écologiques de la RNMCB**	1
			Poursuivre les partenariats avec les plongeurs (particuliers, structures professionnelles et associatives) Développer les projets d'observation de la faune et de la flore (veille écologique) en partenariat avec les scientifiques et les plongeurs sous-marins		Nombre d'espèces cibles reportées (espèces non indigènes, espèces exotiques envahissantes)	**CS_29**	**Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs**	1
			Sensibiliser les plongeurs à la fragilité du milieu naturel		Nombre de personnes sensibilisées	PA_01	Accueillir le public et sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la	1
					Nombres d'outils de communication spécifiques à disposition des plongeurs	CC_01	Création de supports de communication à destination des médias, des communes, usagers, scolaires, et grand public	1
					Questionnaire adapté à l'usage	PA_04	Évaluer l'efficacité des actions de sensibilisation et des outils de communication	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
CONNAISSANCE DES USAGES ET SURVEILLANCE DU SITE	X.Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces	S'assurer que la pratique de l'activité randonnée aquatique soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces	La fréquentation des sites est mieux connue	Randonnée aquatique (Palmes-Masque-Tuba)	Nombre de randonneurs aquatiques par zone	CS_48	Suivre à long terme l'activité randonnée aquatique dans la RNMCB	1
					Nombre moyen d'usagers PMT comptabilisés sur l'ensemble de la Réserve / mois de juillet-août			
			La fréquentation du sentier sous-marin reste compatible avec la conservation des habitats et des espèces		Nombre de randonneurs aquatiques au sentier sous-marin de Peyrefite (mois de juillet/août)			
					Nombre moyen d'usagers PMT comptabilisés sur l'ensemble de la Réserve / mois de juillet-août			
			Les randonneurs aquatiques sont mieux sensibilisés au respect du milieu marin		Nombre de randonneurs aquatiques sensibilisés au sentier sous-marin	PA_02	Développer la sensibilisation spécifique à l'activité du sentier sous-marin	1
		S'assurer que la pratique de l'activité kayak soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces	Les kayakistes ne beachent plus sur les abords rocheux en particulier sur les zones de trottoir à Lithophyllum et de cystoseires de la RNMCB afin d'éviter la destruction des habitats et espèces	Kayak	Nombre de kayaks beachés	CS_07	Suivre à long terme les activités nautiques et de plaisance	1
					Outils de communication à destination des pratiquants (professionnels et particuliers)	PA_03	Sensibiliser les kayakistes à la fragilité de l'habitat du trottoir à *Lithophyllum*	1
		S'assurer que la pratique des activités de jet-skis soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces	Les jets-ski respectent la réglementation liée à la vitesse dans la RNMCB	Jet ski	Nombre de jet-ski en excès de vitesse	SP_01	Poursuite, coordination et adaptation de la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation	1
					Outils de communication à destination des pratiquants (professionnels et particuliers)	PA_05	Développer la sensibilisation des usagers pratiquants le jet-ski dans la RNMCB (vitesse limitée dans les zones côtières et les ZMO)	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
CONNAISSANCE DES USAGES ET SURVEILLANCE DU SITE	X.Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces	**Veiller à ce que la pratique de l'activité pêche professionnelle dans la RNMCB soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**	Le nombre de filets est en adéquation avec la conservation des espèces et des habitats de la RNMCB La biomasse prélevée par les pêcheurs professionnels partenaires de la RNMCB est compatible avec la conservation des habitats et des espèces	**Pêche professionnelle**	Nombre d'autorisation de pêche professionnelle	CS_05	Suivre à long terme la pêche professionnelle dans la RNMCB et maintenir le partenariat avec les pêcheurs professionnels	1
					Nombre de filets dans la RNMCB	**CS_18**	**Suivre les captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution**	1
					Biomasse totale prélevée			
					Biomasse totale prélevée annuelle et saisonnière			
					Richesse spécifique annuelle et saisonnière			
					CPUE (issue des carnets)			
			La réglementation liée à la pêche professionnelle permet de respecter la conservation des espèces cibles de la RNMCB		Nombre de pêcheurs professionnels en infraction	SP_01	Poursuite, coordination et adaptation de la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation	1
						SP_02	Maintenir et/ou faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
		Veiller à ce que la pratique de l'activité pêche récréative dans la RNMCB soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces	Le nombre de pêcheurs récréatifs autorisés dans la RNMCB et leurs pratiques sont compatibles avec la conservation des habitats et des espèces	**Pêche récréative**	Nombre d'autorisations délivrées	**CS_49**	**Suivre à long terme l'activité de pêche récréative et son évolution dans la RNMCB**	1
					Nombre de carnets de pêche rendus			
					Nombre moyen de bateau de pêche récréative par saison et par zone			
					Nombre moyen de pêcheur par zone			
					Nombre moyen de pêcheur du bord par saison			
			La biomasse prélevée par les pêcheurs récréatifs est compatible avec la conservation des habitats et des espèces		Nombre de poissons sous-maille	CS_21	Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles	1
					Nombre de poisson pêchés dans les périodes interdites pour le sar tambour, le pagre, le denti et le loup.			
					Taille moyenne des sars communs, des serrans chevrette et des pageots acarné			
					Niveau trophique			
					Capacité par unité d'effort (CPUE) dans la Réserve marine (en gr./pêcheur/h.)			
					Capacité par unité d'effort (CPUE) dans la Réserve marine (en nombre de poisson./pêcheur/h.)			
					Richesse spécifique			
					Biomasse par famille			
			La réglementation de la pêche récréative est en adéquation avec la conservation des habitats et des espèces		Nombre de pêcheurs récréatifs en infraction	SP_03	Poursuivre, coordonner et adapter la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation	1
						SP_01	Maintenir et/ou faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
			Les pêcheurs de loisirs sont sensibilisés à la fragilité de la ressource		Nombre d'outils de communication à destination des pêcheurs de loisir	PA_06	Poursuivre les actions de sensibilisation sur la gestion de la ressource	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
CONNAISSANCE DES USAGES ET SURVEILLANCE DU SITE	X.Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces	**Veiller à ce que l'apparition de nouvelles activités soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**	Etre en mesure d'agir face au développement de nouvelles activités	**Nouvelles activités**	Nombre d'observations de nouvelle activités	CS_03	Suivre à long terme la fréquentation des usages dans la RNMCB et mesurer son évolution	1
						SP_03	Poursuivre, coordonner et adapter la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation	1
		Veiller à l'application de la réglementation par les usagers et les informer	La réglementation doit être accessible pour tous	**Respect réglementation**	Nombre d'actions d'information du public sur la réglementation à l'échelle de la RNMCB et du Département (panneaux, sites internet, etc.)	PA_07	Poursuivre les actions d'information du public sur la réglementation à l'échelle de la réserve et du département (panneaux, site internet, etc.)	1
			La réglementation est adaptée à la conservation des espèces et des habitats de la RNMCB		Nombre d'arrêtés modificatifs afin de faire évoluer la réglementation (dans le cas où cela s'avère nécessaire afin de maintenir ou améliorer l'état de conservation des enjeux)	SP_01	Maintenir et/ou faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
			Le nombre d'infractions est stable ou est en diminution		Nombre d'infractions	**SP_03**	**Poursuivre, coordonner et adapter la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation**	**1**
			L'information des usagers permet de promouvoir les écogestes pour préserver les habitats et les espèces de la RNMCB		*Cf.* Sensibilisation à l'environnement	PA_01	Accueillir le public et sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB	1
						PA_04	Évaluer l'efficacité des actions de sensibilisation et des outils de communication	1
		Maintenir et renforcer la surveillance du site	Les moyens de contrôle sont suffisants et le nombre d'heures de surveillance est stable ou en augmentation	**Surveillance**	Nombre d'agents de contrôle (en ETP)	**SP_03**	**Poursuivre, coordonner et adapter la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation**	1
					Nombre d'heures de surveillance/an			
					Nombre d'heures de surveillance période estivale			
					Nombre de jours avec au moins une patrouille de surveillance/jour			
					Nombre de nuits de surveillances saison estivale			
			Les échanges avec les autres administrations de contrôle sont maintenus et développés		Nombre d'opérations de contrôle inter-administration (gendarmerie maritimes, Brigade nautique, Affaires Maritimes, ONCFS	SP_04	Coordonner les actions de police à l'échelle de la RNMCB	1

Tableau d’arborescence (cadre logique)

9 Évolution du comportement citoyen : accueillir le public et sensibiliser

Tableau 12 : Tableau d’arborescence de l’enjeu IX – Évolution du comportement citoyen : accueillir le public et sensibiliser

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
ACCUEIL DU PUBLIC ET ÉVOLUTION DU COMPORTEMENT CITOYEN	XI. Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin	Sensibiliser les acteurs du milieu scolaire	Sensibiliser les établissements scolaires du département	Sensibilisation scolaire	Nombre de classes et nombre d'élèves sensibilisés chaque année	PA_08	Maintenir et renforcer l'offre pédagogique (création d'outils supplémentaires et de nouvelles animations)	1
					Nombre d'étudiants sensibilisés chaque année			
			Sensibiliser les étudiants		Nombre d'animations scolaires et universitaires	PA_09	Maintenir le service éducatif	1
			Sensibiliser les futurs enseignants		Nombre d'enseignants sensibilisés chaque année			
			Accueil et présentation de la réserve à des lycéens d'autres départements		Nombre de lycéens extérieurs au département sensibilisés chaque année	PA_10	Développer les coopérations pédagogiques avec des structures extérieures	1
			Proposer des animations pédagogiques par un prestataire extérieur		Nombre de classes sensibilisées en plus chaque année			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
ACCUEIL DU PUBLIC ET ÉVOLUTION DU COMPORTEMENT CITOYEN	XI. Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin	Faire connaitre et faire comprendre l'intérêt de la protection du milieu	Sensibiliser le grand public : population locale et touristique	Sensibilisation autres publics	Nombre de stands tenus	PA_11	Développer la communication (site internet, relations avec les médias, autres structures de protection de l'environnement)	1
			Différentes animations et conférences sont menées pour les usagers, associations, élus, institutions et délégations, etc.		Nombre de conférences organisées chaque année	PA_12	Organiser des animations pour les différents usagers et parties prenantes du territoire (conférences, expositions à thèmes, etc.)	1
					Nombre d'animations usagers/associations			
					Nombre d'animations pour élus, institutions et délégations			
			Continuer la vulgarisation scientifique et publier des articles scientifiques par le biais de différents supports de communication		Communication scientifique dans le bulletin d'information de la réserve marine	PA_13	Poursuivre l'édition du bulletin d'information "Ecrin bleu" et de la plaquette de présentation	1
					Nombre de lettre "Ecrin bleu" parues et nombre de plaquettes distribuées chaque année			
			Accueillir et sensibiliser les vacanciers dans des emplacements spécifiques de qualité		Nombre d'animations réalisées et de visiteurs présents dans les points information chaque année	PA_14	Mettre en place des activités et des supports spécifiques à destination des vacanciers (maintenir le sentier sous-marin et les points d'information)	1
			Travailler en partenariat avec d'autres structures de sensibilisation à l'environnement		Nombre d'interventions auprès d'autres structures	PA_15	Développer les relations avec les organisations culturelles, éducatives, de loisirs, sportives et touristiques	1
			Donner une dimension nationale et internationale à la 1ère Réserve exclusivement marine de France		Nombre d'évènementiels liés à l'existence de la Réserve	PA_16	Organiser l'événementiel «50 ans de la Réserve Marine»	1

Tableau d'arborescence (cadre logique)

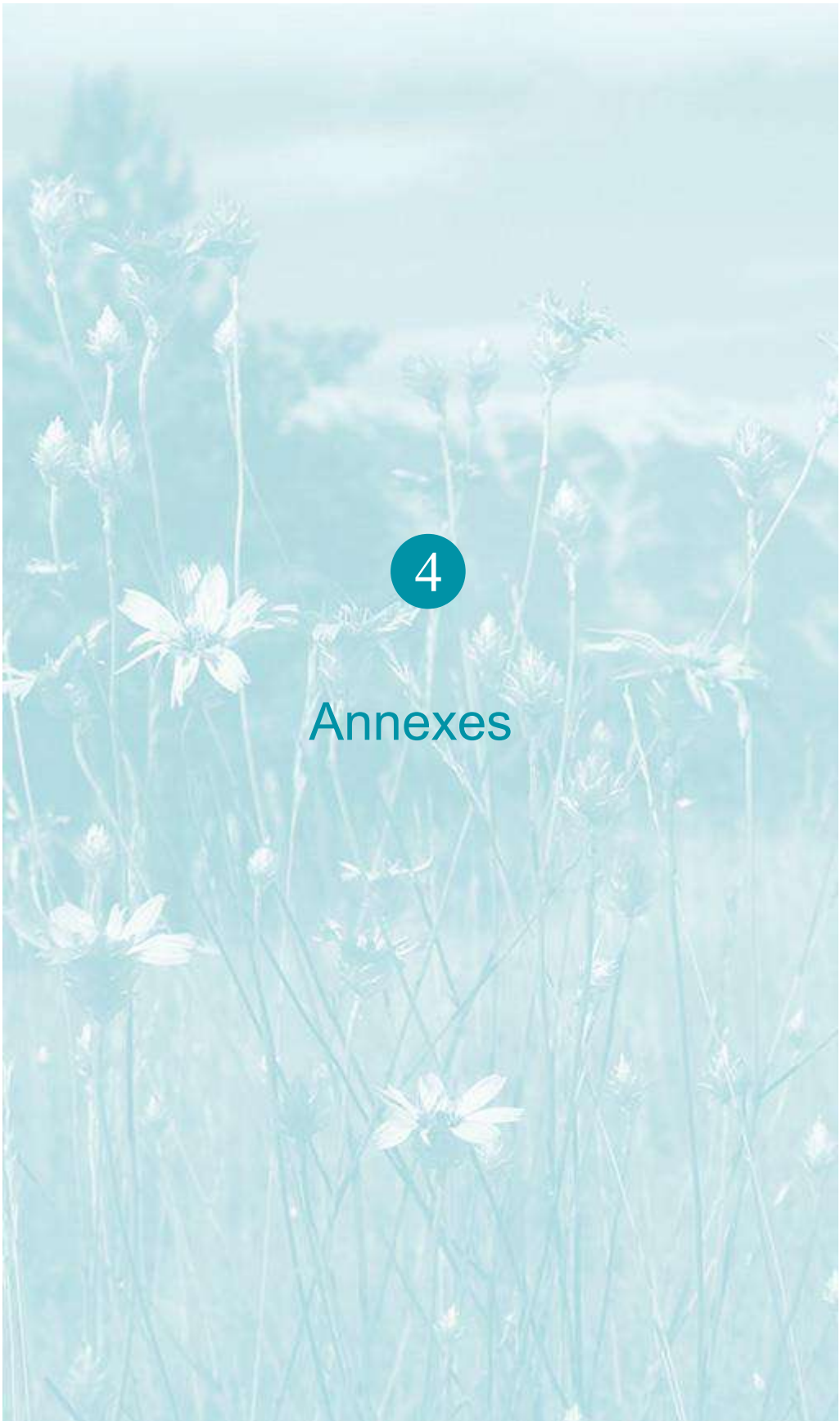
10 Garantir un bon état de fonctionnement et un bon suivi de la RNMCB

Tableau 13: Tableau d'arborescence de l'enjeu X – Garantir un bon état de fonctionnement et suivi de la RNMCB

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Gouvernance et suivi	XII.Garantir un bon état de fonctionnement de la réserve et ancrage territorial	Développer et valoriser la collaboration avec les scientifiques et les organismes de recherche	Développer la collaboration avec les scientifiques et les organismes de recherche	Partenariats scientifiques	Nombre de partenariats scientifiques	MS_01	Mettre en place des partenariats et développer la collaboration avec les organismes de recherche	1
			Intégrer les nouvelles technologies dans les études réalisées dans la RNMCB					
			Mise à disposition des données acquises par la RNMCB pour alimenter les indicateurs et descripteurs Européens (DCE, DCSMM)					
			Valoriser les résultats des études scientifiques		Nombre de rapports sientifiques	CS_50	Réaliser un ouvrage de recueil d'espèces inventoriées dans la RNMCB (bibliographie, photographies, etc.)	1
		Poursuivre la participation de la RNMCB dans les différentes instances de Gouvernance sur le territoire et au sein des réseaux pertinents	Participation de la Réserve aux différents réseaux pertinents afin de contribuer notamment au partage de données et retours d'expériences	Participation réseaux	Participation au réseau MEDPAN	MS_02	Participer aux réunions de concertation	2
					Participation au réseau Espaces Naturels Occitanie			
					Participation colloques AMP			
					Participation Rencontres RNF			
					Echanges avec Fédération Réserves Naturelles Catalanes	MS_04	Participer aux réseaux de gestionnaires et aux programmes de suivis pertinents pour la Réserve	1
					Echanges avec l'équipe du PNMGL			
					Réseau SOMLIT (station SOLA) - paramètres physico chimiques de la colonne d'eau			
					Programme de surveillance DCE			
			Les actions menées par la RNMCB sont bien articulées avec celles du PNMGL afin d'optimiser les moyens et il existe une communication régulière entre les agents des 2 aires protégées sur les sujets transversaux	Articulation PNMGL	Participation RNM au Conseil de Gestion PNM	MS_02	Participer aux réunions de concertation	2
					Nombre de projets élaborés en partenariat avec le PNM			

Tableau d'arborescence (cadre logique)

FACTEUR CLE DE REUSSITE	Objectifs à long terme	Objectifs Opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs	Métriques	Actions		
						Code	Intitulé	Priorité
Gouvernance et suivi	XII.Garantir un bon état de fonctionnement de la réserve et ancrage territorial	Conserver l'exemplarité de la réserve en termes de suivi et de reporting	Le suivi administratif de la Réserve afin d'en assurer le bon fonctionnement est bien mis en œuvre Les agents de la Réserve sont certifiés pour mener à bien les différentes activités nécessaires au sein de la Réserve	Suivi administratif et formation	Moyenne pourcentage temps consacré au suivi administratif	MS_05	Mener à bien le suivi administratif de la réserve et la gouvernance associée	1
					Réalisation d'un rapport d'activité annuel			
					Préparer et animer le Comité Consultatif (CC)	MS_06	Maintenir la veille quant aux projets de travaux réalisé à proximité de la Réserve et l'application de la réglementation en collaboration avec les services de l'état	1
					Préparer et animer le Conseil Scientifique (CS)			
			Le matériel est entretenu et permet de mener à bien les suivis scientifiques, la surveillance, et de réduire les pressions sur les habitats et espèces de la RNMCB	Entretien du matériel	Entretien Balises et marques de délimitation terrestre	MS_07	Entretenir le matériel	1
					Entretien matériel de plongée			
					Entretien Bouées d'amarrage écologiques			
			Les indicateurs du tableau de bord, leurs métriques et leurs seuils sont mis à jour et remplis annuellement afin de faciliter l'évaluation de la gestion mise en oeuvre et le reporting de la Réserve auprès des différentes instances auprès desquelles elle doit effectuer un reporting Les agents de la Réserve sont formés aux différents outils permettant le suivi des indicateurs et le reporting	Reporting	Mise à jour et remplissage des indicateurs du tableau de bord	**MS_08**	**Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord**	1
					Evaluation quinquennale de la mise en œuvre du plan de gestion et de son efficacité	MS_09	Evaluer la mise en œuvre du plan de gestion et son efficacité	1
					Accompagnement du projet d'extension de la RNMCB (animation, montage dossier, etc.)	MS_10	Mettre en place et animer le projet d'extension de la Réserve	1
					Reporting pour les différentes labélisations de la Réserve (Liste verte UICN, Prix Glores, etc.)	MS_11	Continuer le reporting auprès des différentes instances de suivi et de labélisation	1
		Archiver les données sur la biodiversité de la RNMCB	Bancarisation des données afin de faciliter le reporting et l'évaluation de l'évolution de l'état de conservation des enjeux du patrimoine naturel de la Réserve	Bancarisation et valorisation des données	Structuration, mise en place et alimentation de la base de donnée SIG	MS_03	Structurer, mettre en place et alimenter les bases de données de la Réserve en collaboration avec les partenaires scientifiques (incluant la base de donnée SIG)	1
					Participation au SINP	PR_10	Maintenir les bases de données sur le long terme en collaboration avec les partenaires scientifiques	1
					Ouvrage de recueil des espèces inventoriées dans la Réserve	CS_50	Réaliser un ouvrage de recueil d'espèces inventoriées dans la RNMCB (bibliographie, photographies, etc.)	1
					Nombre de données saisies	PR_11	Développer et alimenter une base de données bibliographiques recensant les études réalisées dans le périmètre de la RNMCB	1



4

Annexes

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans
autorisation préalable de Biotope

Annexes

1 Annexe I – Bibliographie et sites consultés

Collectif, 2017. Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88, AFB

Laffon J.-F, Payrot J. : 2012, Evaluation du plan de gestion 2007-2011 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Livret I : Analyse des résultats de la gestion et présentation du tableau de bord , Conseil général des Pyrénées-Orientales / Réserve Naturelle marine de Cerbère-Banyuls

Laffon J.-F, Payrot J. 2012, Evaluation du plan de gestion 2007-2011 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Livret III : Tableau de bord et indicateurs, Conseil général des Pyrénées-Orientales / Réserve Naturelle marine de Cerbère-Banyuls

Eric Le Gentil, Frédérique Alban, Diane Vaschalde, Alain Ponsero, Harold Levrel (2016). Capacité de charge des aires marines protégées. Comprendre – Agir – Evaluer – Innover. Echanges entre chercheurs et gestionnaires. Rapport de synthèse de l'atelier Capacité de charge du GIS HomMer. 24 et 25 novembre 2015, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. Avril 2016. 21 pages.

OCDE, 1993. Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales, Rapport de synthèse du groupe sur l'Etat de l'Environnement, Monographie sur l'environnement n°83, Paris, 35 p

Payrot J., Hartmann V., Cadène F., 2014, Plan de gestion 2015-2019 de la RNMCB – section A – diagnostic de la RNMCB : informations générales, environnement, biodiversité, cadre socio-économique et culturel, vocation à accueillir le public et intérêt pédagogique - Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 85 p.

Payrot J., Hartmann V., Cadène F., 2014, Plan de gestion 2015-2019 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – section B : valeur, menaces, responsabilité, enjeux –- Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 90 p.

Réserves Naturelles de France, CHIFFAUT A., 2006.Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79 : 72 p

Ruitton S., Boudouresque C.F., Thibaut T., Rastorgeff P.-A., Personnic S., Boissery P., Daniel B., 2017. Guide méthodologique pour l'évaluation écosystémique des habitats marins. M I O publ., 161 p

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/sites/default/files/documents/lettres-information/ecrinbleu_13_allege.pdf

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/sites/default/files/documents/decrets/dec_cerbere-banyuls.pdf

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/les-rnc/reserve-de-cerbere-banyuls

http://www.reserves-naturelles.org/cerbere-banyuls

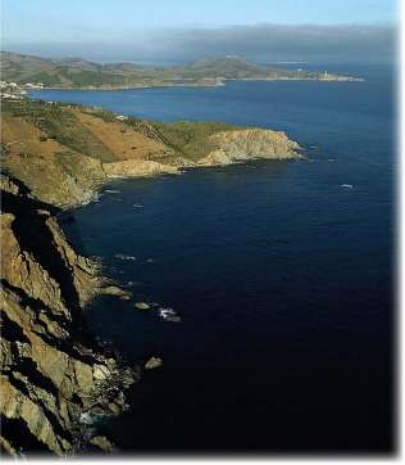
http://www.aires-marines.fr/Les-aires-marines-protegees/Categories-d-aires-marines-protegees/Reserve-naturelle-marine

https://wwz.ifremer.fr/pampa/Le-projet-2008-2011/Cas-d-etude

https://donia.fr/en/home/

Annexes

https://medtrix.fr/



PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

La Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée

Réserve Naturelle Marine CERBERE-BANYULS

PYRENEES ORIENTALES le Département

Global Ocean Refuge System

IUCN

Liste Verte

CAR/ASP
Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées

PNUE

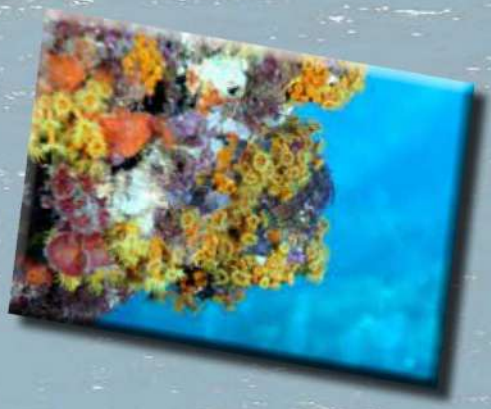
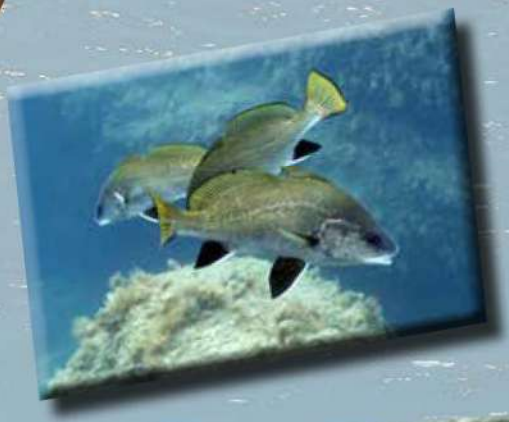
CAR/ASP

Département des Pyrénées-Orientales
Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Plan de Gestion 2023-2032

SECTION D

Tableau de bord

leDépartement66.fr

Protéger durablement notre cadre de vie

Section D du plan de gestion 2023-2032 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Tableau de bord

Département des Pyrénées Orientales

Janvier 2023

biotope

Détails administratifs

Libellé de la mission **Rapport V2**	Section D du plan de gestion 2023-2032 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls TABLEAU DE BORD	
Référence	-	
Maître d'ouvrage	LE DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES DGA TERRITOIRES ET MOBILITÉS DIRECTION EAU ET ENVIRONNEMENT SERVICE SITES NATURELS 24, Quai Sadi Carnot BP 906 66906 PERPIGNAN Cedex	
Interlocuteur	Département des Pyrénées Orientales, Service des marchés publics	
Mandataire	Biotope – Agence Languedoc-Roussillon 22, bd Maréchal Foch - 34140 MEZE Site Internet : www.biotope.fr	Contact : Aurore Malapert Tél : 06 37 67 49 12
Rédacteur	Aurore Malapert (amalapert@biotope.fr)	
Contrôle	Danielle Boivin (dboivin@biotope.fr)	
Date de V1	16/09/2022	
Date de V2	16/12/2022	

Crédits photos 1ère de couverture : T. Menut & L. Bérenger // Biotope

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Sommaire

1 Introduction 4

1 Contexte 5

2 Rappel méthodologique tableau de bord 5

2.1 Tableau de bord : Suivi des indicateurs 5

2.2 Nature des indicateurs 6

2.3 Sélection des indicateurs 6

2 Tableau de bord 8

3 Annexes 12

1 Annexe I – Bibliographie et sites consultés 13

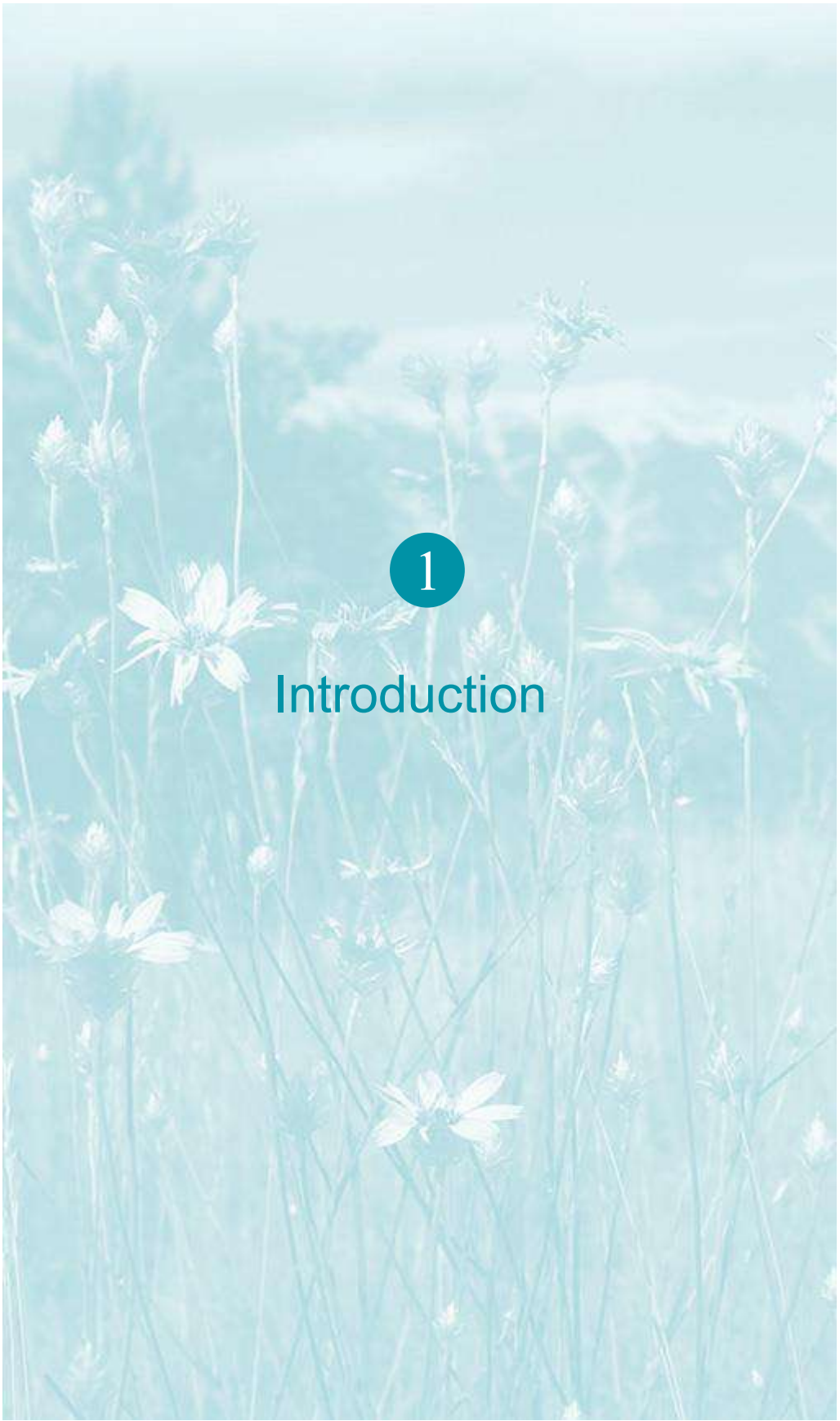
Liste des figures

Figure 1 : Lien entre les différents outils liés au tableau de bord 6

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau de bord de la RNMCB 9

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans
autorisation préalable de Biotope



1

Introduction

1 Contexte

La Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (RNMCB) a été créée le 26/02/1974 (remplacé par le décret n° 90-790 du 6 septembre 1990) et est située dans la partie occidentale du Golfe du Lion, en bordure de la côte rocheuse du département des Pyrénées-Orientales. Elle couvre une surface de 650 ha, dont près de 600 ha où la plupart des activités sont réglementées, et 65 ha de zone de protection renforcée au niveau du Cap Rédéris, où toutes activités de prélèvements, d'immersions ou d'ancrages sont interdites, hormis celles inhérentes au déroulement des études scientifiques agréées par le comité consultatif de la Réserve.

Gérée par le Département des Pyrénées-Orientales depuis 1977, cette Aire Marine Protégée se distingue très nettement dans l'histoire de la protection de l'environnement puisqu'elle a été, et est toujours, la seule réserve naturelle exclusivement marine de métropole.

Elle est également intimement liée à une mosaïque d'aires protégées au sein du Golfe du Lion, tel que le Parc Naturel Marin du Golfe du Lion (PNMGL), les Sites Natura 2000 ZSC FR9101482 - Posidonies de la côte des Albères, ZPS FR9112034 *Cap* Bear - *Cap Cerbère* ainsi que du côté Catalan espagnol à titre d'exemple, le Parc Naturel du Cap Creus, et le site Natura 2000 LIC ESZZ16001-*Sistema de cañones submarinos occidentales del Golfo de León*. L'articulation avec ces sites et en particulier avec le PNMGL qui la superpose est considérée dans ce plan de gestion.

La RNMCB bénéficie d'un plan de gestion depuis 2001, et **le présent document constitue la section D du 4ème plan de gestion de la RNMCB, 2023-2032**, soit le **Tableau de bord**.

2 Rappel méthodologique tableau de bord

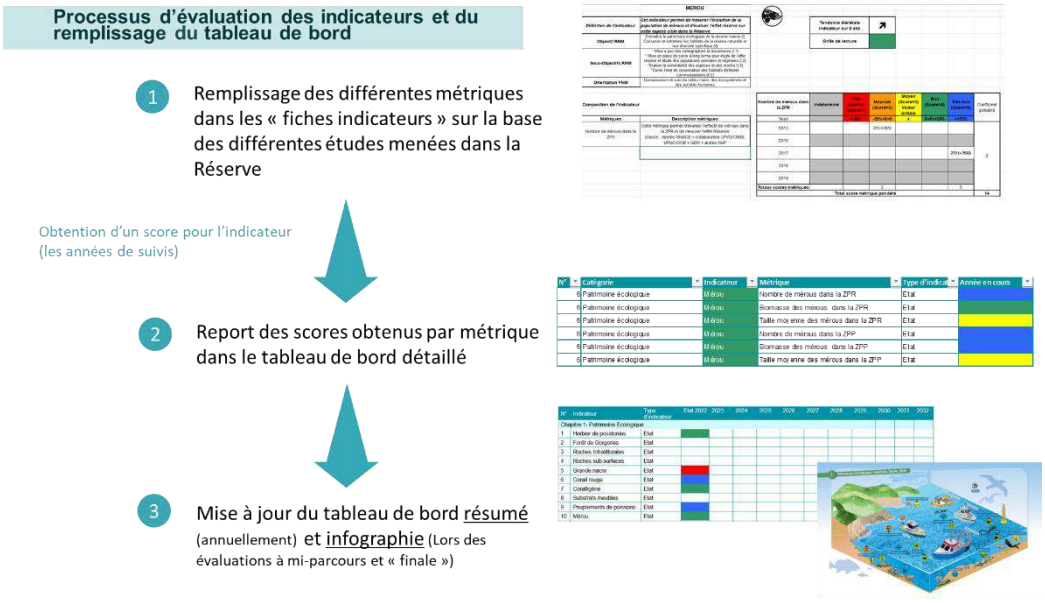
2.1 Tableau de bord : Suivi des indicateurs

Le tableau de bord correspond à l'ensemble des indicateurs d'état, de pression et de réponse qui permet de suivre l'atteinte des différents objectifs de la réserve (objectifs de conservation, de connaissance, de sensibilisation, et de bon fonctionnement et de bonne gouvernance de la RNMCB). Il est présenté dans la section E et est à mettre à jour annuellement en fonction des résultats des différentes études menées dans l'année et à faire figurer dans le rapport annuel d'activités.

Le lien entre les différentes étapes d'évaluation des indicateurs et de remplissage du tableau de bord est illustré dans le schéma ci-dessous.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Figure 1 : Lien entre les différents outils liés au tableau de bord



2.2 Nature des indicateurs

Afin d'être en cohérence avec les recommandations de cadre conceptuel en termes de gestion d'aires protégées (CT88, 2015), la liste d'indicateurs est basée sur le modèle Pression/Etat/Réponse (Modèle dit « PER », OCDE, 1993). Ainsi, les indicateurs utilisés sont :

1. **Indicateurs d'Etat de l'enjeu** : ils traduisent l'état de l'enjeu à un instant donné
2. **Indicateurs de Pressions :** Ils sont le reflet des pressions directes ou indirectes exercées sur le milieu naturel qui provoquent des changements sur l'état de l'enjeux
3. **Indicateurs de Réponse :** Ils traduisent les efforts mis en œuvre pour agir sur les pressions

Afin de construire sur les indicateurs déjà développés par la Réserve et les visuels du tableau de bord associés, l'architecture se décline selon les 6 catégories suivantes (*cf.* figure ci-dessous) :

- Chapitre I - Patrimoine Naturel (Habitats / Faune / Flore)
- Chapitre II - Gestion durable des ressources, de la pêche professionnelle et récréative
- Chapitre III - Qualité de l'eau et de l'Environnement
- Chapitre IV - Gestion durable des Activités Nautiques
- Chapitre V - Education à l'environnement / Communication
- Chapitre VI - Gestion Administrative, technique et gouvernance

2.3 Sélection des indicateurs

Une liste de 42 indicateurs a été retenue pour ce nouveau plan de gestion 2023-2032. Cette liste a été optimisée par rapport au dernier plan de gestion (N=69) et réalisée sur la base des éléments suivants :

- Comment les indicateurs permettent-ils de faire le lien entre les objectifs de gestion, les actions à mettre en œuvre et les résultats attendus ?
- Ces indicateurs font-ils sens auprès des acteurs du territoire, peuvent-ils permettre d'améliorer la qualité des discussions autour de certaines thématiques clés ?

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

- Existe-t-il des données pour renseigner ces indicateurs et, sinon, est-il facile de collecter les données nécessaires (auprès d'autres structures gestionnaires par exemple) ?

La liste complète de ces indicateurs est présentée en section 2 et l'ensemble des métriques les composant peuvent être trouvées dans les fiches indicateurs et le tableau de bord détaillé, 2 outils au cœur de l'évaluation pour le gestionnaire.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans
autorisation préalable de Biotope

2

Tableau de bord

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Tableau de bord

Le tableau de bord détaillé fait l'office d'un fichier excel dédié présentant les différentes métriques constituant chaque indicateur, ainsi que leur état annuel. Par ailleurs, chaque indicateur fait l'objet d'une « fiche indicateur » présentant des grilles pour chaque métrique, associées à des seuils

Tableau 1 : Tableau de bord de la RNMCB

N°	Indicateur	Type d'indicateur	Etat à la dernière évaluation	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Chapitre 1- Patrimoine Ecologique													
1	Herbier de posidonies	Etat											
2	Forêt de Gorgones	Etat											
3	Roches Infralittorales	Etat											
4	Roches sub-surfaces	Etat											
5	Grande nacre	Etat											
6	Corail rouge	Etat											
7	Coralligène	Etat											
8	Substrats meubles	Etat											
9	Peuplements de poissons	Etat											
10	Mérou	Etat											
11	Corb	Etat											
12	Sar tambour	Etat											
13	Oiseaux	Etat											
14	Espèces envahissantes	Pression											
Chapitre 2 – Gestion durable des ressources, de la pêche professionnelle et récréative													
15	Pêche professionnelle - Usage	Pression											
16	Pêche professionnelle - Ressource	Etat											
17	Pêche récréative - Usage	Pression											

Tableau de bord

N°	Indicateur	Type d'indicateur	Etat à la dernière évaluation	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
18	Pêche récréative - Ressource	Etat											
Chapitre 3- Qualité de l'eau et de l'Environnement													
20	Qualité de l'eau	Etat											
21	Changement climatique	Etat											
22	Veille écologique	Réponse											
Chapitre 4- Gestion durable des Activités Nautiques													
23	Plongée sous-marine	Pression											
24	Plaisance	Pression											
25	Ancrage herbiers	Pression											
25	PMT (Palmes-masque-tuba)	Pression											
26	Usagers plage	Pression											
27	Mouillages	Réponse											
Chapitre 5 –Education à l'Environnement/Communication													
28	Sensibilisation Environnement	Réponse											
29	Relations institutionnelles	Réponse											
30	Outils pédagogiques	Réponse											
31	Aménagement sentier littoral	Réponse											
Chapitre 6 – Gestion administrative, technique et gouvernance													
32	Surveillance	Réponse											
33	Entretien du matériel	Réponse											
34	Suivi administratif	Réponse											
35	Articulation PNMGL	Réponse											
36	Participation réseaux	Réponse											

Tableau de bord

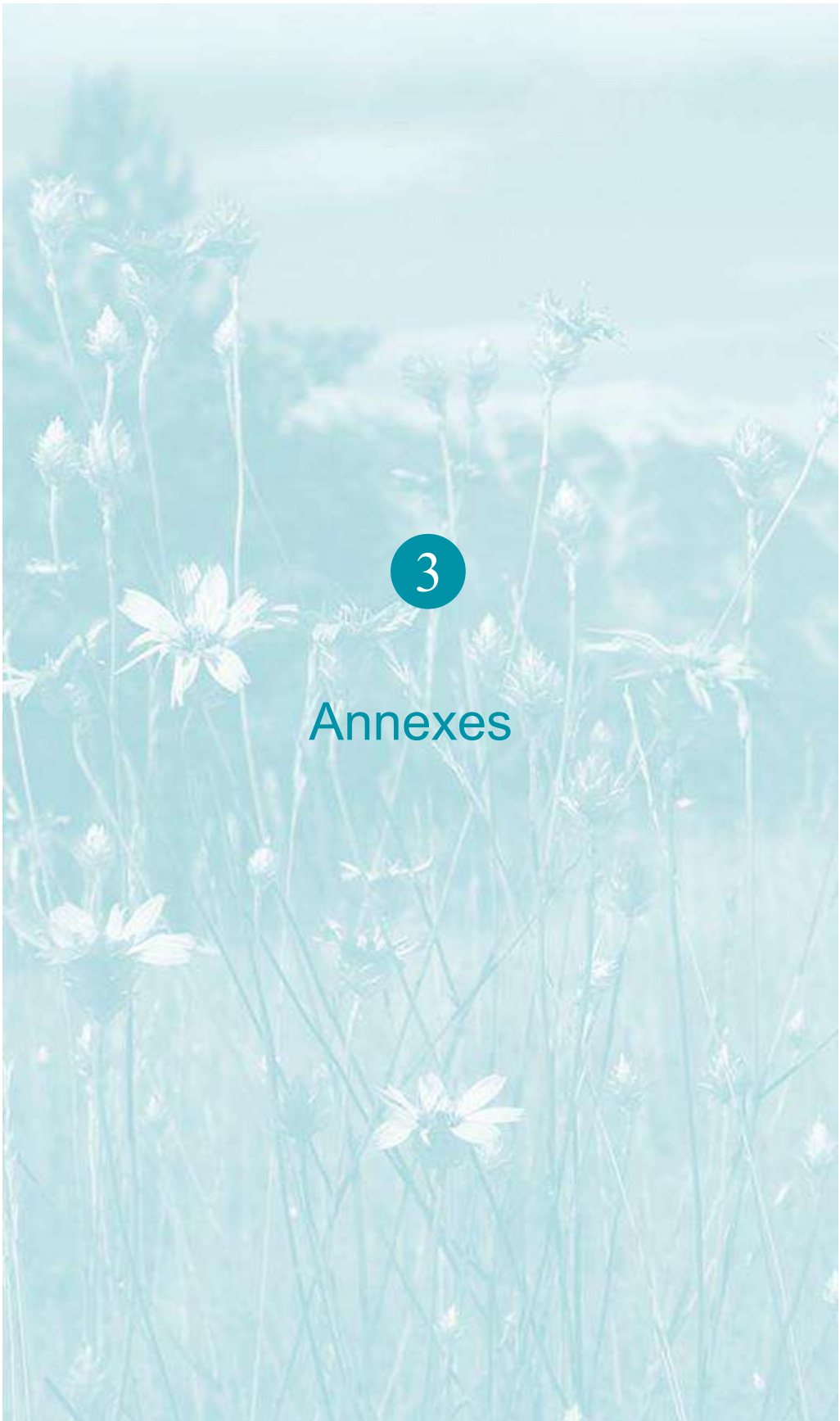
N°	Indicateur	Type d'indicateur	Etat à la dernière évaluation	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
37	Moyens humains	Réponse											
38	Degrés d'intégration territoriale (communes)	Réponse											
39	Bancarisation et valorisation des données	Réponse											
40	Formation	Réponse											

Légende =

Très bon	5
Bon	4
Moyen	3
Mauvais	2
Très mauvais	1

↗ Evolution positive

↘ Evolution négative



3 Annexes

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans
autorisation préalable de Biotope

Annexes

1 Annexe I – Bibliographie et sites consultés

Collectif, 2017. Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88, AFB

Laffon J.-F, Payrot J. : 2012, Evaluation du plan de gestion 2007-2011 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Livret I : Analyse des résultats de la gestion et présentation du tableau de bord , Conseil général des Pyrénées-Orientales / Réserve Naturelle marine de Cerbère-Banyuls

Laffon J.-F, Payrot J. 2012, Evaluation du plan de gestion 2007-2011 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Livret III : Tableau de bord et indicateurs, Conseil général des Pyrénées-Orientales / Réserve Naturelle marine de Cerbère-Banyuls

Eric Le Gentil, Frédérique Alban, Diane Vaschalde, Alain Ponsero, Harold Levrel (2016). Capacité de charge des aires marines protégées. Comprendre – Agir – Evaluer – Innover. Echanges entre chercheurs et gestionnaires. Rapport de synthèse de l'atelier Capacité de charge du GIS HomMer. 24 et 25 novembre 2015, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. Avril 2016. 21 pages.

OCDE, 1993. Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales, Rapport de synthèse du groupe sur l'Etat de l'Environnement, Monographie sur l'environnement n°83, Paris, 35 p

Payrot J., Hartmann V., Cadène F., 2014, Plan de gestion 2015-2019 de la RNMCB – section A – diagnostic de la RNMCB : informations générales, environnement, biodiversité, cadre socio-économique et culturel, vocation à accueillir le public et intérêt pédagogique - Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 85 p.

Payrot J., Hartmann V., Cadène F., 2014, Plan de gestion 2015-2019 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – section B : valeur, menaces, responsabilité, enjeux –- Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 90 p.

Réserves Naturelles de France, CHIFFAUT A., 2006.Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79 : 72 p

Ruitton S., Boudouresque C.F., Thibaut T., Rastorgeff P.-A., Personnic S., Boissery P., Daniel B., 2017. Guide méthodologique pour l'évaluation écosystémique des habitats marins. M I O publ., 161 p

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/sites/default/files/documents/lettres-information/ecrinbleu_13_allege.pdf

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/sites/default/files/documents/decrets/dec_cerbere-banyuls.pdf

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/les-rnc/reserve-de-cerbere-banyuls

http://www.reserves-naturelles.org/cerbere-banyuls

http://www.aires-marines.fr/Les-aires-marines-protegees/Categories-d-aires-marines-protegees/Reserve-naturelle-marine

https://wwz.ifremer.fr/pampa/Le-projet-2008-2011/Cas-d-etude

https://donia.fr/en/home/

Annexes

https://medtrix.fr/

Réserve Naturelle Marine
CERBERE-BANYULS

PYRENEES
ORIENTALES
le Département

IUCN

CAR/ASP

Département des Pyrénées-Orientales
Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Plan de Gestion 2023-2032

SECTION E

Répertoire des actions

leDépartement66.fr

Protéger durablement notre cadre de vie

Section E du plan de gestion 2022-2031 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Répertoire des actions

Département des Pyrénées Orientales

Janvier 2023

biotope

Détails administratifs

Libellé de la mission **Rapport V2**	Section E du plan de gestion 2022-2031 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls REPERTOIRE DES ACTIONS	
Référence	-	
Maître d'ouvrage	LE DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES DGA TERRITOIRES ET MOBILITÉS DIRECTION EAU ET ENVIRONNEMENT SERVICE SITES NATURELS 24, Quai Sadi Carnot BP 906 66906 PERPIGNAN Cedex	
Interlocuteur	Département des Pyrénées Orientales, Service des marchés publics	
Mandataire	Biotope – Agence Languedoc-Roussillon 22, bd Maréchal Foch - 34140 MEZE Site Internet : www.biotope.fr	Contact : Aurore Malapert Tél : 06 37 67 49 12
Rédacteur	Aurore Malapert (amalapert@biotope.fr)	
Contrôle	Danielle Boivin (dboivin@biotope.fr)	
Date de V0	16/09/2022	
Date de V1	25/11/2022	
Date de V2	19/12/2022	

Crédits photos 1ère de couverture : T. Menut & L. Bérenger // Biotope

Sommaire

1 Introduction 5

1 Contexte 6

2 Définition des actions 6

2.1 Nomenclature utilisée 6

2.2 Déclinaison des fiches actions 7

2 Plan d'actions 9

1 Registre des actions 10

1.1 Actions de Surveillance et police (SP) 10

1.2 Actions de Connaissances et suivis du patrimoine naturel (CS) 10

1.3 Intervention sur le patrimoine naturel (IP) 12

1.4 Création et entretien d'infrastructures d'accueil (CI) 12

1.5 Management et soutien de la Réserve naturelle (MS) 12

1.6 Participation à la recherche (PR) 13

1.7 Prestations d'accueil et animation (PA) 13

1.8 Création de supports de communication et de pédagogie (CC) 14

2 Programmation du plan de gestion 14

3 Fiches action 15

3.1 Actions de *Surveillance et police* (SP) 15

3.2 Actions de Connaissances et suivis du patrimoine naturel (CS) 18

3.3 Actions de Prestations d'accueil et d'animation (PA) 70

3.4 Actions de Management et de Soutien (MS) 74

3 Annexes 77

1 Annexe I – Bibliographie et sites consultés 78

Liste des figures

Figure 1 : Cartographie des herbiers de Posidonie de la RNMCB a) Herbier de Tancade, b) Herbier du Pin parasol c) Herbier de Peyrefite (Source : UPVD – CEFREM & cartographie RNMCB) 19

Figure 2 : Cartographie des coralligène de la RNMCB a) Cap l'Abeille, b) Sec Rédéris c) Cap Peyrefite (Source : cartographie RNMCB) 23

Figure 3 : Cartographie des sites échantillonnés pour le suivi des peuplements de poissons au sein de la RNMCB (Source : Rapport d'activité de la RNMCB, 2017 – CEFREM/UPVD) 27

Figure 4 : Cartographie des 6 sites échantillonnés pour le suivi du Corail rouge au sein du PNMGL et de la RNMCB (Source : Septentrion Environnement) 30

Figure 5 : Cartographie de la répartition des zones de recherche des mérous, corbs et du Sar tambour (Source : RNMCB) 33

Figure 6 : Cartographie de la répartition des zones de recherche des mérous, corbs et sar tambour (Source : RNMCB) 36

Figure 7 : Cartographie des 3 sites échantillons pour le suivi des Gorgones au sein de la RNMCB a) Sec à Yvan (ZPP) b) Sec Rédéris (ZPR) c) Sec à Joël (Source : RNMCB) 40

Figure 8 : Cartographie des stations de suivi des paramètres physico-chimiques de la masse d'eau côtière (Suivi Rocch, IFREMER) et de la température de la colonne d'eau (T-Med) (Source : cartographie RNMCB) 46

Figure 9 : Exemple de cartographie localisant les filets de pêche dans la RNMCB en 2015 (UPVD, CEFREM) 56

Figure 10 : Exemple de cartographie localisant les pourcentages de biomasse prélevée en pêche de loisirs en fonction des zones de la RNMCB en 2020 (Source : UPVD, CEFREM) 60

Liste des tableaux

Tableau 1 : Typologie des opérations utilisées dans le réseau des RNF (Adapté de MEDDTL/DEB 2011 : sert de base à l'élaboration des conventions de gestion DREAL/Gestionnaires) 6

Tableau 2 : Format de fiche action type 7

Tableau 3 : Liste des actions de Surveillance et de Police au sein de la RNMCB 10

Tableau 4 : Liste des actions de Connaissances et suivis du patrimoine naturel au sein de la RNMCB 10

Tableau 5 : Liste des actions d'intervention sur le patrimoine naturel 12

Tableau 6 : Liste des actions d'entretien des infrastructures d'accueil au sein de la RNMCB 12

Tableau 7 : Liste des actions de Management et soutien de la RNMCB 12

Tableau 8: Liste des actions de participation à la recherche de la RNMCB 13

Tableau 9: Liste des actions de Management et soutien de la RNMCB 13

Tableau 10 : Liste des actions de création de supports de communication et de pédagogie au sein de la RNMCB 14

1

Introduction

1 Contexte

La Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (RNMCB) a été créée le 26/02/1974 (remplacé par le décret n° 90-790 du 6 septembre 1990) et est située dans la partie occidentale du Golfe du Lion, en bordure de la côte rocheuse du département des Pyrénées-Orientales. Elle couvre une surface de 650 ha, dont près de 600 ha où la plupart des activités sont réglementées, et 65 ha de zone de protection renforcée au niveau du Cap Rédéris, où toutes activités de prélèvements, d'immersions ou d'ancrages sont interdites, hormis celles inhérentes au déroulement des études scientifiques agréées par le comité consultatif de la Réserve.

Gérée par le Département des Pyrénées-Orientales depuis 1977, cette Aire Marine Protégée se distingue très nettement dans l'histoire de la protection de l'environnement puisqu'elle a été, et est toujours, la seule réserve naturelle exclusivement marine de métropole.

Elle est également intimement liée à une mosaïque d'aires protégées au sein du Golfe du Lion, tel que le Parc Naturel Marin du Golfe du Lion (PNMGL), les Sites Natura 2000 ZSC FR9101482 - Posidonies de la côte des Albères, ZPS FR9112034 *Cap* Bear - *Cap Cerbère* ainsi que du côté Catalan espagnol à titre d'exemple, le Parc Naturel du Cap Creus, et le site Natura 2000 LIC ESZZ16001-*Sistema de cañones submarinos occidentales del Golfo de León*. L'articulation avec ces sites et en particulier avec le PNMGL qui la superpose est considérée dans ce plan de gestion.

La RNMCB bénéficie d'un plan de gestion depuis 2001, et **le présent document constitue la section E du 4ème plan de gestion de la RNMCB, 2023-2032, soit le Répertoire des actions**.

2 Définition des actions

2.1 Nomenclature utilisée

Lors de l'évaluation du précédent plan de gestion, le programme d'action a été simplifié à 95 actions (à partir de 172 actions), réparties selon 7 catégories, selon la typologie utilisée par le réseau de RNF, mise à jour en 2012 (cf. tableau ci-dessous, comprenant 9 domaines d'activité).

Tableau 1 : Typologie des opérations utilisées dans le réseau des RNF (Adapté de MEDDTL/DEB 2011 : sert de base à l'élaboration des conventions de gestion DREAL/Gestionnaires)

Dernière Nomenclature (2012)	Domaines d'activités
Prioritaires	
SP	Surveillance et police
CS	Connaissances et suivis de patrimoine naturel
IP	Intervention sur le patrimoine naturel
EI	Prestations de conseils études et ingénierie
CI	Création et entretien d'infrastructures d'accueil
MS	Management et soutien de la Réserve naturelle
Autres	
PR	Participation à la recherche
PA	Prestations d'accueil et animation
CC	Création de supports de communication et de pédagogie

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Introduction

Chaque dispositif de suivi ou actions sont visibles dans l'avant dernière colonne de chaque tableau nommée « Code » et sont codés selon cette nomenclature (*e.g.* CS01 : Mesure 1 portant sur les Connaissances et suivis de patrimoine naturel).

2.2 Déclinaison des fiches actions

Dans le cadre de la rédaction du nouveau plan de gestion, 95 actions ont été proposées).

Sur ces 95 actions, 18 fiches actions ont été déclinées à la suite de la section sur le tableau de bord, et sont classées par type d'opération. Elles ont été sélectionnées en croisant l'ordre de priorité des actions et des priorités des suivis réalisés en routine.

La priorisation des fiches actions a été évaluée selon le gradient suivant :

1 : Absolument indispensable pour la gestion de la réserve

2 : A faire après les priorités 1

3 : A faire si opportunités, si subventions spéciales ou à reporter

Le format d'une fiche action type est présenté ci-dessous.

Tableau 2 : Format de fiche action type

<table>
<tr><th>Code</th><th colspan="5">Intitulé de la fiche action</th><th>Priorité</th><th>OLT concerné(s)</th><th colspan="2">OO concerné(s)</th></tr>
<tr><td>X1.XX</td><td colspan="5">Intitulé fiche action</td><td>1, 2 ou 3</td><td>Ex. I, II, IV</td><td colspan="2">Ex. I.1, II.3</td></tr>
<tr><td colspan="10">Planification prévisionnelle</td></tr>
<tr><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td><td>Temps agent estimé</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X j / an</td></tr>
<tr><td colspan="10">Description : sommairement, il y a des éléments de détail dans la suite de la fiche</td></tr>
<tr><td colspan="10">Localisation : intégrer une carte et/ou une petite description au besoin</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Volet technique</td><td colspan="5">Modalités techniques :

Mise en œuvre d'un protocole en particulier, sortie bateau…</td><td colspan="4">Intervenants et partenaires techniques potentiels :

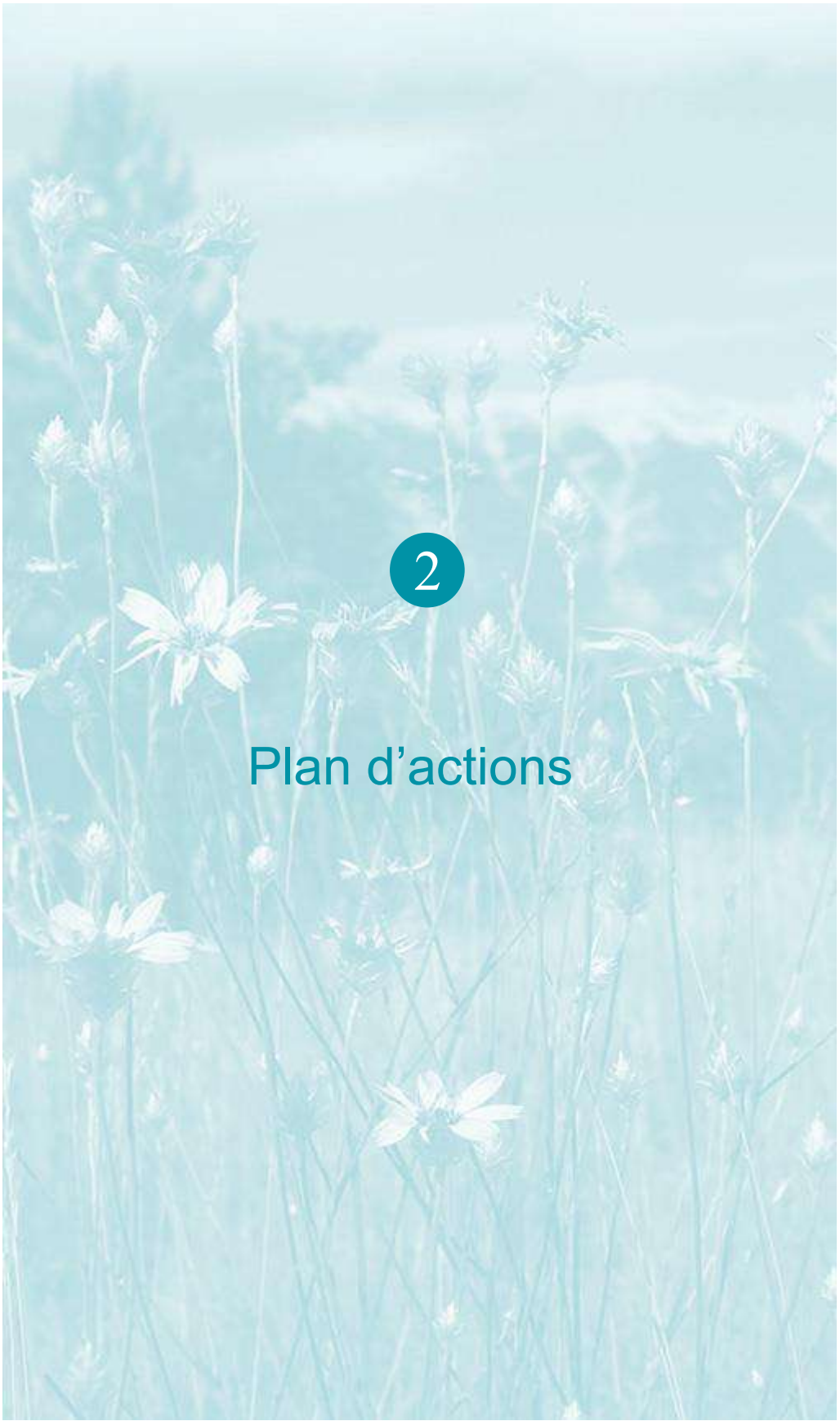
Indiquer ici les éventuels partenariats avec le PNM ou d'autres partenaires comme les associations ou les universitaires/instituts de recherche</td></tr>
<tr><td colspan="9">Fréquence et période de mise en œuvre : détail en complément de la planification prévisionnelle</td></tr>
<tr><td colspan="9">Résultats attendus : à tirer du tableau de bord</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Introduction

	Sources, références bibliographiques :								
Articulation/ Coordination	**Action à coordonner avec…** *Ex. action XX.01, PNMGL,*								
Indicateurs et métriques	**Pression**		**Etat**			**Réponse**			
Evaluation réalisation	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**
Volet financier	**Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :** *Par année ou par action ou par surface…*					**Financeurs potentiels :** **Partenaires potentiels :**				

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope



2

Plan d’actions

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

1 Répertoire des actions

Le plan de gestion est composé de **95 actions**, réparties selon 8 catégories (selon la dernière nomenclature utilisée par le réseau RNF). Les différentes actions sont présentées par catégories ci-dessous, et les actions bénéficiant d'une feuille de route sont mis en évidence en gras et bénéficient de lien hypertexte afin d'en faciliter la référence.

1.1 Actions de Surveillance et police (SP)

Tableau 3 : Liste des actions de Surveillance et de Police au sein de la RNMCB

Code	Actions	Priorité
SP_01	Maintenir ou faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études	1
SP_02	Évaluer les effets de la réglementation de la pêche de corail rouge spécifique au département des Pyrénées-Orientales	1
SP_03	**Poursuivre, coordonner et adapter la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation**	1
SP_04	Coordonner les actions de police à l'échelle de la RNMCB	1

1.2 Actions de Connaissances et suivis du patrimoine naturel (CS)

Tableau 4 : Liste des actions de Connaissances et suivis du patrimoine naturel au sein de la RNMCB

Code	Actions	Priorité
CS_01	**Suivre à long terme l'état de conservation des herbiers de posidonies et mesurer leur évolution**	1
CS_02	**Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
CS_03	Améliorer les connaissances sur le recrutement des espèces cibles dans la RNMCB (juvéniles)	1
CS_04	Mettre en place une veille de la potentielle recolonisation de la population de Grande Nacre et continuer la mise en œuvre des mesures de restauration	1
CS_05	Améliorer les connaissances sur le phénomène de mortalité de la Grande Nacre	1
CS_06	Suivre à long terme la fréquentation des usages dans la RNMCB et mesurer son évolution	1
CS_07	Suivre à long terme les activités nautiques et de plaisance dans la RNMCB	1
CS_08	Suivre à long terme la pêche professionnelle dans la RNMCB et maintenir le partenariat avec les pêcheurs professionnels	1
CS_09	Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1
CS_10	Suivre à long terme l'impact potentiel de la randonnée aquatique et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1
CS_11	**Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impacts sur les espèces cibles en développant des partenariats avec les réseaux de surveillance existants**	1
CS_12	**Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines**	1
CS_13	Mettre à jour la cartographie des différentes biocénoses de la RNMCB à partir de techniques performantes	1
CS_14	**Suivre à long terme l'état de conservation du Coralligène et mesurer son évolution**	1

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

Code	Actions	Priorité
CS_15	**Suivre à long terme les peuplements de corail rouge dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
CS_16	**Suivre à long terme les peuplements de gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	1
CS_17	Identifier les zones fonctionnelles pour les peuplements de poissons	1
CS_18	**Suivre les captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution**	1
CS_19	**Suivre à long terme la population de mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution**	1
CS_20	**Suivre à long terme la population de corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution**	1
CS_21	**Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution**	1
CS_22	Suivre à long terme les peuplements des fonds rocheux infralittoraux	1
CS_23	Cartographier les habitats à trottoir à Lithophyllum	1
CS_24	Cartographier les ceintures à cystoseires	1
CS_25	Cartographier les zones de nourricerie pour les sparidés et les labridés	1
CS_26	Suivre l'impact des usagers du sentier sous-marin	1
CS_27	Suivre à long terme la qualité physico-chimique de la masse d'eau côtière (hydrocarbures, métaux lourds, pesticides, etc.)	1
CS_28	Suivre la prolifération des algues filamenteuses (*Nematochrysopsis marina* et autres espèces associées) et autres espèces algales (*Enteromorpha*, *Ulva*)	1
CS_29	**Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs**	1
CS_30	Suivre à long terme les communautés benthiques des substrats meubles à l'aide des indicateurs appropriés	1
CS_31	Corréler les résultats de qualité de l'eau avec l'état de conservation des différents habitats et des espèces associées	1
CS_32	Mettre à jour l'inventaire des espèces présentes dans la RNMCB - bibliographie et vérifications terrain	1
CS_33	Suivre à long terme la population de Sars tambours dans la RNMCB et mesurer son évolution	1
CS_34	Suivre à long terme l'activité plongée sous-marine	1
CS_35	Intégrer des données de cartographie précise des petits fonds (zone de recrutement des espèces cibles)	1
CS_36	Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates	1
CS_37	Analyser les évolutions observées (tempêtes et agitation de la colonne d'eau)	1
CS_38	Suivre à long terme la température de la colonne d'eau 0-40 m (programme T-mednet) et évaluer son impact sur les espèces cibles	1
CS_39	Suivre les phénomènes de mortalité ou de dégradation des gorgonaires (Corallium rubrum, Eunicella singularis, Paramuricea clavata)	1
CS_40	Suivre l'évolution des espèces sensibles aux phénomènes de mortalité ou de dégradation : violets/bijus (*Microcosmus sabatieri*), éponges (*Verongia aerophoba*)	1
CS_41	Intégrer des données de qualité de l'eau collectées par les réseaux de surveillance existants (Ifremer, Somlit, etc.)	1
CS_42	Suivre la qualité bactériologique de l'eau (zones de mouillage organisé de la RNMCB)	1
CS_43	Evaluer et suivre à long terme la pollution dans les sédiments	1
CS_44	**Récolter des informations géographiques sur les différents enjeux de la Réserve (coordonnées GPS, quantité)**	1
CS_45	Participer aux réseaux de surveillance des mammifères marins, oiseaux marins et d'autres espèces de passage	1
CS_46	Suivre l'évolution de la perception de la RNMCB par le public	1

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Code	Actions	Priorité
CS_47	**Appréhender la capacité de charge d'un site pour dimensionner des usages en adéquation avec l'état de conservation des enjeux écologiques de la RNMCB**	1
CS_48	Suivre à long terme l'activité randonnée aquatique dans la RNMCB	1
CS_49	Suivre à long terme la pêche récréative et son évolution dans la RNMCB	1
CS_50	Réaliser un ouvrage de recueil d'espèces inventoriées dans la RNMCB (bibliographie, photographies, etc.)	1

1.3 Intervention sur le patrimoine naturel (IP)

Tableau 5 : Liste des actions d'intervention sur le patrimoine naturel

Code	Actions	Priorité
IP_01	Développement et mise en place de protocoles de contrôle des différentes espèces envahissantes dans la Réserve	1

1.4 Création et entretien d'infrastructures d'accueil (CI)

Tableau 6 : Liste des actions d'entretien des infrastructures d'accueil au sein de la RNMCB

Code	Actions	Priorité
CI_01	Aménager et adapter au besoin les zones de mouillage organisé	1

1.5 Management et soutien de la Réserve naturelle (MS)

Tableau 7 : Liste des actions de Management et soutien de la RNMCB

Code	Actions	Priorité
MS_01	Mettre en place des partenariats et développer la collaboration avec les organismes de recherche	1
MS_02	Participer aux réunions de concertation	2
MS_03	Structurer, mettre en place et alimenter les bases de données de la Réserve en collaboration avec les partenaires scientifiques (incluant la base de données SIG)	1
MS_04	Participer aux réseaux de gestionnaires et aux programmes de suivis pertinents pour la Réserve	1
MS_05	Mener à bien le suivi administratif de la réserve et la gouvernance associée	1
MS_06	Maintenir la veille quant aux projets de travaux réalisé à proximité de la Réserve et l'application de la réglementation en collaboration avec les services de l'état	1
MS_07	Entretenir le matériel	1
MS_08	**Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord**	1
MS_09	Evaluer la mise en œuvre du plan de gestion et son efficacité	1
MS_10	Mettre en place et animer le projet d'extension de la Réserve	1
MS_11	Continuer le reporting auprès des différentes instances de suivi et de labélisation	1

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

1.6 Participation à la recherche (PR)

Tableau 8: Liste des actions de participation à la recherche de la RNMCB

Code	Actions	Priorité
PR_01	Études des peuplements de poissons de substrats meubles (programmes de recherche en cours ou imminents sur le périmètre de la RNMCB)	3
PR_02	Favoriser et participer à des programmes de recherche sur l'étude des fonctionnalités des substrats meubles dans la RNMCB	2
PR_03	Contribuer à la valorisation des résultats des études sur l'effet réserve et la connectivité	1
PR_04	Améliorer les connaissances sur la vulnérabilité des habitats (coralligène, herbiers de posidonies, fonds rocheux, etc.) et des espèces de la RNMCB	1
PR_05	Développer les connaissances sur l'hydrodynamisme spécifique à la RNMCB	1
PR_06	Améliorer les connaissances sur les espèces planctoniques : *Forskalia, Pelagia nocticula*,etc.	3
PR_07	Participer au développement des connaissances sur les espèces indicatrices de perturbations liées aux phénomènes météorologiques exceptionnels	2
PR_08	Evaluation des impacts des invasions biologiques sur les enjeux de la Réserve	1
PR_09	Répertorier les connaissances scientifiques sur l'effet réserve et la connectivité entre la RNMCB et les zones périphériques (diversité génétique, recrutement, croissance etc.)	1
PR_10	Maintenir les bases de données sur le long terme en collaboration avec les partenaires scientifiques	1
PR_11	Développer et alimenter une base de données bibliographiques recensant les études réalisées dans le périmètre de la RNMCB	1

1.7 Prestations d'accueil et animation (PA)

Tableau 9: Liste des actions de Management et soutien de la RNMCB

Code	Actions	Priorité
PA_01	**Accueillir le public et sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB**	**1**
PA_02	Développer la sensibilisation spécifique à l'activité du sentier sous-marin	1
PA_03	Sensibiliser les kayakistes à la fragilité de l'habitat du trottoir à Lithophyllum	1
PA_04	Évaluer l'efficacité des actions de sensibilisation et des outils de communication	1
PA_05	Développer la sensibilisation des usagers pratiquants le jet-ski dans la RNMCB (vitesse limitée dans les zones côtières et les ZMO)	1
PA_06	Poursuivre les actions de sensibilisation sur la gestion de la ressource	1
PA_07	Poursuivre les actions d'information du public sur la réglementation à l'échelle de la réserve et du département (panneaux, site internet, etc.)	1
PA_08	Maintenir et renforcer l'offre pédagogique (création d'outils supplémentaires et de nouvelles animations)	1
PA_09	Maintenir le service éducatif	1

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Code	Actions	Priorité
PA_10	Développer et/ou maintenir les coopérations pédagogiques avec des structures extérieures	1
PA_11	Développer la communication (site internet, relations avec les médias, autres structures de protection de l'environnement)	1
PA_12	Organiser des animations pour les différents usagers et parties prenantes du territoire (conférences, expositions à thèmes, etc.)	1
PA_13	Poursuivre l'édition du bulletin d'information "Ecrin Bleu" et de la plaquette de présentation	1
PA_14	Mettre en place des activités et des supports spécifiques à destination des vacanciers (maintenir le sentier sous-marin et les points d'information)	1
PA_15	Développer les relations avec les organisations culturelles, éducatives, de loisirs, sportives et touristiques	1
PA_16	Organiser l'événementiel «50 ans de la Réserve Marine»	1

1.8 Création de supports de communication et de pédagogie (CC)

Tableau 10 : Liste des actions de création de supports de communication et de pédagogie au sein de la RNMCB

Code	Actions	Priorité
CC_01	Création de supports de communication à destination des médias, des communes, usagers, scolaires, et grand public	1

2 Programmation du plan de gestion

Le programme d'action a été établi sur la période complète du plan de gestion de 2023 à 2032. Dans le cadre de la gestion adaptative mise en place dans la RNMCB, ce plan de travail décennal sera réajusté si nécessaire au cours de cette période, en fonction des résultats des bilans d'activités annuels, ou lors de l'évaluation intermédiaire quinquennale de 2028. L'évaluation finale aura quant à elle lieu en 2032.

A noter que la première période correspondant à l'accompagnement du projet d'extension de la Réserve sera particulièrement chargée vu que la Réserve doit mener en parallèle ses activités de fond (animation, surveillance, suivis scientifiques des espèces cibles, etc.) et les nouvelles activités liées à l'extension (gouvernance, gestion, etc).

Une programmation par actions est détaillée dans le fichier excel en annexe de ce présent document.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3 Fiches action

Une sélection de 18 actions a été effectuée sur l'ensemble du plan d'action par la RNMCB afin d'être détaillées de façon opérationnelle.

3.1 Actions de *Surveillance et police* (SP)

3.1.1 Poursuivre, coordonner et adapter la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
SP_03	**Poursuivre, coordonner et adapter la surveillance de la RNMCB en fonction des modifications de la réglementation**	**1**	**Tous**	**Tous**

Planification prévisionnelle										
2023	2024	2025	2026	2027	2023	2024	2025	2026	2027	2023

Description : On observe une augmentation de la fréquentation et de la diversité des activités nautiques pratiquées dans la RNMCB. Dans ce contexte il est important de suivre l'évolution de la fréquentation du site et de mener des études d'évaluation des impacts de ces activités sur les enjeux du site (effet de l'ancrage sur les herbiers de posidonie, effet du piétinement sur le trottoir à *Lithophyllum*, dérangement des espèces, dégradations physiques du milieu, etc.).

Parmi ces activités susceptibles d'exercer une pression sur le milieu, on trouve les activités de non-prélèvements : le kayak de mer, le paddle, la plaisance, la randonnée palmée, la plongée sous-marine, les jet-skis, etc.) et les activités de prélèvements : la pêche professionnelle et la pêche récréative.

Localisation : Tout le périmètre de la réserve

Volet technique

Modalités techniques :

Poursuite des actions de surveillance menées par la RNMCB

- Continuer les patrouilles terrestres et maritimes diurnes, mais également nocturnes
- Suivi de la fréquentation en mer (comptage avec fiches) en couplage des actions de surveillance du site. (*cf.* PA_01) ;
- Programme de suivi de la fréquentation basé sur le programme PAMPA (Liteau III) ;
- Recensement des randonneurs palmés sur le sentier sous-marin ;
- Suivi de fréquentation depuis la terre (baigneurs, randonneurs palmés, activités pratiquées proche de la côte). Le recensement des randonneurs palmés du sentier sous-marin se fait par un comptage toutes les heures par les surveillants de baignade pendant les heures d'ouverture en été (10h30 à 18h30) ;
- Suivi de fréquentation en mer (plaisanciers, jet-ski, pêche récréative et professionnelle, plongée, etc.).
- Récolter les informations concernant le nombre et le type de locations auprès des loueurs (kayak, paddle, jet-ski, etc.).

Intervenants et partenaires techniques potentiels :

Deux saisonniers embauchés en complément des patrouilles durant l'été.

Les gendarmerie maritimes, brigade nautiques côtières, police municipale, agents OFB, PNMGL

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td colspan="2">

- Contrôle de la bonne utilisation des ZMEL et contrôle du mouillage illégal.
- Recensement de toutes dégradations observées ou de comportements pouvant entrainer des dégradations afin de mieux évaluer les impacts de ces activités.
- Réaliser des suivis en mettant en place des indicateurs d'états des habitats sensibles (trottoir à *Lithophyllum*, herbier de posidonie, coralligène) en utilisant des « proxis » révélateur d'impacts anthropiques (*e.g* marque d'ancrage dans la posidonie).
- Evaluer la capacité de charge et d'accueil de la réserve = mettre en œuvre l'action CS_47 Appréhender la capacité de charge d'un site pour dimensionner des usages en adéquation avec l'état de conservation des enjeux écologiques de la RNMCB.

</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">

Coordonner les actions de Police à l'échelle de la RNMCB

- Organiser des patrouilles

</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">

Fréquence et période de mise en œuvre :

- Suivi de la fréquentation en mer en couplage avec les actions de surveillance = toute l'année
- Programme PAMPA et suivis de fréquentation= annuel
- Recensement des randonneurs sur le sentier sous-marin = Comptage à chaque surveillance des agents et comptage toutes les heures par les surveillants de baignade pendant les heures d'ouverture 10h30 – 18h30 l'été
- Evaluation de la capacité de charge = toute l'année avec un focus en été

</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Résultats attendus :

- Le nombre d'heures de surveillance est stable ou en augmentation (1 200h en 2021)
- Le nombre d'infractions est stable ou est en diminution (245 infractions en 2021)
- La réglementation est compatible avec la conservation des espèces et des habitats de la RNMCB
- Les échanges avec les autres administrations de contrôle sont maintenus et développés

</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Sources, références bibliographiques :
Fichier interne "Surveillance"

</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="3">

Action à coordonner avec…

PA_01 Sensibilisation des acteurs

CC_01 Création de supports de communication à destination des médias, des communes, usagers, scolaires, et grand public

</td></tr>
<tr><td>Indicateurs et métriques</td><td>

Pression

- Nombre et types d'infractions relevées

</td><td>

Etat

</td><td>

Réponse

Surveillance

- Nombre d'agents de contrôle (en ETP)
- Nombre d'heures de surveillance/an
- Nombre de jours avec au moins une patrouille de surveillance/jour
- Nombre d'heures de surveillance période estivale

</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

			- Nombre de nuits de surveillances saison estivale Présence de la permanence téléphonique 24h/24 7j/7 - Nombre de surveillance inter-administration (Gendarmerie maritime, Brigade nautique, Affaires maritimes, OFB) **Accompagnement de la surveillance** - Nombre d'arrêtés modificatifs afin de faire évoluer la réglementation en fonction de l'évolution de l'état de conservation des enjeux de la RNMCB et de leurs menaces (lorsqu'identifié nécessaire)
Volet financier	**Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :** • Investissement : 25 000 € (changement moteur du bateau de surveillance) - (sous réserve de changement de bateau ou de moteur suite à l'extension de la RNMCB) • Fonctionnement : 698 000 €		**Financeurs potentiels :** Département des Pyrénées Orientales/DREAL Occitanie **Partenaires potentiels :** Gendarmerie maritime, Brigade nautique, Affaires maritimes, OFB

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2 Actions de Connaissances et suivis du patrimoine naturel (CS)

3.2.1 Suivre à long terme l'état de conservation des herbiers de posidonies et mesurer leur évolution

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_01	**Suivre à long terme l'état de conservation des herbiers de posidonies et mesurer leur évolution**	**1**	**I**	**I.1 ; 1.2…**

Planification prévisionnelle										
2023	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**Temps agent estimé**
- EBQIpos	- PREI - Suivi Limite Inf		- EBQIpos - Carré permanent + carto	- PREI - Suivi Limite Inf		- EBQIpos	- PREI - Suivi Limite Inf		- EBQIpos	**EBQI : 40 j / an tous les 3 ans** **Suivi limite inf : 5 j tous les 3 ans** **Carré permanent : 6 jours tous les 6 ans**

Description : Le suivi à long terme des herbiers de Posidonie a évolué au cours des dernières années et privilégie désormais une méthodologie d'évaluation de l'état du milieu au travers d'une approche écosystémique transdisciplinaire : le calcul de l'EBQI (Ecosystem Based Quality Index, Personnic et al., 2014 ; Ruitton et al, 2017). Toutefois, considérant la pression importante liée à la fréquentation accrue sur site, il apparaît nécessaire au moins pour les habitats prioritaires d'associer cette technique avec des suivis simples plus réguliers. Ce croisement des méthodologies permettra de suivre au mieux leurs évolutions respectives.

Dns ce contexte, il est proposé concernant les herbiers de Posidonie de faire appel à un faisceau de méthodologies afin de trouver un compromis entre acquisition de connaissances, financements et disponibilité de mise en œuvre au vu de l'investissement important de certaines méthodes.

Localisation : Au niveau des herbiers de Posidonie présents dans la RNMCB, soit en considérant le nouveau périmètre, les 5 localisations suivantes (*cf.* figure ci-dessous pour les herbiers présents dans l'ancien périmètre de la RNMCB):

- L'herbier de Tancade (zone de protection partielle) =14 384 m²,
- L'herbier du Pin Parasol (à cheval entre la zone de protection renforcée et la zone de protection partielle) = 13 945 m²,
- L'herbier de Peyrefite (zone de protection partielle) = 14 002 m²
- L'herbier du fourat (anse de Paulilles)
- L'herbier de la digue du port de banyuls
- L'Herbier de Cerbère

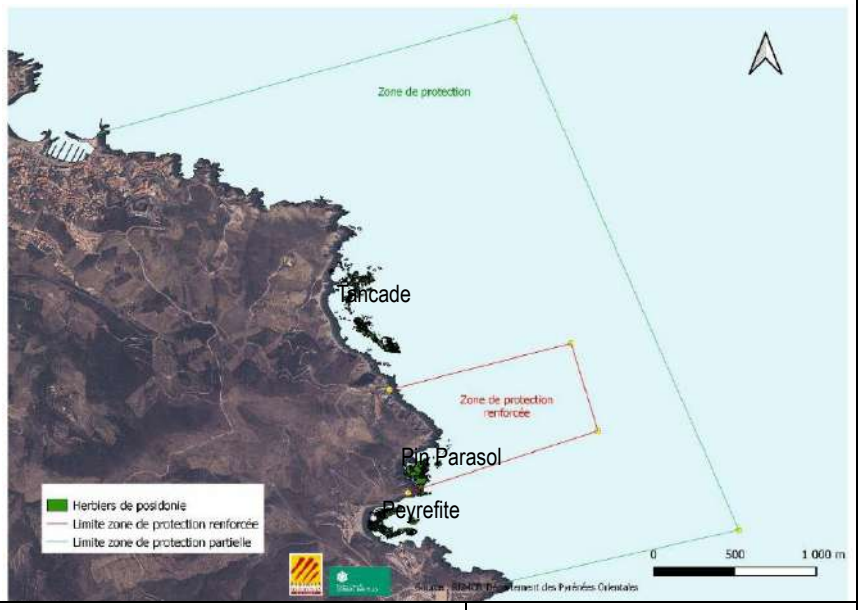
Les suivis pourraient être également envisagés au niveau de l'herbier des Elmes et de l'herbier de Terrimbou qui font partie de la future zone d'extension.

A noter que l'herbier de Cerbère, de Terrimbou, et du fourat pourront faire l'office d'aménagement de zones de mouillages écologique, et qu'il sera donc intéressant de suivre l'évolution de ces herbiers suite à la mise en place de cette mesure.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

Figure 1 : Cartographie des herbiers de Posidonie de la RNMCB a) Herbier de Tancade, b) Herbier du Pin parasol c) Herbier de Peyrefite (Source : UPVD – CEFREM & cartographie RNMCB)



Volet technique

Modalités techniques :

Considérant la pression importante liée à la fréquentation accrue sur site, les suivis devraient être plus rapprochés pour les herbiers de Posidonie, en alternant :

- **EBQIpos**: tous les 3 ans
- **Evolution de la limite inférieure par télémétrie acoustique** : tous les 3 ans (herbier du pin parasol et herbier du Fourcat - herbiers suivis par la DCE)
- **Posidonia Oceanica Rapid Easy Index** (PREI, [1]) : tous les 3 ans car plus facile à mettre en œuvre que l'EBQI (herbier du pin parasol et herbier du Fourcat)
- **Evolution surfacique et distribution des herbiers de Tancade, du Pin parasol et de Peyrefite** (*e.g.* par sonar à balayage latéral et drone professionnel ou autogire, systèmes multi-capteurs) : suivi des herbiers de Peyrefite et du pin parasol par le PNMGL tous les 6 ans, suivi par la Réserve de celui de Tancade tous les 6 ans
- **Suivi des carrés permanents par photogrammétrie** : tous les 3 ans, action à accompagner de la formation de personnel dédié de la Réserve à cette technique et de l'achat du matériel nécessaire pour mener ces suivis.
  Ainsi qu'en mutualisant les efforts avec le PNMGL qui fait également des campagnes de suivis des herbiers à son échelle.

Intervenants et partenaires techniques potentiels :

UPVD – CEFREM

Prestataire retenu pour les appels d'offre de la DCE

PNMGL

Fréquence et période de mise en œuvre :

Alternance des différents suivis pour avoir un type de suivi/an

- EBQI = Tous les 3 ans
- Evolution de la limite inférieure par télémétrie acoustique = Tous les 3 ans
- PREI = Tous les 3 ans

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>

- Evolution surfacique et distribution des herbiers de Tancade, du Pin parasol et de Peyrefite = suivi des herbiers de Peyrefite et du pin parasol par le PNMGL tous les 6 ans, suivi par la Réserve de celui de Tancade tous les 6 ans
- Suivi des carrés permanents par photogrammétrie = Tous les 3 ans

</td></tr>
<tr><td>

Résultats attendus :

- La surface couverte des herbiers est stable ou en augmentation
- L'état de conservation des herbiers de posidonies est bon
- La diversité biologique des fonds de posidonies est élevée (stable ou augmente)
- Les espèces bio-indicatrices sont présentes
- Les herbiers ont un rôle de nourricerie et de nurseries pour les peuplements de poissons

</td></tr>
<tr><td>

Sources, références bibliographiques :

- Étude des herbiers de Posidonia oceanica du parc naturel marin du golfe du Lion leur suivi surfacique et évaluation de leur état de conservation. P2A Développement, 2021.
- Andromède, 2021. Suivi de l'herbier de posidonie du Pin Parasol afin de participer au réseau de surveillance de la façade méditerranéenne française. Contrat Andromède Océanologie / Réserve Naturelle Marine de Cerbères Banyuls. 29 pages.
- PREI, Gobert et al., 2009
- Télémétrie acoustique, Descamp et al, 2011
- EBQI, Personnic et al., 2014 ; Ruitton et al, 2017
- Photogrammétrie, Marre et al, 2020 ; Abadie et al, 2022 ;

</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td>

Action à coordonner avec…

- MS_01 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
- CS_13 : Mettre à jour la cartographie des différentes biocénoses de la RNMCB à partir de techniques performantes
- CS_29 : Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs
- PA_01 : Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB
- PNMGL : Suivi des herbiers de Posidonie

</td></tr>
<tr><td>Indicateurs et métriques</td><td>

Pression	Etat	Réponse
Dégradations physiques • Nombre de traces d'ancrages dans les herbiers de posidonie • Nombre de filets calés sur les herbiers • Biomasse prélevée dans les herbiers de posidonies de la RNMCB Espèces envahissantes • Surface d'habitat couverte par les algues envahissantes (*Caulerpa racemosa, et algues filamenteuses)*	• Surface d'herbiers de Posidonie à Tancade (m²) • Surface d'herbiers de Posidonie à Pin parasol (m²) • Surface d'herbiers de Posidonie à Peyrefite (m²) • Surface d'herbiers du fourat (anse de Paulilles) (m²) • Surface d'herbiers de la digue du port de banyuls (m²) • Surface d'herbiers de Cerbère (m²) • Surface des autres herbiers (en fonction de l'extension) • Surface totale d'herbiers de Posidonie dans la Réserve (m²)	• Mise en place des suivis • Nombre de mouillages écologiques installés (*cf.* CI_01) • Nombre d'animations réalisées en lien avec la sensibilisation des usagers aux dégradations physiques des habitats de la RNMCB (*cf.* PA_01) • Veille sur la prolifération d'espèces envahissantes (*cf.* CS_12)

</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3">• EBQI Posidonie
• PREI
• % de recouvrement des herbiers de posidonie dans les carrés permanents</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evaluation réalisation</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="6">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :
• EBQI : 4 000€ HT/an, selon les protocoles 2022. Prestation réalisée en interne.
• PREI et évolution de la limite inférieure sur les herbiers Pin parasol et Fourcat (télémétrie) : 4500€ HT par point de mesure/an, selon les protocoles 2022. Prise en charge par la DCE
• Télémétrie et carré permanent : 1000€ HT/an si la prestation est réalisée en interne et sur le périmètre actuel de la Réserve
• Cartographie : 5000€ HT/an pour les herbiers du périmètre actuel de la Réserve. Comprend la charge du partenariat.
Les prix affichés s'appliquent au périmètre de la Réserve en 2022. Advenant une extension du périmètre, le budget alloué à ces suivis devra être revu à la hausse.</td><td colspan="4">Financeurs potentiels : Cadre DCE, DREAL Occitanie, Département des Pyrénées Orientales

Partenaires potentiels : PNMGL</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.2 Suivre à long terme l'état de conservation du Coralligène et mesurer son évolution

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_14	**Suivre à long terme l'état de conservation du Coralligène et mesurer son évolution**	**1**	**II**	**II.1 ; II.2…**

Planification prévisionnelle										
2023	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**Temps agent estimé**
- Développement du protocole de suivi du blanchiment - Suivi blanchiment - IndexCor	- EBQI cor		- Suivi blanchiment - IndexCor	- EBQI cor			- Suivi blanchiment - IndexCor	- EBQI cor		**EBQI :18j / an** **IndexCor+ Suivi blanchiment : 18 j/an**

Description : Le coralligène est un substrat dur d'origine biogénique construit par l'accumulation d'algues calcaires encroûtantes vivant dans des conditions de luminosité réduite (principalement les *Corallinaceae*) et qui se développe entre -15m et -50m dans la RNMCB. Le coralligène constitue, après l'herbier de posidonies, le second pôle de biodiversité en Méditerranée avec la présence d'espèces protégées ou à haute valeur patrimoniale, et est désigné comme habitat prioritaire dans la directive européenne Habitats.

L'état de conservation des fonds coralligènes dans la réserve s'est amélioré sensiblement durant la période de gestion en particulier au niveau du Troc, amélioration probablement liée à la déconnexion de la STEP sachant que cet habitat est très sensible à la qualité de l'eau (métaux lourds, rejets des stations d'épuration, etc.). Toutefois, il est également très sensible aux dégradations physiques créées par les différentes activités humaines (*e.g.* pêche, plongée, etc.). Il est ainsi crucial d'en suivre son état de conservation, en particulier au niveau :

- du cap de l'Abeille (ZPP) qui représente la zone où s'effectue la majorité des plongées de la RNMCB (plus de 30 000 plongées comptabilisées chaque année) et où l'activité de pêche professionnelle a également lieu.
- du Sec Rédéris (dans la ZPR) qui constitue une zone de référence pour la côte des Albères pour les études de cet écosystème en Méditerranée.

Après avoir utilisé l'INDEX-COR en 2015 et 2018, l'EBQI a également été développé. Testé au niveau du cap de l'Abeille, Troc, Cap Peyrefite et Sec Rédéris (ZPR) en 2021, il a mis en évidence un état de conservation du coralligène moyen pour les 3 premiers, et un bon état de conservation pour le Sec Rédéris.

Localisation : Au niveau des habitats de coralligène présents dans la RNMCB (= 89 ha), et principalement au niveau des 3 localisations suivantes qui présente un coralligène particulièrement dense (*cf.* figure ci-dessous):

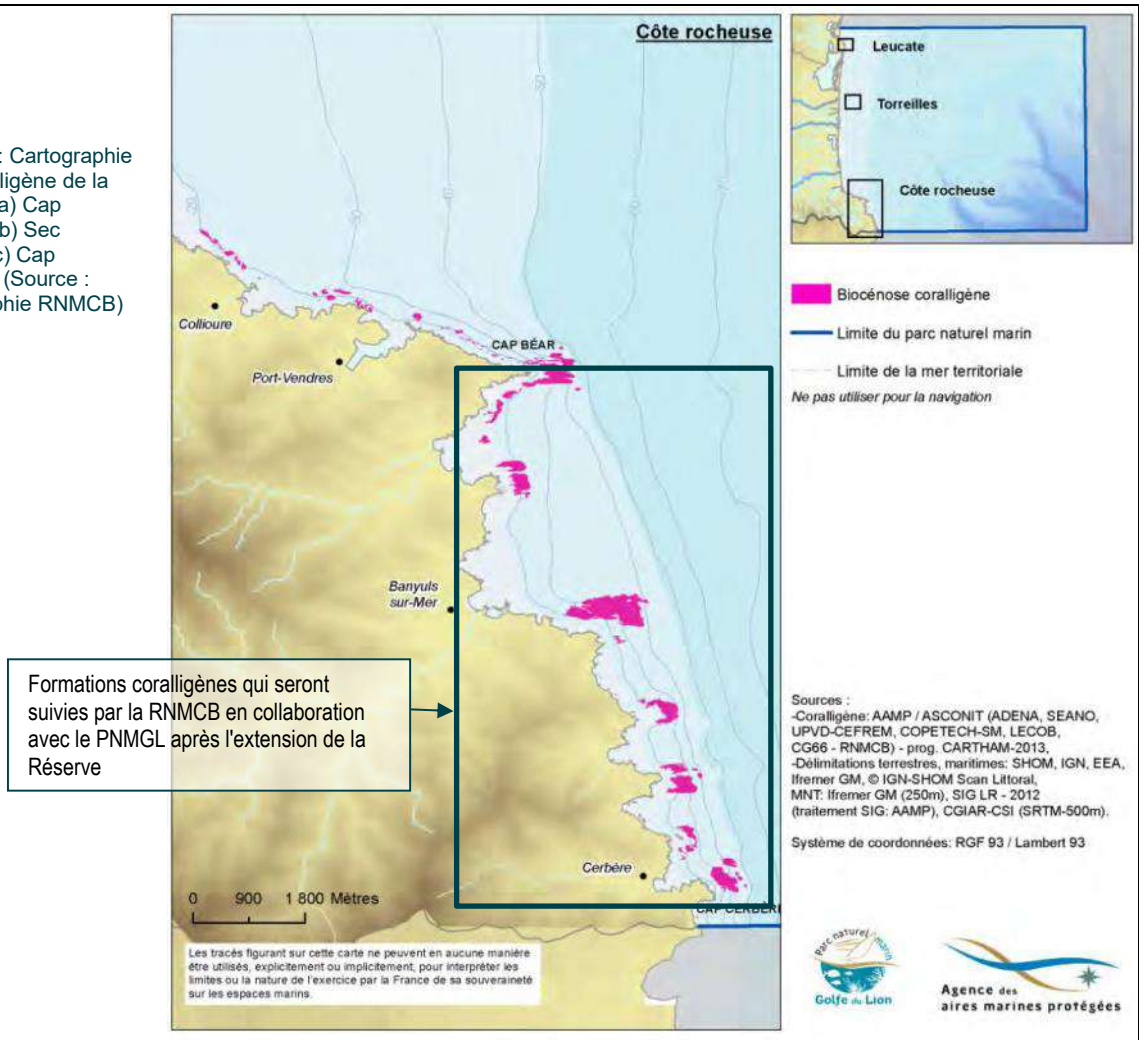
- Cap l'Abeille (ZPP), zone où la superficie de coralligène est la plus importante (21,7 ha) mais qui représente également la zone où s'effectue la majorité des plongées de la RNMCB (plus de 30 000 plongées comptabilisées chaque année),
- Sec Rédéris (ZPR), coralligène particulièrement bien développé occupant près de 11 ha. Ce coralligène constitue une zone de référence pour les formations coralligènes de la Côte des Albères et pour les études de cet écosystème en Méditerranée,
- Cap Peyrefite (ZPP), plus épars et couvrant une surface de 5,1 ha.

Par ailleurs, suite à l'extension de la Réserve cette mesure devra être étendues aux autres coralligènes identifiés tels que ceux de Cap Béar, Cap l'ullastrel, ilôts canadells, et au cap Cerbère.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

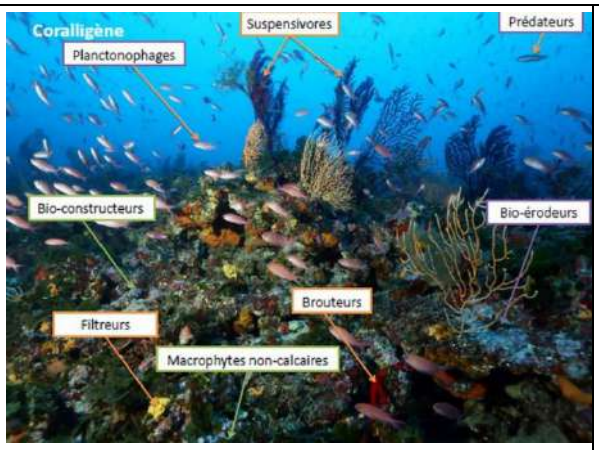
Plan d'actions

Figure 2 : Cartographie des coralligène de la RNMCB a) Cap l'Abeille, b) Sec Rédéris c) Cap Peyrefite (Source : cartographie RNMCB)



Volet technique	**Modalités techniques :**	**Intervenants et partenaires techniques potentiels :**
	<u>Évaluation écosystémique du coralligène (EBQIcor)</u> L'évaluation écosystémique du coralligène a été réalisé en 2021 sur 4 sites. Suite à la formation du personnel à cette technique, elle pourra être renouvelée tous les 3 ans, et étendue à d'autres localisations pertinentes (*e.g.* Sec Rederis, etc.) afin d'avoir une vision d'ensemble de l'état de conservation et du rôle fonctionnel du coralligène sur la Réserve, et d'étudier l'effet Réserve.	PNMGL sur les zones hors RNMCB, MIO - GIS *RNMCB: Planification d'une prise en charge interne par la Réserve*.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope



Il serait également intéressant de participer ou favoriser des études permettant de définir des seuils adaptés à la côte Vermeille, sachant qu'à ce jour les seuils attribués à l'EBQI ont été développés en PACA (*cf.* seuils ci-dessous).

Symbole	Etat écologique	Valeurs de l'EBQI
	Très bon	EBQI ≥ 7,5
	Bon	7,5 > EBQI ≥ 6,0
	Moyen	6,0 > EBQI ≥ 4,5
	Médiocre	4,5 > EBQI ≥ 3,5
	Mauvais	EBQI < 3,5

<u>Suivi de l'INDEX-COR</u> Continuer l'évaluation de l'état de conservation des formations coralligènes menée en 2015 et 2018 au travers du calcul des valeurs de l'INDEX-COR (en retirant le groupe des Peysonnéliacées qui ne constituent pas un groupe suffisamment discriminant en Roussillon).	IFREMER et RNMCB
<u>Suivi du blanchiment des corallinacées</u> Standardisation d'un protocole et suivi quantitatif sur les transects INDEX-COR en notant le nombre de taches observées et l'étendue de chacune d'entre elles avec un indice semi-quantitatif (<5cm ; 5-10m ; > 10cm par exemple).	IFREMER (Stéphane Sartoretto) *RNMCB: Planification d'une prise en charge interne par la Réserve*
<u>Inventaire exhaustif des espèces du coralligène</u> Afin de mettre à jour l'inventaire des espèces et améliorer les connaissances sur la diversité des espèces associées aux fonds coralligènes notamment grâce à la méthode de metabarcoding.	OOB, Museum National d'Histoires Naturelles (MNHN) et autres partenariats scientifiques pour de l'identification et du suivi génétique

Fréquence et période de mise en œuvre :

- Évaluation écosystémique du coralligène (EBQIcor) = tous les 3 ans
- Suivi INDEX-COR = tous les 3 ans (mise en place du protocole en 2023)
- Suivi du blanchiment des corallinacées = tous les 3 ans

Résultats attendus :

- La structure générale du coralligène est stable
- L'état de vitalité du coralligène est bon
- La diversité biologique des fonds de coralligène est élevée (stable ou en augmentation)

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td></td><td>

- Les espèces bio-indicatrices du coralligène sont présentes
- L'état de conservation des espèces bio-indicatrices est bon (corail rouge, gorgones, bryozoaires, spongiaires, peuplements de poissons)
- Les fonds coralligènes constituent des zones de refuges pour de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial ou commercial
- Les fonds coralligènes constituent des zones de recrutement et de nutrition

</td></tr>
<tr><td></td><td>

Sources, références bibliographiques :

- Etude de l'état de conservation du coralligène basée sur des indicateurs biologiques au sein de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls. Campagne 2018, S. Sartoretto, 2019
- EBQI, Personnic et al., 2014 ; Ruitton et al, 2017
- Photogrammétrie, Marre et al, 2020 **;** Abadie et al, 2022

</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td>

Action à coordonner avec…

- MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
- CS_13 : Mettre à jour la cartographie des différentes biocénoses de la RNMCB à partir de techniques performantes
- CS 16 : Suivre à long terme les peuplements de gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution
- CS_29 : Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs
- CI_01 : Aménager et adapter au besoin les zones de mouillage organisé
- PA_01 : Accueillir le public et Sensibiliser sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB

</td></tr>
<tr><td>Indicateurs et métriques</td><td>

<table>
<tr><th>Pression</th><th>Etat</th><th>Réponse</th></tr>
<tr>
<td>

- Pourcentage de blanchiment du coralligène dans les quadrats

Plaisance

- Nombre moyen de bateau sur ancre dans les zones autorisées de la Réserve marine (hors ZMO) - sur le coralligène

Pêche professionnelle

- Nombre de filets calés sur les fonds de coralligène de la RNMCB
- Biomasse prélevée sur les fonds de coralligène de la RNMCB

Pêche récréative

- Biomasse prélevée sur les fonds de coralligène de la RNMCB

</td>
<td>

- EBQI Coralligène ZPR
- EBQI Coralligène 3 moines ZPP
- EBQI Coralligène cap l'abeille
- EBQI Coralligène cap peyrefite
- Indice d'état de conservation (index-cor) – Rédéris (ZPR)
- Indice d'état de conservation (index-cor) – Troc
- Indice d'état de conservation (index-cor) – Cap Abeille et autres points de suivi hors Réserve

</td>
<td>

- Mise en place des suivis
- Nombre d'animations réalisées en lien avec la sensibilisation des usagers aux dégradations physiques des habitats de la RNMCB (*cf.* PA_01)

</td>
</tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>Evaluation réalisation</td><td>

<table>
<tr><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th><th>2031</th><th>2032</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

Volet financier	**Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :** • EBQI : 4 000€ HT/ suivi pour le périmètre actuel de la Réserve. Prestation réalisée en interne tous les 3 ans.	**Financeurs potentiels :** DREAL Occitanie, Département des Pyrénées Orientales **Partenaires potentiels :** PNMGL

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.3 Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution

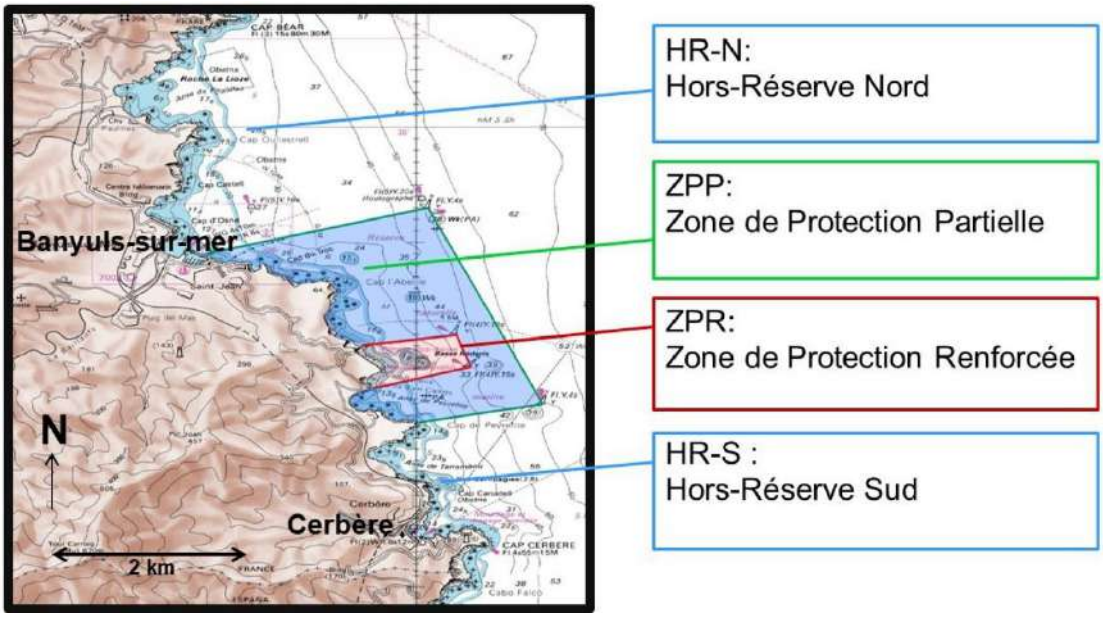
Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_02	**Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	**1**	**II**	**II.1 ; II.2 ; II.3 ; II.4**

Planification prévisionnelle										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Temps agent estimé
										5 j / an tous les 3 ans

Description : La Réserve est la zone marine de référence pour toutes les études scientifiques menées sur la côte catalane française, voire au-delà. Ainsi de nombreux suivis des peuplements de poissons ont eu lieu de façon régulière depuis une vingtaine d'années. Ils sont soit directement réalisés par le personnel de la réserve marine ou bien par des scientifiques externes. Depuis de nombreuses années, la Réserve a retenu la conservation des peuplements de poissons comme un enjeu prioritaire.

Localisation : 4 sites, deux à l'intérieur de la réserve et 2 hors réserve, ont été sélectionnés pour le suivi du des peuplements de poissons (*cf.* figure ci-dessous) :

Figure 3 : Cartographie des sites échantillonnés pour le suivi des peuplements de poissons au sein de la RNMCB (Source : Rapport d'activité de la RNMCB, 2017 – CEFREM/UPVD)



Vol et tec	Modalités techniques :	Intervenants et partenaires techniques potentiels :

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td><u>Suivi des peuplements de poissons</u>

Comptages visuels en scaphandre autonome (UVC = Underwater Visual Census) au sein des 3 habitats suivants : les substrats rocheux (roche infra et médiolittorale), le coralligène (20 m) et l'herbier de Posidonie.

En fonction des opportunités, au comptage visuel peut être couplé des vidéos pour vérifier et compléter les comptages visuels en direct (Pelletier et al. 2012).</td><td>Prestataire externe variable, le prestataire est retenu en fonction de la qualité de son offre dans le cadre d'un marché public.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fréquence et période de mise en œuvre :
• Comptages visuels en scaphandre autonome = Tous les 3 ans
• Comptages par pose de caméras sous-marine = selon les opportunités</td></tr>
<tr><td colspan="2">Résultats attendus :
• La structure globale des peuplements de poissons est bonne
• Les espèces patrimoniales sont en bon état de conservation : maintien des effectifs stables ou en augmentation
• Les espèces cibles de la pêche sont en bon état de conservation (sparidés carnivores, espèces filets, etc.) : maintien des effectifs stables ou en augmentation
• La diversité et la qualité écologique des habitats de la RNMCB lui confère un rôle refuge permettant aux poissons d'y assurer leurs cycles de vie (alimentation, reproduction, recrutement de juvéniles, etc.)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sources, références bibliographiques :
• Lenfant et al., 2012
• Tessier et al., 2013
• Pastor et al., 2014
• Pelletier et al. 2012</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="2">Action à coordonner avec…
• MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
• CS_18 : Suivi des captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles
• CS_21 : Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td>Pression</td><td>Etat</td><td>Réponse</td></tr>
<tr><td>• Biomasse totale de poissons prélevée annuellement et saisonnièrement par la pêche professionnelle (données disponibles par retour de carnets de pêche)
• Densité, taille et biomasse des prises des espèces cibles de la pêche professionnelle
• Biomasse totale de poissons prélevée annuellement et</td><td>• Biomasse totale et/ou Biomasse des sparidés carnivores
• Richesse spécifique sparidés carnivores dans la ZPR (nbre d'espèce / transect)
• Densité en nombre espèce sparidés carnivores dans la ZPR (nbre d'individus / m²)</td><td>• Mise en place des suivis à la fréquence recommandée</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

	saisonnièrement par la pêche de loisir (données disponibles par retour de carnets de pêche) • Densité, taille et biomasse des prises des espèces cibles de la pêche de loisir	• Fréquence d'occurrence des espèces rares dans la ZPR • Richesse spécifique sparidés carnivores dans la ZPP (nbre d'espèce / transect) • Densité en nombre espèce Sparidés carnivores dans la ZPP (nbre d'individus / m²) • Fréquence d'occurrence des espèces rares dans la ZPP	

Evaluation réalisation	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031

Volet financier		
	Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) : • Comptage visuel : environ 25 000€ HT tous les 3 ans *Prestation soumise à un marché public*	**Financeurs potentiels : DREAL,** Département des Pyrénées Orientales **Partenaires potentiels :** CEFREM ; UPVD

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.4 Suivre à long terme les peuplements de Corail rouge dans la RNMCB et mesurer leur évolution

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_15	**Suivre à long terme les peuplements de Corail rouge dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	**1**	**II**	**II.1 ; II.2 ; II.3 ; II.4**

Planification prévisionnelle

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Temps agent estimé
	Suivi par photo-grammétrie Suivi des transects permanents					Suivi par photo-grammétrie Suivi des transects permanents				**5 j / an tous les 5 ans**

Description : Le Corail rouge (*Corallium rubrum*) est une espèce bio-indicatrice du coralligène ; c'est l'une des espèces emblématiques de la Méditerranée. Sa pêche est règlementée en dehors de la Réserve (*cf.* arrêté du 21 Juin 2021 pour les différentes modalités), mais interdite au sein de la Réserve depuis 1974, et ce toute l'année. Ainsi, la RNMCB sert de zone de référence pour de nombreuses études liées à l'espèce.

Ainsi, les dernières études ont permis de bien mettre en évidence un « effet Réserve » avec des tailles maximales plus importantes au niveau de la Réserve Intégrale, et des densités plus importantes dans la Réserve qu'en dehors. Il est donc important de continuer ces suivis afin de s'assurer de la pérennité de la conservation de cette espèce dans la zone.

Localisation : 6 sites ont été sélectionnés pour le suivi du Corail Rouge dans le PNMGL par photogrammétrie, dont 3 dans le périmètre de la RNMCB comme suit (*cf.* figure ci-dessous) :

- ZPR (en rouge) : site du Sec de Rédéris (BSR) ;
- ZPP (en orange) : site du Cap l'Abeille (BCA) et site du Sec à Yvan (SAY) ;
- Hors réserve (en bleu) : au Nord, le site du Cap Béar (BCB), au Sud, le site du Cap Cerbère (Sec à Joël : SAJ) et Canadell (CAN).

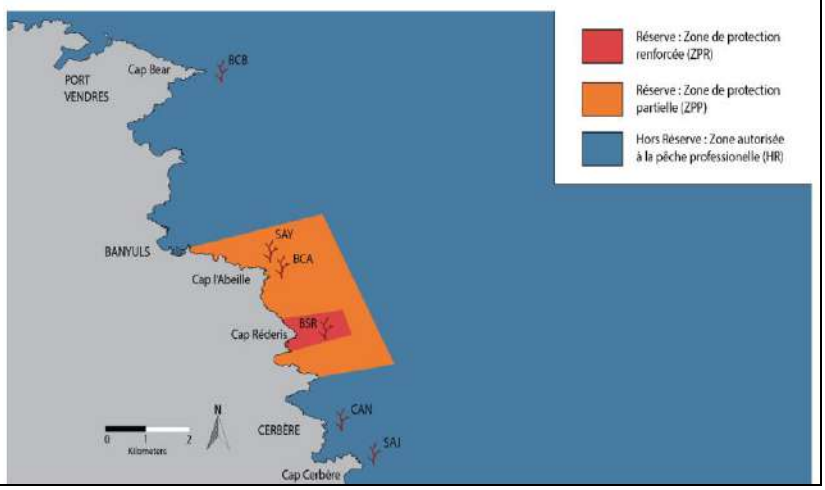


Figure 4 : Cartographie des 6 sites échantillonnés pour le suivi du Corail rouge au sein du PNMGL et de la RNMCB (Source : Septentrion Environnement)

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="5">Volet technique</td><td>Modalités techniques :</td><td>Intervenants et partenaires techniques potentiels :</td></tr>
<tr><td><u>Suivi des transects permanents</u>

En 2006, 3 transects permanents ont été mis en place dans la ZPR afin de suivre les mêmes colonies au long terme par photogrammétrie (cf. carte disponible)</td><td>Prestataire externe</td></tr>
<tr><td><u>Etude des populations de corail rouge par photogrammétrie en partenariat avec le PNMGL</u>

Cette méthode, non intrusive et non impactante, permet de mesurer les données morphométriques (ex. Densité totale, Densité de bourgeons, Nombre de branches, Diamètre basal, Taille maximale…) avec une grande précision en scaphandre autonome sur des quadrats aléatoires.

Cf. protocole détaillé</td><td>Prestataire externe (ex. Septentrion Environnement)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fréquence et période de mise en œuvre :
Suivi des transects permanents = Tous les 5 ans
Suivi par populations de corail rouge = Tous les 5 ans (articuler avec le PNMGL)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Résultats attendus :
L'état de vitalité du Corail rouge est bon</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sources, références bibliographiques :
Etude des populations de Corail rouge (Corallium rubrum) du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion et de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls, J. Richaume,, A. Cheminée, P. Drap, S. Basthard-Bogain, L. Barth, O. Bianchimani, 2020
Bonhomme et al., 2015
Drap et al., 2013, 2014
Royer et al., 2018</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="2">Action à coordonner avec…
MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
CS_29 : Continuer la veille écologique
PNMGL : Suivi du coralligène ; Sous-finalité 3.2.5. : Des fonds de coralligène en bon état de conservation, garantissant leurs rôles fonctionnels</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td>Pression</td><td>Etat</td><td>Réponse</td></tr>
<tr><td>Nombre de récolte illégale de Corail rouge
Taux de nécrose du Corail rouge sur les colonies suivies</td><td>Densité totale
Densité de bourgeons
Nombre de branches,
Diamètre basal,</td><td>Mise en place des suivis à la fréquence recommandée</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">Plaisance
• Nombre moyen de bateau sur ancre dans les zones autorisées de la Réserve marine (ZMO) - sur le coralligène
Pêche professionnelle
• Nombre de filets calés sur les fonds de coralligène de la RNMCB</td><td colspan="3">• Taille maximale
• Taux de croissance en hauteur</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evaluation réalisation</td><td>2022</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="5">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :

60 000 € / 10 ans (Environ 30 000 € tous les 5 ans)</td><td colspan="5">Financeurs potentiels : PNMGL, DREAL, Département des Pyrénées Orientales

Partenaires potentiels : PNMGL</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.5 Suivre à long terme la population de Mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_19	**Suivre à long terme la population de Mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution**	**1**	**VI**	**IV.1 ; IV.2 ; IV.3 ; IV.4**

Planification prévisionnelle

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Temps agent estimé
- Campagnes de comptage			- Campagnes de comptage			- Campagnes de comptage			- Campagnes de comptage	**13 j tous les 3 ans**

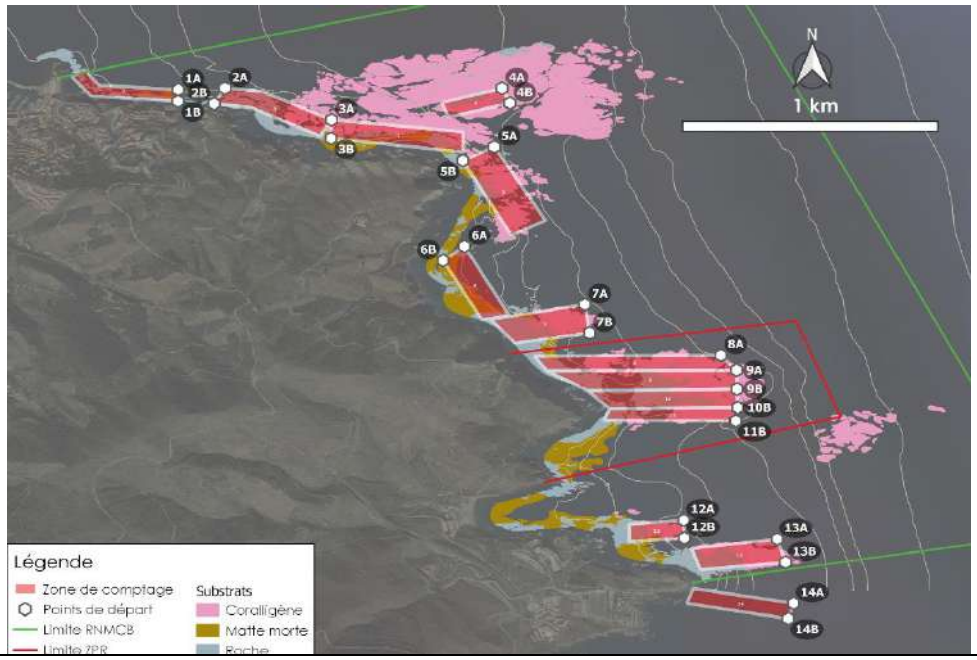
Description : La RNMCB constitue une zone refuge pour les corbs et les mérous bruns. Ces deux espèces protégées, emblématiques des fonds de la RNMCB sont considérées comme d'excellents indicateurs de l'état de conservation des écosystèmes (espèces ingénieurs) et de l'équilibre des réseaux trophiques (prédateurs de haut niveau trophique). Dans la RNMCB, les populations de mérous bruns et de corbs sont en bon état de conservation (augmentation des effectifs, effet réserve constaté, etc.). La responsabilité de la RNMCB vis-à-vis de ces deux espèces protégées est particulièrement importante pour le maintien des populations sur l'ensemble de la côte Vermeille et nécessite donc de mener des suivis réguliers sur ces espèces.

Localisation :

Recensement

Quatorze zones de comptage ont été définies, dont une hors réserve, neuf en ZPP et quatre en ZPR (*cf.* figure ci-dessous)**.**

Figure 5 : Cartographie de la répartition des zones de recherche des mérous, corbs et du Sar tambour (Source : RNMCB)



Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

Volet technique	**Modalités techniques :**	**Intervenants et partenaires techniques potentiels :**
	<u>Recensement par campagnes de comptage tous les 3 ans</u> Les populations de Mérou brun, de Corb et de Sar tambour bénéficient d'un suivi régulier dans la Réserve depuis 2001. Un inventaire complet tous les 3 ans de l'ensemble des fonds rocheux de la Réserve est réalisé au moyen de suivis en scaphandre et en apnée afin de couvrir l'ensemble des substrats fréquentés par ces espèces.	GEM, UPVD, CREM, PNMGL, OOB
	<u>Suivi par acoustique passive</u> Au travers de la pose d'enregistreurs acoustiques sous-marins, enregistrer et analyser les sons des mérous et des Corbs, et les superposer avec les productions sonores des activités humaines (amplitude/puissance) afin d'évaluer les effets de cette pollution sonore sur ces 2 espèces.	CHORUS, PNMGL, CEFREM
	<u>Accompagnement des nouvelles modalités de suivi faisant appel à de nouvelles avancées technologiques</u> Plusieurs pistes de suivi faisant appel à de nouvelles avancées technologiques sont en cours de développement telles que : • Suivis par pose de caméras sous-marines enregistrant des vidéos traitées par la suite par informatique relevant automatiquement le nombre d'individus, leur taille, l'espèce, etc. • Suivi par reconnaissance faciale des mérous, etc.	CEFREM/UPVD, PNMGL, CREOCEAN
	Fréquence et période de mise en œuvre : • Campagnes de comptage = tous les 3 ans • Suivi par acoustique passive : en fonction des opportunités de recherche • Suivi selon de nouvelles avancées technologiques : en fonction des opportunités de recherche	
	Résultats attendus : • Les espèces patrimoniales sont en bon état de conservation : maintien des effectifs stables ou en augmentation • La diversité et la qualité écologique des habitats de la RNMCB lui confère un rôle refuge permettant aux poissons d'y assurer leurs cycles de vie (alimentation, reproduction, recrutement de juvéniles, etc.) • La structure globale des peuplements de poissons est bonne • La RNMCB est une zone de reproduction pour le Mérou brun	
	Sources, références bibliographiques : • Recensement des mérous bruns, corbs et sars tambours de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls, rapport final de la 8ème mission, M. Leteurtrois, M. Gaboriau , P. Lenfant, 2020	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="10">Action à coordonner avec…
MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
CS_20 : Suivre à long terme la population de Corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution
CS_13 : Mettre à jour la cartographie des différentes biocénoses de la RNMCB à partir de techniques performantes
CS_29 : Continuer la veille écologique</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td colspan="3">Pression</td><td colspan="3">Etat</td><td colspan="4">Réponse</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nombre d'infraction liées au braconnage du Mérou

Pêche professionnelle
Nombre de prise dans la réserve</td><td colspan="3">Nombre de mérous bruns
Biomasse mérous bruns (en kg)
Taille moyenne mérous bruns
Présence de juvéniles</td><td colspan="4">Mise en place des suivis à la fréquence recommandée</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evaluation réalisation</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="5">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :
Comptage Mérou brun, Corbs et Sar tambour : environ 6 500€ HT tous les 3 ans (coût des agents inclus)</td><td colspan="5">Co-Financeurs potentiels : CEFREM, PNMGL, DREAL, Département des Pyrénées Orientales

Partenaires : PNMGL, CEFREM, CHORUS</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.6 Suivre à long terme la population de Corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_20	**Suivre à long terme la population de Corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution**	**1**	**VI**	**VI.1 ; VI.2 ; VI.3 ; VI.4**

Planification prévisionnelle										
2023	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**Temps agent estimé**
- Campagnes de comptage			- Campagnes de comptage			- Campagnes de comptage			- Campagnes de comptage	**13 j tous les 3 ans**

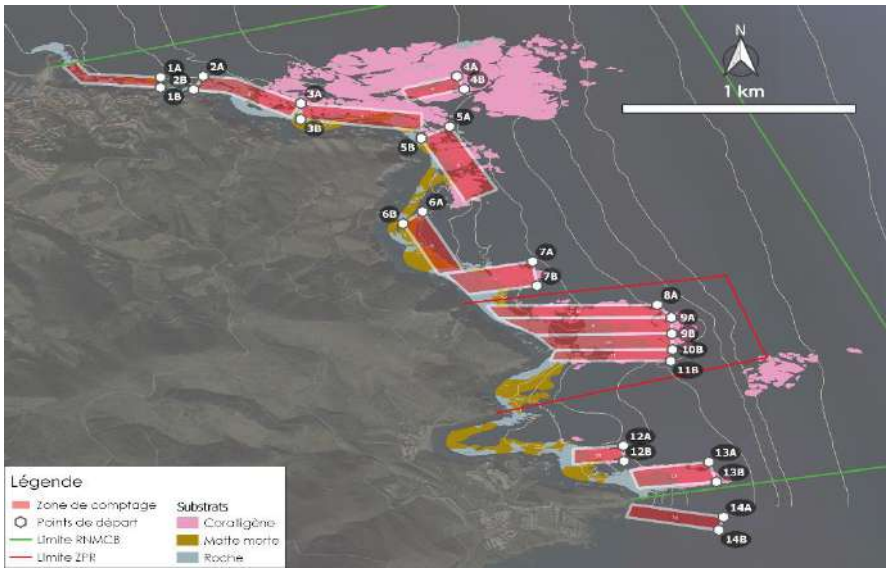
Description : La RNMCB constitue une zone refuge pour les corbs et les mérous bruns. Ces deux espèces protégées, emblématiques des fonds de la RNMCB sont considérées comme d'excellents indicateurs de l'état de conservation des écosystèmes (espèces ingénieurs) et de l'équilibre des réseaux trophiques (prédateurs de haut niveau trophique). Dans la RNMCB, les populations de mérous bruns et de corbs sont en bon état de conservation (augmentation des effectifs, effet réserve constaté, etc.). La responsabilité de la RNMCB vis-à-vis de ces deux espèces protégées est particulièrement importante pour le maintien des populations sur l'ensemble de la côte Vermeille et nécessite donc de mener des suivis réguliers sur ces espèces.

Localisation :

Recensement

Quatorze zones de comptage ont été définies, dont une hors réserve, neuf en ZPP et quatre en ZPR (*cf.* figure ci-dessous).

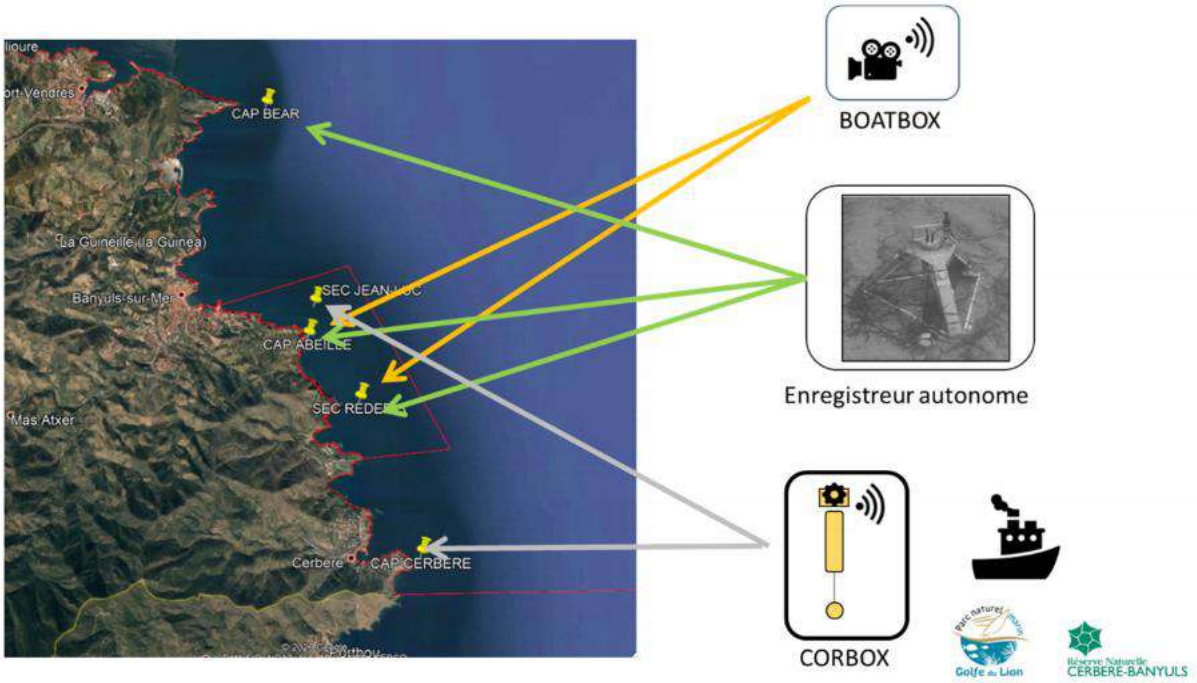
Figure 6 : Cartographie de la répartition des zones de recherche des mérous, corbs et sar tambour (Source : RNMCB)



Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

Suivi par acoustique passive



Volet technique	**Modalités techniques :**	**Intervenants et partenaires techniques potentiels :**
	<u>Recensement par campagnes de comptage tous les 3 ans</u> Les populations de mérous bruns, de corbs et de sars tambour bénéficient d'un suivi régulier dans la Réserve depuis 2001. Un inventaire complet tous les 3 ans de l'ensemble des fonds rocheux de la Réserve est réalisé au moyen de suivis en scaphandre et en apnée afin de couvrir l'ensemble des substrats fréquentés par ces espèces.	GEM, UPVD, CREM, PNMGL, OOB
	<u>Suivi par acoustique passive</u> Au travers de la pose d'enregistreurs acoustiques sous-marins, enregistrer et analyser les sons des mérous et des corbs, et les superposer avec les productions sonores des activités humaines (amplitude/puissance) afin d'évaluer les effets de cette pollution sonore sur ces 2 espèces.	CHORUS, PNMGL, CEFREM
	<u>Accompagnement des nouvelles modalités de suivi faisant appel à de nouvelles avancées technologiques</u> Plusieurs pistes de suivi faisant appel à de nouvelles avancées technologiques sont en cours de développement telles que : • Suivis par pose de cameras sous-marines enregistrant des vidéos traitées par la suite par informatique relevant automatiquement le nombre d'individus, leur taille, l'espèce, etc.	CEFREM/UPVD, PNMGL, CREOCEAN

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2">

- Suivi par acoustique passive au moyen de la Corbox

</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">

Fréquence et période de mise en œuvre :

- Campagnes de comptage = tous les 3 ans
- Suivi par acoustique passive : en fonction des opportunités de recherche
- Suivi selon de nouvelles avancées technologiques : en fonction des opportunités de recherche

</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Résultats attendus :

- Les espèces patrimoniales sont en bon état de conservation : maintien des effectifs stables ou en augmentation
- La diversité et la qualité écologique des habitats de la RNMCB lui confère un rôle refuge permettant aux poissons d'y assurer leurs cycles de vie (alimentation, reproduction, recrutement de juvéniles, etc
- La structure globale des peuplements de poissons est bonne
- La RNMCB est une zone de reproduction pour les Corbs

</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Sources, références bibliographiques :

- Recensement des mérous bruns, corbs et sars tambours de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls, rapport final de la 8ème mission, M. Leteurtrois, M. Gaboriau , P. Lenfant, 2020

</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="3">

Action à coordonner avec…

- MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
- CS_19 : Suivre à long terme la population de Mérous dans la RNMCB et mesurer son évolution
- PNMGL : 3.3.5. Sous-finalité : Des espèces protégées ou réglementées, inféodées au Parc, en bon état de conservation, garantissant le bon fonctionnement des écosystèmes

</td></tr>
<tr><td>Indicateurs et métriques</td><td>

Pression

- Estimation du nombre d'individus capturés et/ou morts directement lié aux activités humaines
- Nombre d'infraction liée au braconnage du Mérou

Pêche professionnelle

- Nombre de prise dans la réserve

</td><td>

Etat

- Nombre de corbs
- Biomasse de corbs en Kg
- Taille moyenne corbs
- Présence de juvéniles

</td><td>

Réponse

- Mise en place des suivis à la fréquence recommandée

</td></tr>
</table>

Evaluation réalisation	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Volet financier	**Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :** Comptage Mérou brun, Corbs et Sar tambour: environ **6 500€ HT** tous les 3 ans (coût des agents inclus).	**Co-Financeurs potentiels :** CEFREM, PNMGL, DREAL, Département des Pyrénées Orientales **Partenaires :** PNMGL, CEFREM, CHORUS

3.2.7 Suivre à long terme les peuplements de Gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_16	**Suivre à long terme les peuplements de Gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution**	**1**	**II**	**II.1 ; II.2 ; II.3 ; II.4**

Planification prévisionnelle										
2023	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**Temps agent estimé**
Suivi mortalité annuellement										**4 j / an**
Suivi par acoustique passive : En fonction des opportunités de recherche et de financement										/

Description : 2 espèces de Gorgones sont principalement présentes dans la RNMCB : la Gorgone blanche (*Eunicella singularis*), l'une des 4 espèces dominantes sur le coralligène, et la Gorgone rouge (*Paramuricea clavata*). Elles sont présentes dans le coralont toutes deux connues des épisodes de mortalité accrue en particulier à cause de l'élévation de la température de l'eau et nécessitent un suivi particulier afin de mieux comprendre l'effet des changements climatiques sur ces populations et les autres facteurs pouvant influencer leur évolution.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Un suivi des peuplements de Gorgones a ainsi été mis en place au moyen de l'acoustique passive par OOB et le CEFREM/CHORUS. Le suivi des mortalités est pour sa part réalisé par l'OOB selon un protocole mis en œuvre à l'échelle de la Méditerranée.

Localisation :

3 sites ont été sélectionnés pour le suivi des gorgones,

- Sec à Yvan (ZPP)
- Sec Rédéris (ZPR)
- Sec à Joël, situé en dehors de la RNMCB au large du cap Cerbère.

Le suivi mortalité a lieu aléatoirement sur les parois des 3 sites.

Le suivi par acoustique se fait, pour chaque site :

- 1) sur un endroit de la paroi avec les gorgones
- 2) sur un autre tombant ou la diversité et la densité est plus faible = soit des parois « contrôle ».

Figure 7 : Cartographie des 3 sites échantillons pour le suivi des Gorgones au sein de la RNMCB a) Sec à Yvan (ZPP) b) Sec Rédéris (ZPR) c) Sec à Joël (Source : RNMCB)

Volet technique	**Modalités techniques :**	**Intervenants et partenaires techniques potentiels :**
	<u>Evaluation de l'empreinte sonore des forêts de Gorgone</u> Sur les 3 secs sélectionnés (*cf.* localisation) : 1/Réaliser la cartographie acoustique de Gorgones par secs à l'aide de 2 hydrophones,	**Acoustique passive :** OOB, CEFREM/CHORUS

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>dont 1 contrôle dans une zone avec peu ou pas de Gorgones (soit 6 “parois” au total dont 3 contrôles). Enregistrer pendant plus de 5 jours consécutifs afin d’avoir plusieurs réplicas temporels. Cette cartographie est une étude préliminaire qui n’est pas répliquée de manière régulière, mais mise en œuvre au gré des opportunités.

2/En parallèle de l’écoute, évaluer les peuplements de Gorgone sur chacune des secs (comptage visuel pour évaluer : la densité, la richesse et la structure de taille du peuplement de gorgones)</td><td></td></tr>
<tr><td><u>Suivi annuel de la mortalité</u>

Mise en œuvre du suivi visuel de la mortalité selon un protocole mis en œuvre à l’échelle de la Méditerranée.</td><td>Suivi mortalité : OOB</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fréquence et période de mise en œuvre :
Suivi visuel de la mortalité des 3 secs= tous les ans, 8 demi-journées / année (4 jours/an)
Cartographie acoustique = en fonction des opportunités de recherche et des financements</td></tr>
<tr><td colspan="2">Résultats attendus :
L’état de conservation des gorgones est bon</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sources, références bibliographiques :
Etude par acoustique passive (encore non publiée)
Etude des phénomènes de mortalité et de nécroses des gorgones blanches, Eunicella singularis (Esper, 1971), cas de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls. M. Leuteurtrois, 2018</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="2">Action à coordonner avec…
MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
CS_13 : Mise à jour de la cartographie des habitats de la Réserve
CS_29 : Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs
PNMGL : Suivi du coralligène ; Sous-finalité 3.2.5. : Des fonds de coralligène en bon état de conservation, garantissant leurs rôles fonctionnels</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td colspan="3">Pression</td><td colspan="3">Etat</td><td colspan="4">Réponse</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sur chacune des parois échantillonnées :
• Pourcentage de nécrose Gorgone blanche (sur des colonies d'une station donnée)
• Pourcentage de nécrose Gorgone rouge (sur des colonies d'une station donnée)</td><td colspan="3">Sur chacune des parois échantillonnées :
• Densité de Gorgones blanches
• Structure de Gorgones blanches
• Densité de Gorgones rouges
• Structure de Gorgones rouges
• Diversité sonore enregistrée</td><td colspan="4">• Mise en place des suivis à la fréquence recommandée</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evaluation réalisation</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="5">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :
• Acoustique passive : environ 15 000€ HT
• Suivi mortalité : environ 2 000€ HT réalisation interne</td><td colspan="5">Financeurs potentiels :

Partenaires potentiels : PNMGL ; OOB et CHORUS/CEFREM</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

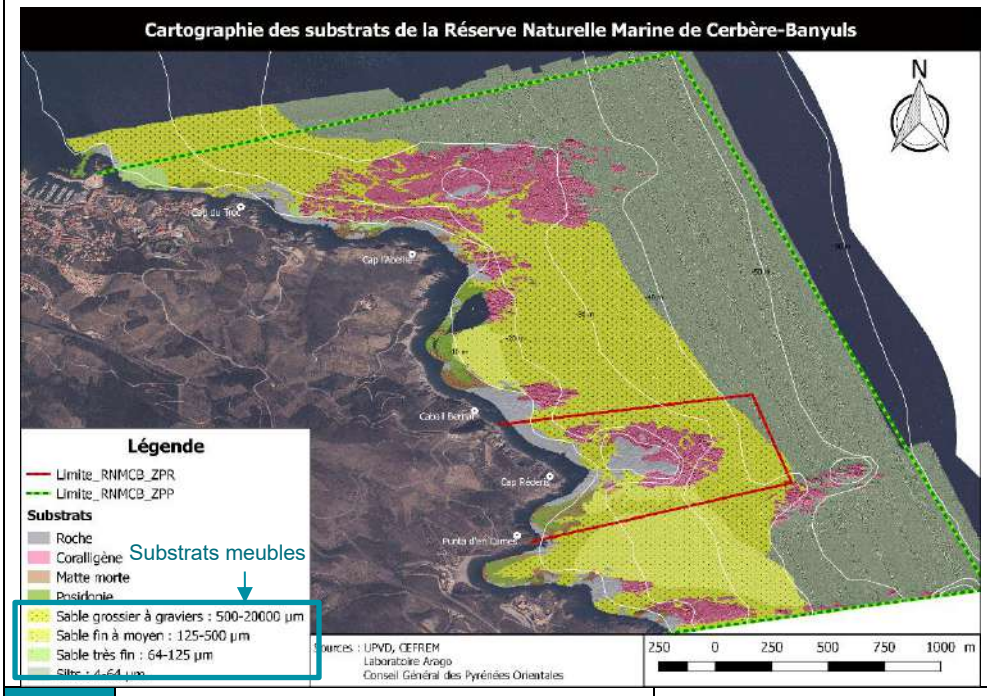
3.2.9 Suivre à long terme les communautés benthiques des substrats meubles à l'aide des indicateurs appropriés

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_30	Suivre à long terme les communautés benthiques des substrats meubles	1	VI	VI.1 ; VI.2

Planification prévisionnelle										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Temps agent estimé
										5 j / an tous les 3 ans

Description : Les substrats meubles au niveau de RNMCB (à 20-30m de profondeur) sont hétérogènes en fonction des stations car ils sont influencés par les habitats à proximité. Ainsi les stations proches du coralligène sont plus grossières et abritent quelques espèces de substrat dur alors que les stations de milieu de baie sont plus sableuses et leurs communautés correspondent à des communautés de substrat meuble uniquement. Ainsi, il est délicat de comparer les stations entre elles. En revanche leurs évolutions respectives au cours du temps reflètent les changements environnementaux.

Localisation :



Volet technique	Modalités techniques :	Intervenants et partenaires techniques potentiels :
	Suivi de la macrofaune benthique sur les différents habitats de substrats meubles de la RNMCB Le protocole classiquement utilisé et préconisé est le suivant : échantillonnage à la benne van veen	OOB LECOB Bureaux d'études (CREOCEAN, BenthID etc…)

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

	(surface échantillonnée 0,1m^2) à raison de 5 réplicats par station. La faune est tamisée sur un tamis de 1mm de vide de maille et conditionnée dans une solution de formaldéhyde à 4%. La faune doit être identifiée au niveau de l'espèce tant que faire se peut. ⇨ Suivre 6 Stations minimum idéalement Les paramètres obligatoires à suivre en parallèle de la faune benthique sont la granulométrie du sédiment et son contenu organique. <u>Suivi chimie du sédiment</u> Des analyses de chimie dans le sédiment peuvent également être envisagées.	
	Fréquence et période de mise en œuvre : • Protocole suivi de la macrofaune benthique: Tous les 2 à 5 ans • Protocole chimie du sédiment : Tous les 2 à 5 ans	
	Résultats attendus : • Améliorer les connaissances sur l'enveloppe surfacique totale des substrats meubles • La diversité biologique des substrats meubles est élevée (stable ou en augmentation) • L'état de conservation des communautés benthiques des substrats meubles est bon (seuils biologiques retenus dans la DCE) • Les espèces indicatrices de perturbations (pollutions) sont absentes Être en capacité d'alerter si le niveau de pollution influence les peuplements benthiques des substrats meubles • La biodiversité des substrats meubles de la RNMCB est mieux connue • La vulnérabilité des peuplements benthiques des substrats meubles de la RNMCB est mieux connue • La connaissance sur la fonctionnalité des substrats meubles au sein de la Réserve est améliorée	
	Sources, références bibliographiques : • Borja, A., Muxika, I., Franco, J., 2003. The application of a Marine Biotic Index to different impact sources affecting soft-bottom benthic communities along European coasts. Marine Pollution Bulletin 46, 835-845 • Muxika, I., Borja, A., Bald, J., 2007. Using historical data, expert judgement and multivariate analysis in assessing reference conditions and benthic ecological status, according to the European Water Framework Directive. Marine Pollution Bulletin 55, 16-29 • Bonifácio, P., Grémare, A., Amouroux, J.-M., Labrune, C., 2019. Climate-driven changes in macrobenthic communities in the Mediterranean Sea: A 10-year study in the Bay of Banyuls-sur-Mer. Ecology and Evolution 9, 10483-10498.10.1002/ece3.5569 • Labrune, C.; Gauthier, O.; Conde, A.; Grall, J.; Blomqvist, M.; Bernard, G.; Gallon, R.; Dannheim, J.; Van Hoey, G.; Grémare, A., 2021. A General-Purpose Biotic Index to Measure Changes in Benthic Habitat Quality across Several Pressure Gradients. J. Mar. Sci. Eng. 2021, 9,654. https://doi.org/10.3390/jmse9060654 • Lepareur F., 2011. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 – Guide méthodologique - Version 1. Février 2011. Rapport SPN 2011 / 3, MNHN, Paris, 55 pages	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="5">Action à coordonner avec…
CS_07 : Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution
CS_10 : Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impact sur les espèces cibles en développant des partenariats avec les réseaux de surveillance existants
CS_14 : Identifier les zones fonctionnelles pour les peuplements de poissons
CS_27 : Corréler les résultats de qualité de l'eau avec l'état de conservation des différents habitats et des espèces associées
CS_29 : Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs
CS_26 : Mettre à jour l'inventaire des espèces présentes dans la RNMCB
PR_04 : Favoriser et participer à des programmes de recherche sur l'étude des fonctionnalités des substrats meubles dans la RNMCB</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td colspan="2">Pression</td><td colspan="2">Etat</td><td>Réponse</td></tr>
<tr><td colspan="2">Indice climatique WEMO
Qualité de l'eau (dont le contenu organique du sédiment)
Température de l'eau moyenne pendant les mois de juillet août (prof = - 20 m)</td><td colspan="2">N (Abondance totale) ;
S (Richesse spécifiques),
H' (Indice de Shannon) ;
Biomasse par groupes trophiques :
Biomasse des filtreurs
Biomasse des carnivores
Biomasse des déposivores
Indices biotiques :
AMBI,
M-AMBI
GBPI si possible</td><td>Mise en œuvre ou facilitation des suivis</td></tr>
<tr><td>Evaluation réalisation</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="3">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :

Par année ou par action ou par surface…</td><td colspan="3">Co-Financeurs potentiels : OOB LECOB

PIAQUO

Partenaires : PNMGL</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.10 Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impacts sur les espèces cibles

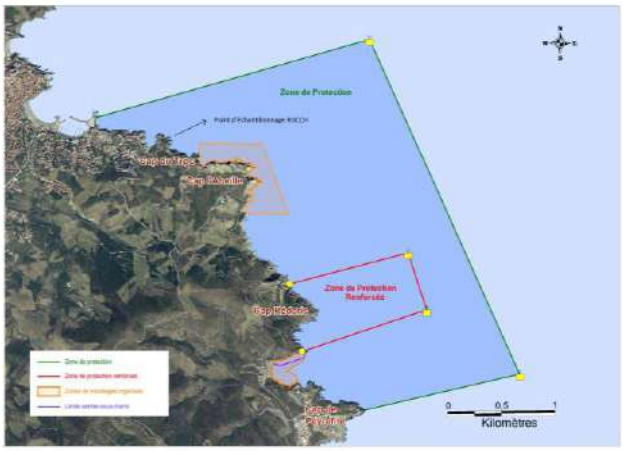
Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_11	**Suivre à long terme les paramètres environnementaux et leurs impacts sur les espèces cibles en développant des partenariats avec les réseaux de surveillance existants**	**1**	**VII**	**VII.1 ; VII.2…**

Planification prévisionnelle										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Temps agent estimé
										5 j / an

Description : La connaissance des différents paramètres environnementaux est essentielle pour la RNMCB (*e.g.* température de l'air, de l'eau, qualité physico-chimique de l'eau, etc.), de surcroit dans un contexte global de changements climatiques. Elle permet d'expliquer les observations relevées sur le terrain en termes de fréquentation et peuvent également être corrélées avec l'évolution des habitats et des espèces de la Réserve (indicateurs / état de conservation) et ainsi influencer les actions de gestion mises en œuvre.

Localisation :

Figure 8 : Cartographie des stations de suivi des paramètres physico-chimiques de la masse d'eau côtière (Suivi Rocch, IFREMER) et de la température de la colonne d'eau (T-Med) (Source : cartographie RNMCB)



Volet technique	Modalités techniques :	Intervenants et partenaires techniques potentiels :
	<u>Suivre à long terme les paramètres météorologiques et développer des partenariats avec les réseaux de surveillance existants</u> Ces paramètres simples sont suivis mensuellement en interne.	RNMCB

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

	Suivre à long terme la qualité physico-chimique de la masse d'eau côtière (hydrocarbures, métaux lourds, pesticides, etc.); suivi Rocch Afin de répondre aux objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), une surveillance de la qualité du milieu marin côtier est mise en œuvre par l'IFREMER. Parmi les différents réseaux de surveillance, la Réserve participe depuis plusieurs années au Réseau d'Observation de la Contamination Chimique (ROCCH). Ce réseau effectue un suivi des concentrations en contaminants dans la chair de mollusques (*Mytilus galloprovincialis*). Dans la Réserve, un point permet le suivi des contaminants chimiques dans la zone « Banyuls-sur-mer -Troc-Pinell » depuis 1981.	IFREMER
	Suivre à long terme la température de la colonne d'eau 0-40 m et évaluer son impact sur les espèces cibles Continuer le suivi de la température de la colonne d'eau mené depuis 2006 grâce aux 8 thermomètres immergés qui effectuent un enregistrement de la température toutes les heures. L'objectif de ce suivi est de mesurer les conséquences du changement climatique sur les espèces fixées comme les gorgones ou le Corail rouge, habitats de la Réserve (*e.g* coralligène) mais également pour étudier son rôle potentiel dans la prolifération des EEE et ENI (*cf.* action CS_12), et des épisodes de bloom d'algues filamenteuses.	Programme T-mednet (collaboration entre les scientifiques et les gestionnaires d'AMP de Méditerranée)
	Suivi de l'indice climatique WEMO Il a été démontré qu'il y a un lien entre l'oscillation de Méditerranée occidentale (Western Mediterranean Oscillation - WeMO) et la biomasse de la macrofaune benthique sur 2 stations dans la baie de Banyuls (Bonifacio et al, 2019). Aussi, il est intéressant de suivre cet indice régulièrement et de le croiser avec les données relatives aux espèces et habitats et avec les autres paramètres climatiques suivis par ailleurs.	C. Labrune, LECOB/OOB
	Suivi de la macrofaune benthique (*cf.* fiche de suivi des substrats meubles)	C. Labrune, LECOB/OOB Ou Bureaux d'études (CREOCEAN, BenthID etc…)
	Fréquence et période de mise en œuvre : • Suivre à long terme les températures moyennes, de conditions de vent et de précipitations = mensuellement • Suivre à long terme la qualité physico-chimique de la masse d'eau côtière = annuel • Suivre à long terme la température de la colonne d'eau = enregistrements automatiques toutes les heures tous les 6 ans	
	Résultats attendus : • La vulnérabilité des espèces et des habitats de la RNMCB est mieux connue • Le partenariat avec les différents réseaux de surveillance permet de mieux connaitre la qualité de l'eau • Identifier les risques et les menaces sur les espèces et les habitats de la RNMCB (fragilité, perturbations, etc.) • Les facteurs environnementaux (hydrodynamisme, température, turbidité, etc.) influençant le développement des fonds de coralligène sont mieux connus • Evaluer l'impact du changement climatique sur les espèces et les habitats de la RNMCB	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td></td><td colspan="10">Sources, références bibliographiques :

• Bonifacio et al, 2019
• Rapport d'état écologique des masses d'eau, Littoral rocheux méditerranéen français Réévaluation de 12 masses d'eau, T. Thibaut , A. Blanfuné , 2014.</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="10">Action à coordonner avec…

• MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
• CS_29 : Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs
• CS_30 : Suivre à long terme les communautés benthiques des substrats meubles</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td colspan="3">Pression</td><td colspan="3">Etat</td><td colspan="4">Réponse</td></tr>
<tr><td colspan="3">Changements climatiques
• Paramètres météorologiques et océanographiques
• Indice climatique WEMO
• Observations d'espèces de faune non indigènes dont la présence résulte du réchauffement climatique (e.g. Girelle paon, barracudas)

Pollution
• Concentration de polluants dans la colonne d'eau et les sédiments</td><td colspan="3">• Température moyenne mensuelle
• Température de la colonne d'eau
• Présence de macrofaune benthique
• Hydrodynamisme</td><td colspan="4">• Mise en place des suivis</td></tr>
<tr><td>Evaluation réalisation</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="5">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :

• Suivi des paramètres météorologiques : 1000€ HT
• Suivi de la qualité de l'eau : 25 000€ HT tous les 6 ans
• Les autres suivis sont réalisés en fonction des opportunités</td><td colspan="5">Financeurs potentiels :

Partenaires potentiels : PNMGL, IFREMER, Université de Barcelone, OOB

Autres structures possibles notamment pour la qualité de l'eau qui est soumise à un marché public.</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.11 Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_12	**Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines**	**1**	**VIII**	**VIII.1, VIII.2**

Planification prévisionnelle										
2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**Temps agent estimé**
Veille/Suivi annuellement										**3 j / an**
Contrôle et limitation : Lorsque l'occasion se présente (cf. participation veille et réseaux)										

Description : Plusieurs espèces nouvelles sont considérées comme envahissantes en Méditerranée, en provenance notamment de la mer Rouge. Il est nécessaire de suivre leur évolution car la prolifération de certaines d'entre-elles peut nuire au développement des espèces locales (compétition, étouffement, prédation, etc.).

Les espèces ayant été identifiées comme prioritaires sont les algues *Caulerpa racemosa* et *C. taxifolia*, les algues filamenteuses (*Nématochrysopsis marina*, etc.), les espèces de poissons non indigènes (*Fistularia commersonii*, *Siganus luridus*), ainsi que le crabe bleu (*Callinectes sapidus*) et un parasite de la Grande Nacre (*Haplosporidium pinae*[1]).

L'objectif de cette action est d'améliorer la connaissance sur l'abondance et la distribution temporelle et spatiale des différentes EEE (faune & algues) identifiées dans la Réserve afin de définir et de mettre en œuvre un protocole adapté de contrôle et d'éradication des EEE au sein de la RNMCB. La veille s'appuie sur les réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs, des pêcheurs, mais également sur des suivis systématiques menés par la Réserve et ses partenaires scientifiques et institutionnels. Ces protocoles de suivi doivent être définis avec les partenaires scientifiques locaux et réseaux de surveillance des EEE/ENI Marines (ex. PatriNat, etc.) et validés par le CS de la Réserve.

Localisation : A ce jour, la présence de l'algue envahissante *C.racemosa var. cylindracea* est faible et *C.taxifolia* est absente du périmètre de la RNMCB et en périphérie (côte Vermeille). Toutefois, certains foyers ont été détecté en 2021 et 2022 respectivement vers la bouée 6 du cap l'abeille et derrière l'île grosse et nécessitent donc d'être surveillés afin d'être contenus. Par ailleurs, les 2 espèces de poissons non indigènes nommées ci-dessus et le crabe bleu n'ont pas été observés dans la RNMCB, mais il est important de maintenir une veille, en particulier concernant les poissons (l'expansion du crabe bleu a essentiellement lieu dans les lagunes).

	Modalités techniques	Intervenants et partenaires techniques potentiels
Volet technique	<u>Suivre l'évolution des algues filamenteuses</u> Surveillance de l'évolution des algues filamenteuses (date et lieu d'apparition, surface) ainsi que dans le cadre des suivis DCE macrophytes niveau du pin parasol.	Collaboration avec les organismes de recherche et le Conseil Scientifique afin de sélectionner les sites prioritaires de suivi Réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs <u>PatriNat, centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel. OFB-CNRS-MNHN</u> Personnel du PNMGL

1 *Voire des co-infections incluant également Mycobacterium spp. et Vibrio spp. (Carella et al., 2019, Lattos et al., 2020)*

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

		Personnel de la Réserve
	Suivre l'évolution des algues envahissantes *Caulerpa racemosa var. cylindracea* et *C.taxifolia* - Surveillance de l'évolution de *C. racemosa :* pour chaque habitat différent, la couverture d'algues envahissantes peut être quantifiée à l'aide de quadrats de 25 cm x 25 cm, chacun subdivisé en 25 sous-quadrats de 5 cm x 5 cm (Cebrian et al., 2000). Dans chaque type d'habitat, les plongeurs positionnent 20 quadrats (recouvrant une superficie totale de 1,25 m2) de manière aléatoire sur le substrat et enregistrent le nombre de sous-quadrats dans lesquels l'algue envahissante spécifique est présente. 1) Sur les deux ou trois stations les plus importantes, mesurer la surface de recouvrement, estimer la densité, prise de photos. - Surveillance des foyers d'autres EEE potentielles au sein du périmètre de la Réserve.	Collaboration avec les organismes de recherche et le Conseil Scientifique afin de sélectionner les sites prioritaires de suivi Réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs PatriNat, centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel. OFB-CNRS-MNHN Personnel du PNMGL Personnel de la Réserve
	Suivre l'évolution des poissons non indigènes envahissants (Otero et al, 2013) Dans chaque station d'échantillonnage à définir au préalable, l'abondance et la taille de tout poisson envahissant devront être enregistrées le long des transects. Un observateur devra plonger à une vitesse plus ou moins constante le long de trois transects de 25 m x 5 m dans chaque station d'échantillonnage et à une profondeur constante (là où les poissons envahissants sont les plus abondants). Le long de chaque transect, l'observateur identifiera les espèces, comptera le nombre d'individus observés et identifiera la taille approximative de l'ensemble des individus (par intervalle de longueur totale (LT) de 2 cm). La biomasse des poissons (gramme par m-2 en poids humide) peut être estimée à partir des données relatives à la taille en utilisant les relations poids/longueur figurant dans les documents et les bases de données disponibles (Froese et Pauly, 2009).	Collaboration avec les organismes de recherche et le Conseil Scientifique Réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs Pêcheurs professionnels PatriNat, centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel. OFB-CNRS-MNHN Personnel du PNMGL Personnel de la Réserve
	Agir : contrôler et limiter 1/Définir un Plan de lutte et d'éradication des EEE en concertation avec les partenaires et en lien avec le PNMGL (*e.g.* pour *S.luridus* : i/éradication précoce de nouvelles populations par les techniciens de la Réserve en pratiquant la pêche au harpon ii/maintien d'assemblages de prédateurs sains et abondants pour encourager un contrôle naturel par la prédation, etc. associées à des localisations, temporalités et coûts) et 2/le mettre en œuvre sur les sites prioritaires en fonction des EEE ciblées (*e.g.* herbiers à *Cystoseira,* etc.).	Collaboration avec les organismes de recherche et le Conseil Scientifique PatriNat, centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel. OFB-CNRS-MNHN Personnel PNMGL Personnel de la Réserve
	Fréquence et période de mise en œuvre : Algues filamenteuses En plus du suivi mené par les associations, a minima un suivi à effectuer en été pour les algues filamenteuses qui se développent surtout à cette période lorsque les eaux sont plus chaudes (toujours au même moment chaque année). Caulerpes En Méditerranée la caulerpe débute sa croissance en avril et se développe jusqu'en décembre après quoi les plants déclinent et se mettent en dormance. Trois suivis dans l'années seraient intéressants afin d'évaluer et de mieux comprendre la dynamique de développement de l'espèce dans la réserve : - Un suivi fin mars avant la période de croissance ; - Un suivi en été (juillet-août), au moment du pic de croissance ; - Un suivi en hiver (décembre), avant la période de dormance afin d'évaluer le développement total de l'espèce durant la période qui lui est favorable.	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="3"><u>Poissons non indigènes</u>
En plus des données collectées auprès des pêcheurs et plongeurs, mener un suivi systématique annuel en été (e.g. août pour le Poisson flûte qui présente son pic d'activité de reproduction).</td></tr>
<tr><td colspan="3">Résultats attendus :
Amélioration de la connaissance sur la prolifération des algues filamenteuses dans la RNMCB
Amélioration de la connaissance sur la prolifération des algues envahissantes dans la RNMCB
Amélioration de la connaissance de la prolifération de poissons non indigènes dans la RNMCB
Eradication ou contrôle de la prolifération des espèces envahissantes au sein de la Réserve amenant à une diminution de la pression sur les enjeux de la RNMCB
Pas d'installation de nouvelles espèces invasives, ou elles sont contrôlées et ne perturbent pas les espèces originelles</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sources, références bibliographiques :
Site du PNMGL sur la surveillance des espèces exotiques
Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes. UICN France et Office français de la biodiversité.
Otero M., Cebrian E., Francour P., Galil B., Savini D. 2013. Surveillance des espèces envahissantes marines dans les aires marines protégées (AMP) méditerranéennes : guide pratique et stratégique à l'attention des gestionnaires. UICN. p. 136.</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="3">Action à coordonner avec…
PA_01: Accueillir le public et sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB
CS 29: Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs
PR_07: Participer au développement des connaissances sur les espèces indicatrices de perturbations liées aux phénomènes météorologiques exceptionnels</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td>Pression</td><td>Etat</td><td>Réponse</td></tr>
<tr><td>Espèces envahissantes :
Présence d'algues envahissantes filamenteuses (Nematochrysopsis marina / Feldmania irregularis) dans la Réserve
Présence d'algues envahissantes Caulerpa taxifolia et Caulerpa racemosa dans la Réserve
Surface d'habitats couverte par les algues envahissantes filamenteuses
Surface d'habitats couverte par les algues envahissantes Caulerpa taxifolia et Caulerpa racemosa
Proximité des foyers d'EEE au périmètre de la Réserve</td><td></td><td>Suivis annuels menés
Coordination des plongeurs professionnels et de loisirs pour recueillir les informations sur les EEE
Définition d'un programme d'éradication ou de contrôle des espèces envahissantes
Alimentation des différentes BDD sur les EEE
Surface d'espèces envahissantes éradiquées
Taux de réussite d'éradication des espèces envahissantes</td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="2">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :

La veille se fait en interne et au travers des échanges avec réseaux

Actions d'éradication et/ou contrôle : à définir en fonction des espèces envahissantes qui apparaitraient/ se développeraient</td><td>Financeurs potentiels :

Partenaires potentiels : PNMGL</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.12 Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_29	**Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs**	**1**	**VII, VIII**	**VII.** **VIII.**

Planification prévisionnelle										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023	2032	Temps agent estimé
										5 j / an

Description : De multiples partenariats scientifiques ont été mis en place par la Réserve avec différents laboratoires, qui contribuent activement à la veille écologique, soutenus par les nombreux échanges avec le CS et la présence du Laboratoire Arago sur site (OOB). Les réseaux d'AMP en méditerranée sont également particulièrement utiles et suivis par la Réserve afin d'anticiper de potentielles invasions de nouvelles espèces ou de phénomènes de mortalité étendus (*e.g.* grippe aviaire, mortalités de mammifères marins, etc.).

Par ailleurs, des partenariats ont été mis en place avec différents groupes d'usagers tels que :

• Les pêcheur professionnels : échanges réguliers avec l'association des pêcheurs petits-métiers de Banyuls

• Les pêcheurs de loisir : Les pêcheurs de loisir sont sollicités dans le cadre de suivis scientifiques.

• Les plongeurs sous-marins : A chaque plongée les plongeurs des structures professionnelles et des associations de plongée sous-marine peuvent transmettre des données sur les dates et lieux d'apparition des proliférations d'algues filamenteuses (par site de plongée).

Ces partenariats multiples permettent ainsi la mise en place de protocoles d'alertes qui permettent d'orienter les décisions de gestion adaptative à mener.

Localisation : Ensemble de la RNMCB

	Modalités techniques :	Intervenants et partenaires techniques potentiels :
Volet technique	<u>Veille sur les algues filamenteuses par les plongeurs</u> Au-delà du suivi des espèces patrimoniales, la RNMCB a également mis en place des protocoles de suivi des phénomènes d'invasion biologique (cf. fiche CS_12), et depuis 2014, soumet annuellement des questionnaires aux structures professionnelles et associatives de plongée sous-marine afin d'obtenir des données sur les dates et lieux d'apparition des proliférations d'algues filamenteuses (par site de plongée).	Réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

	<u>Veille sur l'évolution des poissons indigènes au sein de la Réserve par les pêcheurs et plongeurs</u> Poursuivre la veille sur les espèces animales exotiques envahissantes, et pour les poissons non indigènes qui pourraient potentiellement devenir envahissants tels que le Poisson flûte (*Fistularia commersonii*) espèce carnivore, et le Poisson lapin (*Siganus luridus*) espèce herbivore se nourrissant d'algues et de Posidonie. Il est également important de faire preuve de vigilance quant au Crabe bleu, bien qu'il soit pour l'instant contenu au niveau des lagunes. Cette veille est réalisée par des échanges réguliers avec les usagers et les scientifiques. Les usagers signalent des éléments alarmants observés. Des données sont aussi récupérées lors des comptages poissons.	Pêcheurs professionnels Réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs Réseaux d'AMP Scientifiques
	<u>Veille sur les animaux morts : mammifères marins, oiseaux marins, poissons, tortues...</u> Mettre en place une veille sur les animaux morts présents sur le territoire de la réserve. Offrir des outils pour permettre la transmission des observations par les plongeurs, pêcheurs et autres utilisateurs de la réserve.	Réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs, pêcheurs professionnels et de loisirs, réseaux des AMP
	Fréquence et période de mise en œuvre : • Annuellement	
	Résultats attendus : • Les usagers de la RNMCB (pêcheurs, plongeurs, plaisanciers, etc.) participent à l'amélioration des connaissances • Les scientifiques participent à l'amélioration des connaissances • Des programmes de recherche sont en cours ou vont être lancés sur le périmètre de la RNMCB concernant les espèces invasives • Les risques et les menaces sur les espèces autochtones (fragilité des espèces, perturbations, déséquilibre, disparition, ...) sont évalués • Pas d'installation de nouvelles espèces invasives, ou elles sont contrôlées et ne perturbent pas les espèces originelles	
	Sources, références bibliographiques : • Boudouresque C.-F., 2008. Les espèces introduites et invasives en milieu marin. Troisième édition. GIS Posidonie publ., Marseille. 201p • Galil B., 2007. Loss or gain? Invasive aliens and biodiversity in the Mediterranean Sea. Marine Pollution Bulletin. 55 : p314-322	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="10">Action à coordonner avec…
CS_11 : Suivi des paramètres environnementaux
CS_12 : Suivre, contrôler et limiter la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et Espèces Non-Indigènes (ENI) Marines
CS_02 : Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution
MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td colspan="4">Pression</td><td colspan="3">Etat</td><td colspan="3">Réponse</td></tr>
<tr><td colspan="4">Impacts sur les espèces autochtones de la Réserve par les différentes espèces invasives (e.g. perte de surface d'herbier, réduction de population de poissons autochtone, etc.)
Nombre d'espèces envahissantes (faune et flore) dans la RNMCB
Surface ou nombre de site colonisé par les algues filamenteuses Nematochrysopsis marina et autres espèces associées
Surface ou nombre de site colonisé par Caulerpa taxifolia
Surface ou nombre de site colonisée par Caulerpa racemosa
Nombre d'observations d'espèces nouvelles d'algues envahissantes
Nombre d'observations d'espèces nouvelles de poissons non indigènes
Nombre d'observations de Poisson flûte (Fistularia commersonii)
Nombre d'observations de Poisson lapin (Siganus luridus)
Nombre d'observation d'autres EEE</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">Nombre de fiches d'observation par les usagers
Nombre d'observations par les usagers
Nombre de partenaires usagers
Recueil de données des réseaux d'autres AMP</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evaluation réalisation</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="5">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :</td><td colspan="5">Financeurs potentiels :

Partenaires potentiels : OOB, PNMGL, réseaux des AMP, CEFREM ; UPVD</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.13 Suivi des captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_18	**Suivi des captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution**	**1**	**II**	**II.1 ; II.2 ; II.3 ; II.4**

Planification prévisionnelle										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Temps agent estimé
Suivi annuel des registres de pêche										**Au moins 1 mois / an**
Suivi des débarquements (en fonction des opportunités de recherche)										/
Etude habitats et pratiques de pêche professionnelle (collecte des données tous les ans lors des patrouilles de surveillance et analyse tous les 5 ans)										**Collecte : 1 mois / an** **Analyses : 20 jrs tous les 5 ans**

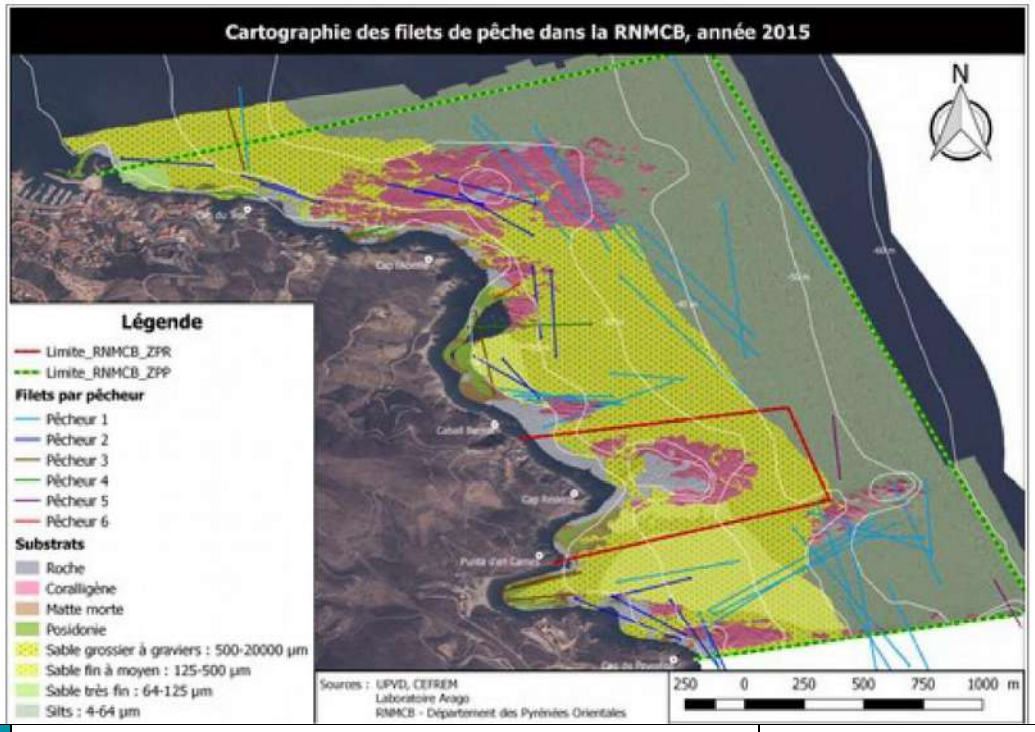
Description : La conservation de la ressource halieutique constitue un enjeu prioritaire pour la RNMCB et la pêche est directement concernée par le maintien des peuplements de poissons dans la RNMCB. C'est dans ce cadre qu'a été mis en place l'arrêté préfectoral du 13 juin 2016 portant réglementation particulière de la pêche professionnelle dans le périmètre de la RNMCB.

Parmi les mesures mises en place, une commission d'attribution des autorisations a lieu de manière annuelle, et la Réserve veille au respect de la réglementation par les pêcheurs autorisés. Par ailleurs, afin d'évaluer la pression de pêche sur les espèces cibles et mesurer son évolution, il est important de mener des suivis des captures de la pêche professionnelle et de les qualifier afin de les mettre en rapport avec l'état de conservation des peuplements de poissons (OLT V).

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Localisation : Dans la zone de la RNMCB, la seule activité de pêche professionnelle autorisée est la pêche « aux petits métiers ». Par ailleurs, elle est circonscrite à la ZPP (pêche interdite dans la ZPR).

Figure 9 : Exemple de cartographie localisant les filets de pêche dans la RNMCB en 2015 (UPVD, CEFREM)



Volet technique	**Modalités techniques :**	**Intervenants et partenaires techniques potentiels :**
	<u>Suivi et analyse des données sur les prélèvements des pêcheurs autorisés (registres de captures)</u> Dans le cadre de l'application de l'arrêté réglementant l'activité de pêche dans la Réserve, des données sur la ressource prélevée par les pêcheurs autorisés sont communiquées à la Réserve (registres de captures). Il est important de poursuivre le suivi et l'analyse de ces données et de les coupler au suivi des débarquements afin d'avoir des informations sur la pression de pêche mais également sur l'état des stocks halieutiques des espèces cibles.	RNMCB, (prévu dans la réglementation de la réserve) PNMGL, Direction Inter Régionale de la Mer Méditerranée
	<u>Suivi des pêches expérimentales</u> Poursuivre les pêches expérimentales afin de maintenir les échanges avec les pêcheurs professionnels, et d'améliorer les connaissances sur l'état de la ressource. Le protocole est basé sur l'utilisation de filets calibrés dont les caractéristiques sont identiques pour l'ensemble des zones suivies (type de maille, longueur de filets, temps de calée, etc.). Un agent de la RNMCB embarque sur le bateau de pêche professionnelle afin de réaliser l'identification et les mesures de chaque prise.	RNMCB
	<u>Suivi des débarquements issus de la pêche professionnelle sur l'ensemble du littoral du Parc naturel marin du golfe du Lion</u> Participer aux suivis des débarquements menés par le Parc sur les points de débarquements situés dans la Réserve.	PNMGL, UPVD et RNMCB lorsque financements disponibles

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2"><u>Etude des relations entre habitats et pratiques de pêche professionnelle</u>

Renouveler annuellement l'étude des relations entre habitats et pratiques de pêche professionnelle (cf. figure 12) afin d'étudier l'évolution des pratiques en lien avec l'état de conservation des peuplements de poissons. Collecte des données annuelles, analyse de 2 mois.</td><td>RNMCB</td></tr>
<tr><td colspan="3">Fréquence et période de mise en œuvre :
• Suivi et analyse des données sur les prélèvements des pêcheurs autorisés (registres de captures) = Annuellement
• Suivi des pêches expérimentales = en fonction des opportunités
• Suivi des débarquements issus de la pêche professionnelle = en lien avec le PNMGL (2028)
• Etude des relations entre habitats et pratiques de pêche professionnelle = Ponctuellement, en 2025 (10 ans après la précédente étude) puis tous les 5 ans</td></tr>
<tr><td colspan="3">Résultats attendus :
• La biomasse prélevée garantit une gestion durable de la ressource en poissons
• Les espèces ciblées par la pêche ne sont pas en danger
• Le nombre de pêcheurs autorisés dans la RNMCB est compatible avec la conservation des habitats et des espèces (notion de capacité de charge)
• Le nombre de filets est en adéquation avec la conservation des espèces et des habitats de la RNMCB
• La biomasse prélevée par les pêcheurs professionnels partenaires de la RNMCB est mieux connue
• Le partage équitable de la zone entre les différentes activités de pêche est garanti dans la RNMCB
• La réglementation permet de respecter la conservation des espèces cibles de la RNMCB
• La convention avec l'association des petits métiers de Banyuls soit maintenue et renforcer</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sources, références bibliographiques :
/</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="3">Action à coordonner avec…
• SP_01 : Maintenir ou faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études
• MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
• CS_29 : Continuer la veille écologique et la mise en place de protocoles d'alerte avec différents acteurs
• PA_01 : Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB
• PNMGL : Suivi de la pêche professionnelle ; Finalité 6.6 : Des usages maritimes compatibles avec le bon fonctionnement des écosystèmes et le maintien de la diversité des habitats et espèces
• Programme PESCOMED
• Suivi RESMED (Réseau de réserves marines et gestion intégrée des zones côtières transfrontalières de la Méditerranée) visant à réaliser un diagnostic de l'état de conservation de différentes espèces commerciales (dorade royale, langouste, mérou, rascasse rouge, denti et barracuda)</td></tr>
<tr><td>Indicateurs et métriques</td><td>Pression</td><td>Etat</td><td>Réponse</td></tr>
<tr><td></td><td>Pêche professionnelle (usage) :
• Nombre d'autorisation de pêche professionnelle
• Captures Par Unités d'Efforts (CPUE) issue des carnets
• Longueurs de filets</td><td>• Biomasse totale prélevée
• Richesse spécifique annuelle et saisonnière
• Densité des espèces cibles (filet) tous habitats (dans la ZPR sec, ZPR cap, ZPP, HRN, HRS, Nord Béar)</td><td>• Nombre de carnet de pêche indiquant la biomasse prélevée</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

	• Nombre de filets de pêche dans la Réserve • Biomasse totale prélevée annuellement et saisonnièrement par la pêche professionnelle	• Biomasse des espèces cibles (filet) tous habitats (ZPR sec, ZPR cap, ZPP, HRN, HRS, Nord Béar) • Densité des espèces cibles (filet) du substrat rocheux à 5m dans les différentes localisations d'échantillonnage (*cf.* plus haut) ainsi qu'à 10m et 20m • Biomasse des espèces cibles (filet) du substrat rocheux à 5m dans les différentes localisations d'échantillonnage (*cf.* plus haut) ainsi qu'à 10m et 20m	

Evaluation réalisation	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032

Volet financier		
	Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) : • Suivi des captures de la pêche professionnelle ; 60 000€ HT / 10 ans sur le périmètre actuel	**Financeurs potentiels :** DREAL, Département des Pyrénées Orientales, Comité régional de la pêche, FEAMP **Partenaires potentiels :** PNMGL, CEFREM, UPVD

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.14 Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_21	**Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles et mesurer leur évolution**	**1**	**II**	**II.1 ; II.2 ; II.3 ; II.4**

Planification prévisionnelle										
2023	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**Temps agent estimé**
Suivi annuel des registres de capture de la pêche de loisir et de la chasse sous-marine si extension de la RNMCB.										**Au moins 1 mois / an**

Description : La conservation de la ressource halieutique constitue un enjeu prioritaire pour la RNMCB et la pêche est directement concernée par le maintien des peuplements de poissons dans la RNMCB. C'est dans ce cadre qu'a été mis en place l'arrêté préfectoral du 03 Octobre 2019 portant réglementation particulière de la pêche de loisir dans le périmètre de la RNMCB.

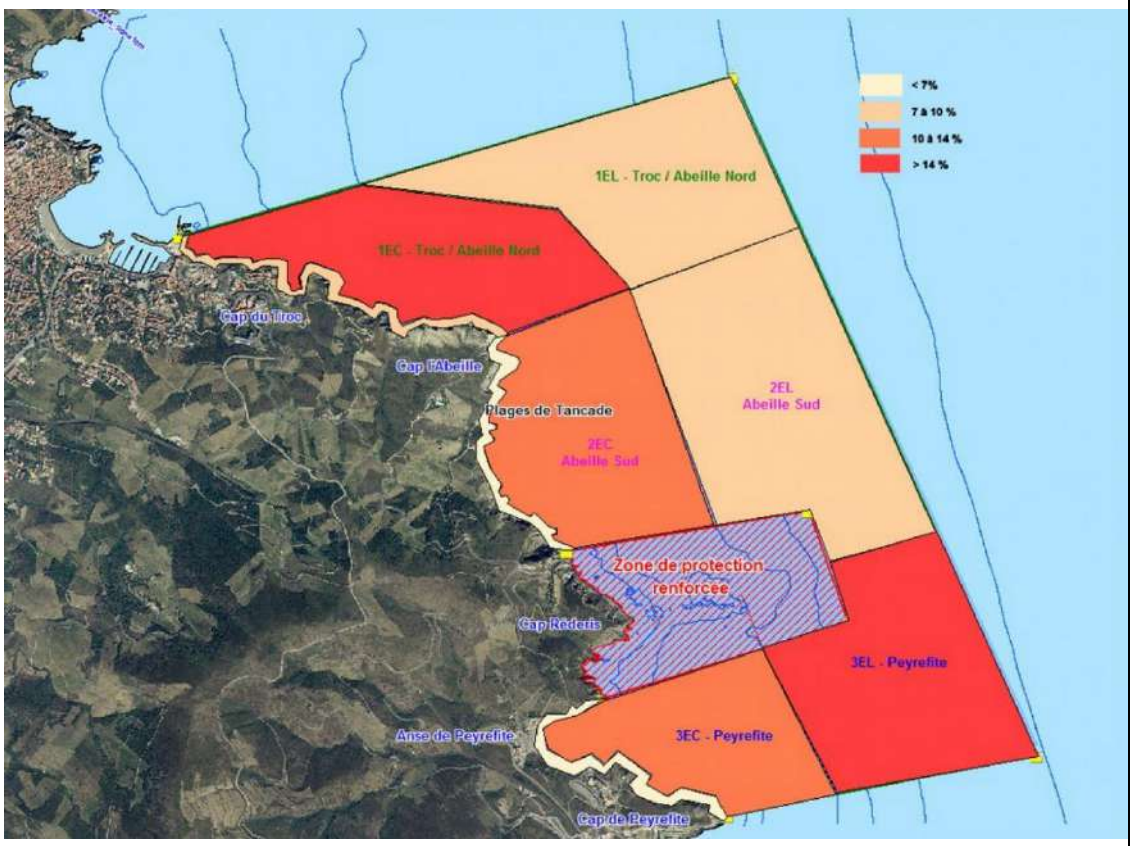
Par ailleurs, afin d'évaluer la pression de pêche et éventuellement de la chasse sous-marine sur les espèces cibles et mesurer son évolution, il est important de mettre en rapport les résultats issus des carnets de pêche et de chasse avec l'état de conservation des peuplements de poissons sur les différentes zones de pêche (OLT V).

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

Localisation : Dans la RNMCB, la pêche de loisir est circonscrite à la ZPP (pêche interdite dans la ZPR). La pêche du bord et la pêche à partir d'une embarcation restent relativement équilibrées.

Figure 10 : Exemple de cartographie localisant les pourcentages de biomasse prélevée en pêche de loisirs en fonction des zones de la RNMCB en 2020 (Source : RNMCB)



	Modalités techniques :	Intervenants et partenaires techniques potentiels :
Volet technique	<u>Suivi et analyse des données sur les prélèvements des pêcheurs/chasseurs sous-marins autorisés (carnets de pêche)</u> Dans le cadre de l'application de l'arrêté réglementant l'activité de pêche de loisir dans la Réserve, des données sur la ressource prélevée ainsi que les prises rejetées par les pêcheurs autorisés sont communiquées à la Réserve (carnets de pêche). Il est important de poursuivre le suivi et l'analyse de ces données et de les coupler au suivi peuplements de poissons afin de collecter des informations sur la pression de pêche mais également sur l'état des stocks halieutiques des espèces cibles. Advenant l'extension de la réserve, un suivi des prélèvements effectués dans le cadre de la chasse sous-marine sera mis en place.	RNMCB, PNMGL
	<u>Suivi des effets de l'interdiction saisonnière de pêche pour certaines espèces sur leur état de conservation</u>	PNMGL, CEFREM

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2">Des périodes de non-prélèvement pendant la reproduction de certaines espèces ont été mises en place (ex. pour le loup, denti, sar tambour, pagre). Il est ainsi important de suivre l'évolution des prises de ces espèces (e.g. prises plus grosses à la bonne saison et/ou plus nombreuses, etc.) ainsi que de les mettre en regard avec les suivis de leurs populations respectives. Cette analyse croisée permet d'apprécier l'effet procuré par cette période de non-prélèvement sur les populations de poissons ciblés et d'évaluer la pertinence d'étendre cette action à d'autres espèces dont l'état de conservation serait en cours de dégradation.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Fréquence et période de mise en œuvre :
Suivi et analyse des données sur les prélèvements des pêcheurs autorisés (carnets de pêche) = Annuellement
Suivi des effets de l'interdiction saisonnière de pêche pour certaines espèces sur leur état de conservation = Annuellement</td></tr>
<tr><td colspan="3">Résultats attendus :
Le nombre de pêcheurs de loisir autorisés dans la RNMCB est compatible avec la conservation des habitats et des espèces (notion de capacité de charge)
La réglementation de la pêche de loisir est en adéquation avec la conservation des habitats et des espèces
La pratique de l'activité de pêche de loisir est compatible avec la conservation des habitats et des espèces
Les pêcheurs de loisir sont sensibilisés à la fragilité de la ressource</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sources, références bibliographiques :
Rapport annuel d'activité de la RNMCB, 2020
Rapport de stage</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="3">Action à coordonner avec…
SP_03 : Faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études
MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
CS_29 : Continuer la veille écologique
PA_01 : Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB
PNMGL : Suivi de la pêche de loisir ; Finalité 5.3 : Une gestion conjointe et
durable des ressources halieutiques et de
leurs filières d'exploitation;
Programme PESCOMED
Suivi RESMED.</td></tr>
<tr><td>Indicateurs et métriques</td><td>Pression</td><td>Etat</td><td>Réponse</td></tr>
<tr><td></td><td>Capacité Par Unité d'Effort (CPUE) dans la Réserve marine (en gramme/pêcheur/heure)
Nombre moyen de bateau de pêche récréative / juillet août</td><td>Pourcentage d'espèce sous-maille
Effort de pêche (en nombre d'hameçon / heure de pêche)</td><td>Nombre de carnet de pêche indiquant la biomasse prélevée
Nombre de carnet de pêche indiquant les prises rejetées
Nombre d'autorisation de pêche de loisir</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td></td><td>

- Nombre moyen de bateau de pêche de loisir / zone du Cap Abeille - juillet août
- Nombre moyen de pêcheur récréatif du bord - juillet-août
- Biomasse totale de poissons prélevée annuelle et saisonnière par la pêche de loisir
- Densité, taille et biomasse des prises des espèces cibles de la pêche de loisir

</td><td>

- Biomasse moyenne par pêcheur embarqué (en gramme/pêcheur)
- Taille moyenne des serrans chevrette (*Serranus cabilla*)
- Taille moyenne des pageots acarne (*Pagellus acarne*)
- Taille moyenne des sars communs
- Richesse spécifique par pêcheur embarqué

</td><td></td></tr>
<tr><td>Evaluation réalisation</td><td colspan="3">

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032

</td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td>

Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :

Fonctionnement : Suivi des carnets, des autorisations et contrôle en mer : sur une base d'au moins 15 000€ HT / année

</td><td colspan="2">

Financeurs potentiels : DREAL, Département des Pyrénées Orientales et PNMGL

Partenaires potentiels : PNMGL

</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.15 Appréhender la capacité de charge pour dimensionner des usages en adéquation avec l'état de conservation des enjeux écologiques de la RNMCB

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_47	**Appréhender la capacité de charge pour dimensionner des usages en adéquation avec l'état de conservation des enjeux écologiques de la RNMCB**	**1**	**X**	**X.2, X.5**

Planification prévisionnelle										
2023	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**Temps agent estimé**
										10 j / an

Description :

À l'origine, définie par les biologistes ou les agronomes pastoralistes**, la capacité de charge** désigne le nombre (maximum ou optimum selon les définitions) d'animaux qu'un territoire donné peut tolérer sans que la ressource végétale ou le sol ne subisse de dégradation irrémédiable. (Cazes-Duvat V., 1998). A l'échelle planétaire, par exemple, la définition de ce seuil se base sur la pression anthropique exercée et se fait via la mesure de l'empreinte écologique. L'empreinte écologique mesure la demande humaine sur la nature en évaluant la vitesse avec laquelle les ressources sont consommées et que les déchets sont rejetés par rapport à la vitesse avec laquelle la planète peut regénérer ses ressources et absorber les pollutions. (Global Footprint Network, 2012).

Dans le cas présent, la capacité de charge se définit comme la quantité d'activité donnée que peut supporter une zone déterminée (un écosystème marin à part entière). Il s'agit de définir un seuil au-delà duquel l'écosystème étudié tend à se dégrader. Cette tolérance dépend de la résistance de chacun des écosystèmes.

L'objectif de cette action est d'essayer de définir un seuil de fréquentation/capacité de charge pour la Réserve Naturelle Marine de Cerbère Banyuls (RNMCB), qui soit également acceptable pour les acteurs et usagers locaux.

Localisation : L'ensemble de la Réserve est concerné

Il s'agira de distinguer des capacités de charges qui tiennent compte des différentes biocénoses marines au sein de la réserve :

- Roche Infralittorale à Algues Photophiles
- Herbiers à posidonie
- Fonds meubles infralittoraux
- Coralligène

	Modalités techniques	Intervenants et partenaires techniques potentiels
Volet technique	<u>Etape 1 : Elaboration de données métriques propres à chaque écosystème (Duvat V., 2007 ; Le Gentil *et al.*, 2016)</u> **1)** Sur la base des biocénoses cartographiées, établir un état-référence N-1 pour chacune de ces zones : (Ruitton *et al.,* 2017 ; Astruch *et al.,* 2021) - EBQI « Fonds meubles » - EBQI « Coralligène » - EBQI « Herbiers de Posidonie » - EBQI « Roches Infralittorales à Algues Photophiles » *Lors de cet état-référence, une analyse paysagère du site devra être effectuée permettant de noter s'il y a des zones impactées par le mouillage*	Collaboration avec les organismes de recherche et le Conseil Scientifique afin de sélectionner les sites prioritaires de suivi Réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs. Réseaux de pêcheurs loisirs et professionnels. Réseaux de plaisanciers (moteurs et voiles).

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

	(arrachement, sillons, …) ou d'autres formes de dégradation mécanique du milieu. **2)** Pour chaque unité, définir un zonage réglementaire restreint interdit de toute navigation (création d'exclos). Ces zonages devront permettre d'extraire la dégradation des écosystèmes due à la variabilité environnementale. **3)** Réaliser une étude de fréquentation sur l'ensemble de la zone d'étude : - Comptages en mer - Instantanées cartographiques (données AIS, images satellites, survol aérien, …) - Enquêtes auprès des usagers. - Identifier **les principales sources de pression et les secteurs où elles sont les plus présentes** (sur-fréquentation, ancrages, pêches avec dégradation mécanique du fond (pêche aux tellines, …)). - Compiler les données sur la fréquentation issues des suivis des 5 dernières années, si le protocole se rapproche de la nouvelle étude. **4)** Etablir un état N après fréquentation pour chacune des zones ciblées précédemment et classer les zones selon leur degré de dégradation en reprenant les EBQI effectués lors de l'état N-1 : - Zone sans aucune dégradation : l'écosystème conserve un état stable voire en amélioration depuis le suivi N-1 - Zone en dégradation « légère » : bien que l'état écologique conserve le même classement, quelques paramètres sont en baisse. - Zone en dégradation « moyenne » : l'écosystème perd un classement dans l'analyse de son état écologique (ex : de « très bon », l'état écologique passe à « bon »). - Zone en dégradation « forte » : l'écosystème perd deux classements dans l'analyse de son état écologique. **5)** Comparer l'état des écosystèmes placés « sous cloche » (exclos) avec ceux impactés par la fréquentation humaine et définir une première corrélation entre le degré de fréquentation/pression subi par chaque unité et le degré de dégradation associé. **6)** Définir un premier seuil de fréquentation pour chacune de ces unités. Ce seuil de fréquentation pourra varier en fonction de l'heure (variation intra journalière), du jour (variation hebdomadaire : semaine/week-end/jours fériés), de la saison … **7)** Reproduire la démarche sur l'année N + 1 et constater de l'évolution des écosystèmes en fonction du seuil de fréquentation défini. - Capacité de charge non atteinte : résultats ? - Capacité de charge approchée : résultats ? - Capacité de charge dépassée : résultats ?	Réseaux de loueurs d'activités nautiques et de clubs de glisse. PatriNat, centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel. OFB-CNRS-MNHN Personnel du PNMGL Personnel de la Réserve
	<u>Etape 2 : Elaboration d'une capacité de charge à travers une vision prospective de la zone d'étude</u> (Deldrève *et al,* 2019) : ⇨ Passer du « How many is too many ? » au « What are the desired conditions ? » (Lindberg *et al.,* 1997).	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

	Cette démarche de prospective peut/doit s'associer à la précédente et encadrer les procédures de concertation inhérentes à l'action publique en ce sens que la capacité de charge ne peut être considérée comme une « valeur absolue » (Bergère et Le Berre, 2011). La gestion de la fréquentation d'un site ne peut reposer uniquement sur la science et doit également intégrer les notions de jugements, de normes qu'il est fondamental d'expliciter (choix politique de gestion du site basé sur des données scientifiques (cf. étape 1)) 1) <u>Etape préliminaire : Comprendre son territoire</u> Réaliser une étude de fréquentation sur l'ensemble de la zone d'étude. Il s'agit ici d'appuyer les concertations futures sur des données concrètes et récentes : - Comptages en mer - Instantanées cartographiques (données AIS, images satellites, survol aérien, …) - Enquêtes auprès des usagers. - Identifier **les principales sources de pression et les secteurs où elles sont les plus présentes** (sur-fréquentation, ancrages, pêches avec dégradation mécanique du fond (pêche aux tellines, …)) 2) <u>La prospective : Constitution de quatre ateliers :</u> « La prospective est une démarche cognitive pour explorer l'évolution des systèmes complexes, de manière dynamique : multi dimensionnelle et temporelle (De Jouvenel, 1964). Son objet est d'imaginer des hypothèses sur le futur, contrastées, et d'apprécier leurs conséquences sur les systèmes considérés. » (Deldrève *et al,* 2019) • Phase 1 : Prise de contact avec le sujet et les données métriques issues de l'étape 1. • <u>Phase 2 : Animation de quatre ateliers</u>. - **Atelier 1** : La rétrospective. *plongée* ⇨ Définir l'identité de la zone d'intérêt partagée par l'ensemble des participants, formuler les causes et les responsabilités. - **Atelier 2** : Analyse des enjeux autour de 4 thèmes *Quels leviers d'actions pour faire évoluer la fréquentation ?* ⇨ Les périodes, les espaces et les flux. ⇨ Les impacts et la surveillance ⇨ Le tourisme ⇨ La vie autour de la réserve. Cet atelier doit notamment permettre d'identifier les indicateurs synthétiques de la fréquentation et les leviers d'actions potentiels. ⇨ **Elaboration de trois scenarios exploratoires (ex : à horizon 2050, proposer trois axes de développement de la réserve. Ces axes peuvent être initiés par l'animateur de l'atelier).** - **Atelier 3** : Le scénario souhaitable	**4 groupes de travail composés de :** - Acteurs économiques - Associations - Habitants proches de la réserve. - Représentants des autorités gestionnaires. - Possibilité d'inviter des chercheurs ayant travaillé sur la question. - Acteurs socio-économiques au choix. *Nb : éviter les personnes trop contestataires, bloquer à tous compromis.*

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Ce qui est souhaitable et non souhaitable des scénarios exploratoires et quels seraient des scénarios souhaitables ? Quels leviers d'action mobiliser ? ⇨ Discussion de ce qui plaît ou non dans les scénarios proposés dans le groupe de l'atelier 2. (Ne pas nécessairement chercher la convergence mais lisser les divergences, laisser la parole se libérer). ⇨ Aboutir à des souhaitables et des non-souhaitables clairement énoncés. ⇨ Définir des propositions d'actions à mettre en place. **Entre ces deux ateliers, le COPIL intervient et choisit parmi les leviers proposés par les groupes de travail ceux qui lui semble les plus appropriés.** - **Atelier 4** : *Discussion sur les pistes d'actions opérationnelles à court terme et moyen terme*. ⇨ Présentation des choix et discussion des choix d'actions retenus par le COPIL. ⇨ Approfondir ces leviers d'action choisis. • Phase 3 : Observation des effets induits par la démarche.	Comité de pilotage composé de : - Représentant du tourisme - Représentant des transports - Elus de la mairie de Banyuls. - DDTM - DREAL Collaboration avec les organismes de recherche et le Conseil Scientifique afin de sélectionner les sites prioritaires de suivi Réseaux de plongeurs professionnels et de loisirs PatriNat, centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel. OFB-CNRS-MNHN Personnel du PNMGL Personnel de la Réserve
Fréquence et période de mise en œuvre : Etape 1 : Cette première étape concernant les données métriques est une approche scientifique de la capacité de charge et nécessite d'être élaborée sur deux ans afin d'estimer l'impact de la fréquentation humaine sur les biocénoses marines de la réserve. La reproduction de cette étape permettra, par ailleurs, d'affiner les données obtenues. Etape 2 : Cette seconde étape concernant la prospective est une approche sociologique de la capacité de charge et s'organise autour de quatre ateliers qui devront se dérouler à plusieurs mois d'intervalles. Il ne s'agit pas de réaliser ces quatre phases de réflexions dans un même temps mais bien de les répartir sur plusieurs années afin de laisser aux acteurs la possibilité de maturer leurs propositions. Elles sont également à articuler avec les autres démarches de concertation menées sur la Réserve telle que celle relative à son extension.	
Résultats attendus : > Les peuplement de poissons de la RNMCB ne sont pas affectés par la fréquentation subaquatique La combinaison de ces deux approches doit permettre d'objectiver un élément qui fait aujourd'hui débat, celui de la **définition d'une capacité de charge.** L'approche scientifique à elle seule ne peut suffire à élaborer un seuil, les variables environnementales étant trop importantes pour mesurer réellement l'impact de la fréquentation humaine sur la dégradation des écosystèmes. Une démarche réfléchie peut permettre d'aboutir à des données intéressantes sans pour autant que cela ne soit suffisant. La complémentarité de cette approche avec une dimension sociologique basée sur la prospective permet d'encadrer l'élaboration de ce seuil dans une démarche plus complexe, plus écosystémique.	
Sources, références bibliographiques : - ASTRUCH P., ORTS A., BELLONI B., SCHOHN T., BOURSAULT M., NEGGAOUI-CRAIPEAU S., CABRAL M., BOUDOURESQUE C.F., 2021. ACDSea : Assessment of Coastal Detrital conservation Status : an ecosystem-based approach, Evaluation de l'état de conservation du détritique Côtier selon une approche	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">écosystémique, Rapport final. Contrat GIS Posidonie – Office Français de la Biodiversité, GIS Posidonie publ. 206 p + annexes.
- Valérie Deldrève, C. Michel. La démarche de capacité de charge sur Porquerolles (Provence, Parc national de Port-Cros, France): de la prospective au plan d'actions. Scientific Reports of the Port- Cros National Park, Parc National de Port-Cros, 2019, pp.63-100. hal-02511778
- Virginie Duvat. De la frequentation touristique à la capacité de charge: comment construire un projet de territoire ? forum-débat du samedi 1er décembre 2007
- Ruitton S., Boudouresque C.F., Thibaut T., Rastorgeff P.-A., Personnic S., Boissery P., Daniel B., 2017. Guide méthodologique pour l'évaluation écosystémique des habitats marins. M I O publ., 161 p.</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="3">Action à coordonner avec…

CS_01 : Suivre à long terme l'état de conservation des herbiers de posidonies et mesurer leur évolution
CS_09 : Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons et les habitats et mettre en place des mesures de gestion adéquates
CS_14 : Suivre à long terme l'état de conservation du coralligène et mesurer son évolution
CS_22 : Suivre à long terme l'état de conservation des roches infra-littorales et mesurer leur évolution
CS_30 : Suivre à long terme l'état de conservation des substrats meubles et mesurer leur évolution</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td>Pression</td><td>Etat</td><td>Réponse</td></tr>
<tr><td>• Ancrage
• Sur-fréquentation
• Piétinement
• Dégradation mécanique du milieu</td><td></td><td>• Respect des jauges de fréquentation fixées après études</td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="2">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :</td><td>Financeurs potentiels :

Partenaires potentiels :</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.2.16 Récolter les informations géographiques sur les différents enjeux de la Réserve

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
CS_46	**Récolter les informations géographiques sur les différents enjeux de la Réserve**	**1**	**IX ; XII**	**IX.1 ; IX.3 ; IX.4 XII.1**

Planification prévisionnelle										
2023	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**Temps agent estimé**
- Collecte et archivage des données SIG de manière **annuelle** auprès des différents partenaires scientifiques et experts afin d'alimenter la BDD globale de la Réserve										**Entre 10 et 20 jours j / an**

Description : Dans le cadre de l'amélioration des connaissances sur le patrimoine naturel de la Réserve et du reporting à poursuivre et développer, il est important de structurer et développer la BDD existante de la Réserve. Les données d'information géographiques (Système d'Informations Géographique - SIG) constituent un des piliers de cette BDD afin de produire des cartes informatives et visuelles en interne par les agents de la Réserve. Elles permettent notamment des analyses comparatives entre les suivis. Ainsi, elles constituent de réels outils d'aide à la décision.

Localisation : L'ensemble de la Réserve, incluant sa nouvelle extension.

Volet technique

Modalités techniques :	Intervenants et partenaires techniques potentiels :
<u>Application des clauses inclues dans les contrats avec les différents partenaires scientifiques/prestataires</u> S'assurer que tous les contrats avec les différents partenaires et prestataires travaillant dans la Réserve incluent des clauses de mise à disposition obligatoire des données SIG brutes et analysées une fois l'étude finalisée. Lorsqu'il n'y pas de contrat direct avec les scientifiques menant des études au sein de la RNMCB, conditionner l'accès de la RNMCB à la remise des données récoltées (y compris SIG) afin de contribuer à l'amélioration des connaissances de la Réserve, à l'archivage des données et à la structuration de sa base de données. S'entendre avec les différents acteurs sur les conditions d'utilisation des données transmises (*e.g.* s'engager si nécessaire à ne pas communiquer à des tiers les données jugées trop sensibles). S'assurer de la transmission de ces éléments par les partenaires et prestataires travaillant au sein de la RNMCB.	Appui par le service informatique du Département des Pyrénées Orientales Prestataire pour formation SIG (*cf.* action MS_01) : en cours de recrutement
<u>Structuration d'une base de données SIG qui sera amendée au fur et à mesure des suivis menés dans la réserve afin de faciliter l'accès aux données au long terme et les études associées</u> Afin de pouvoir mener des études fines sur l'évolution de la biodiversité au sein de la Réserve, telle que sa distribution spatiale et temporelle et pouvoir relayer les données utiles à ses différents partenaires, structurer une BDD SIG qui pourra être amendée au fur et à mesure des années.	Appui par le service informatique du Département des Pyrénées Orientales Prestataire pour formation SIG (*cf.* action MS_08) : en cours de recrutement

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

Fréquence et période de mise en œuvre :

- Récupérer les données disponibles auprès des partenaires scientifiques et locaux de manière annuelle, ou à la fin du contrat s'il est d'une durée inférieure à une année

Résultats attendus :

- Améliorer les connaissances sur les espèces patrimoniales prioritaires dans la RNMCB et en périphérie
- Identifier des sites de présence des espèces patrimoniales de second ordre et peu fréquentes
- Définir les habitats essentiels pour une espèce donnée
- Définir des zones sensibles à aménager
- Réaliser des cartes pour les supports de communication

Sources, références bibliographiques :

/

Articulation/ Coordination

Action à coordonner avec…

- MS_08 : Poursuite de la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord
- MS_03 : Structurer, mettre en place et alimenter les bases de données de la Réserve en collaboration avec les partenaires scientifiques (incluant la base de données SIG)
- MS_04 : Participer aux réseaux de gestionnaires et aux programmes de suivis pertinents pour la Réserve
- PNMGL

Indicateurs et métriques

Pression	Etat	Réponse
		• Récupération des données SIG relatives aux différents enjeux du patrimoine naturel de la réserve auprès des partenaires • Intégration des données SIG dans le système de BDD de la RNMCB

Evaluation réalisation

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032

Volet financier

Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :

Intégré dans le budget de fonctionnement

Financeurs potentiels : DREAL, Département des Pyrénées Orientales

Partenaires potentiels : OOB, CEFREM, PNMGL

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.3 Actions de Prestations d'accueil et d'animation (PA)

3.3.1 Accueillir le public et sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

Code	Intitulé de la feuille de route	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
PA_01	**Accueillir le public et sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB**	**1**	**XI**	**XI.1 ; XI.2**

Planification prévisionnelle										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Temps agent estimé
										6 mois / an

Description : La RNMCB constitue un milieu privilégié pour l'éducation à l'environnement et la découverte du milieu littoral et sub-aquatique. La réserve est impliquée dans des missions d'accueil, d'information et de sensibilisation du public. L'objectif est de faire connaître au plus grand nombre les connaissances acquises sur le milieu marin afin de susciter de l'intérêt à le respecter et à préserver ses richesses biologiques. L'objectif est également de promouvoir des gestes respectueux de l'environnement et des pratiques durables auprès des usagers et aussi plus largement auprès du grand public et des scolaires.

Localisation : La Réserve présente 4 structures d'accueil du public sur le site :

- Le point information de la plage de Peyrefite et du sentier sous-marin ;
- La salle pédagogique à Banyuls-sur-Mer ;
- Les panneaux d'information sur la réglementation spécifique de la RNMCB, positionnés au niveau des différents accès ;
- Le bureau de la RNMCB à Banyuls.

	Modalités techniques :	Intervenants et partenaires techniques potentiels :
Volet technique	**Poursuivre les actions de sensibilisation à l'environnement déjà mises en place, notamment la sensibilisation auprès :** • Des pêcheurs : - A terre et en mer, par exemple lors des patrouilles de surveillance. - Organiser des rencontres annuelles afin de présenter les éventuelles évolutions dans la réglementation de la pêche au sein de la réserve et d'échanger sur les observations faites concernant les espèces pêchées et la biodiversité de la réserve en général. • Des plongeurs : - Diffusion d'affiches et dépliants présentant les enjeux de la réserve, disponibles dans les clubs de plongées ; - Sensibilisation lors des patrouilles de surveillance ; - Rencontres avec les clubs de plongée. • Du grand public : - Continuer à proposer des animations durant la période estivale au point d'information de Peyrefite et aux abords du sentier sous-marin. • Des scolaires : - Accueil des scolaires durant toute l'année en partenariat avec les enseignants ; - Production de supports pédagogiques (*cf.* Action CC_01 dédiée).	Inspection d'Académie pour l'accueil des scolaires. Au moins 1 Animateur pour les mois de juillet et août. Le service éducatif Les agents de la réserve sur les missions de surveillance et de sensibilisation en mer et à terre ainsi que pour l'entretien des infrastructures.

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td colspan="2">Ainsi qu'auprès des plaisanciers et pratiquants d'autres activités nautiques (e.g. kayak de mer, stand-up paddle, etc.).</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Poursuivre l'entretien et la maintenance des infrastructures d'accueil et d'informations :
Entretien des 12 panneaux d'informations au point info de Peyrefite et salle pédagogique ;
Entretien des 5 panneaux du sentier sous-marin, vérifier qu'ils soient bien lisibles ;
Entretien du balisage en mer et à terre ;
Entretien des plages notamment à la suite des intempéries (ramassage des déchets) ;
Entretien des parties terrestre aux abords du sentier sous-marin (e.g. parking).</td><td>Les agents de la réserve sur les missions de surveillance et de sensibilisation en mer et à terre ainsi que pour l'entretien des infrastructures.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Fréquence et période de mise en œuvre :
Accueil des scolaires d'octobre à juin, 50 classes par an.
Actions pédagogiques durant la saison estivale auprès du public au niveau du point d'information du sentier sous-marin
Entretien des infrastructures d'accueil et d'information de manière annuelle en fin de saison pour les panneaux du sentier sous-marin lors de l'enlèvement, et à la fin de l'hiver pour la signalétique à terre en extérieur. Intervention ponctuelle lorsque des événements climatiques ou des actions de vandalisme l'exigent.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Résultats attendus :
Usagers locaux :
Les pêcheurs de loisirs sont sensibilisés à la conservation des habitats et des espèces et à la fragilité de la ressource
Les usagers faisant des activités nautiques sont sensibilisés aux impacts de leur activité et respectent les zones sensibles à éviter
Les plaisanciers connaissent la réglementation en termes d'ancrage (localisation autorisée, etc.) et la respectent
Les plongeurs respectent la réglementation liée à leur activité (amarrage aux mouillages écologiques
Scolaires :
Sensibiliser les établissements scolaires du département
Etendre l'accueil et la présentation de la Réserve à des établissements scolaires d'autres départements
Sensibiliser les étudiants et les chercheurs
Former les futurs enseignants
Infrastructures d'accueil et d'information
Les infrastructures d'accueil et d'information dans la Réserve sont en bon état</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sources, références bibliographiques :</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="3">Action à coordonner avec…
CC_01 : Création de supports de communication à destination des médias, des communes, usagers, scolaires, et grand public
SP_01 : Maintenir ou faire évoluer la réglementation de la RNMCB sur les différentes activités en fonction du résultat des différentes études</td></tr>
<tr><td>Indicateur</td><td>Pression</td><td>Etat</td><td>Réponse</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">• Etat de la signalétique dans la RNMCB (milieu terrestre et marin)</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">• Nombre de visiteurs sentier sous-marin Peyrefite
• Nombre d'animations grand public
• Nombre d'animations usagers/associations
• Nombre d'animations scolaires et universitaires
• Nombre d'élèves et étudiants sensibilisés</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evaluation réalisation</td><td>2022</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="5">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :

Pédagogie et animations estivales : budget alloué de 60 000€ HT/année

Sensibilisation grand-public et surveillance : budget alloué de 40 000€ HT / année</td><td colspan="5">Financeurs potentiels : DREAL et département des Pyrénées Orientales

Partenaires potentiels : PNMGL,</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

3.4 Actions de Management et de Soutien (MS)

3.4.1 Poursuivre la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord

Code	Intitulé de la fiche action	Priorité	OLT concerné(s)	OO concerné(s)
MS_04	**Poursuivre la formation du personnel de la Réserve pour assurer le bon suivi des différents indicateurs du tableau de bord**	**1**	**Tous**	**Tous**

Planification prévisionnelle										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Temps agent estimé
Annuellement, en fonction du plan de formation										**X j / an**

Description : Pour s'assurer de la bonne gestion d'une aire protégée il est crucial de veiller à ce que le personnel soit bien formé aux différentes thématiques, méthodes, outils et suivis qui lui sont pertinents, et le cas échéant mis à jour.

Localisation : /

Volet technique	Modalités techniques :	Intervenants et partenaires techniques potentiels :
	Formation pour le bon remplissage du tableau de bord (mise à jour des indicateurs avec définition et/ou adaptation des seuils et suivi des indicateurs) Le tableau de bord est un outil développé afin de faciliter le reporting et le suivi des différents indicateurs de la Réserve. Toutefois, la construction d'un tableau de bord, avec la définition des indicateurs et des différents seuils pour chacune des métriques les composants, est un travail fastidieux et à mener en itération avec les différents scientifiques spécialistes des différents indicateurs. Ainsi, le tableau de bord synthétise l'ensemble des résultats de la Réserve et est donc un outil clé à bien maitriser pour la gestion de la Réserve.	RNF, OFB Prestataire externe
	Formation au SIG et à la cartographie La cartographie est un outil précieux d'aide à la décision et clé dans les différents processus de concertation sur un territoire, mais également à des fins de sensibilisation à l'environnement. Aussi, en lien avec l'action de structuration, mise en place et alimentation de la base de données SIG de la Réserve (MS_08), il est important de former l'ensemble du staff technique de la RNMCB à la cartographie et aux systèmes d'information géographique. Ainsi, cela facilitera l'appropriation par les techniciens des résultats géoréférencés produits par les différents partenaires scientifiques et prestataires externes, et	Partenaires scientifiques Prestataire(s) externe(s)

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

	par là-même développera la possibilité de produire toute une série de cartographies pertinentes pour la Réserve.	
	<u>Formation à la gestion de BDD</u> La RNMCB travaille en collaboration avec de nombreux partenaires, scientifiques et prestataires externes, aussi il est crucial de centraliser les données voire de les traiter afin d'être facilement exploitables pour les agents de la Réserve et éventuellement les réseaux partenaires. Aussi, afin d'accompagner la l'action de structuration, mise en place et alimentation des bases de données de la Réserve (MS_08), il serait pertinent de former les agents à la gestion de BDD. Cela permettra de mettre en cohérence les BDD et ainsi faciliter le suivi des indicateurs du Tableau de bord au long-terme et par là-même les différentes évaluations.	Partenaires scientifiques Prestataire(s) externe(s)
	<u>Autres formations scientifiques afin de monter en compétence sur certains types de suivis et d'analyses</u> Il serait intéressant pour les agents de la Réserve de pouvoir monter en compétences afin de pouvoir internaliser certains types de suivis (*e.g.* par photogrammétrie) et d'analyses, et de pouvoir récupérer des données opportunistes pour alimenter les bases de données de différents réseaux. Par exemple les formations : - à la pratique et au logiciel d'exploitation en photogrammétrie - en statistiques - à la reconnaissance des oiseaux marins	Prestataire(s) externe(s)
	<u>Autres formations/qualifications pour pouvoir mener à bien les différentes actions du plan de gestion</u> Le panel d'actions à mettre en œuvre dans la Réserve pour atteindre les différents objectifs fixés nécessite des compétences transversales qualifiées et reconnues (plongée, surveillance, sauvetage, etc.). Il est donc nécessaire de s'assurer de la bonne qualification des différents profils d'agents et de leur mise à jour le cas échéant. Notamment : - Remise à niveau du capitaine 200 - Formation pour la plongée (NITROX, TRIMIX, classe 3B, révision CAH, recycleur...) - Permis hauturier et remorque - Renouvellement PSE1, PSE2 - Formation renouvellement CACES manitou - Formation police de l'environnement : remise à niveau etc... - Formation obligatoire du Département	Département des Pyrénées Orientales Prestataire(s) externe(s)
	Fréquence et période de mise en œuvre : • A adapter en fonction des besoins des agents, des nouveaux recrutements dans le cadre de l'extension de la Réserve et des sessions de formations disponibles. Mais si possible au moins 1 formation/agent/an	

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope

Plan d'actions

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="10">Résultats attendus :

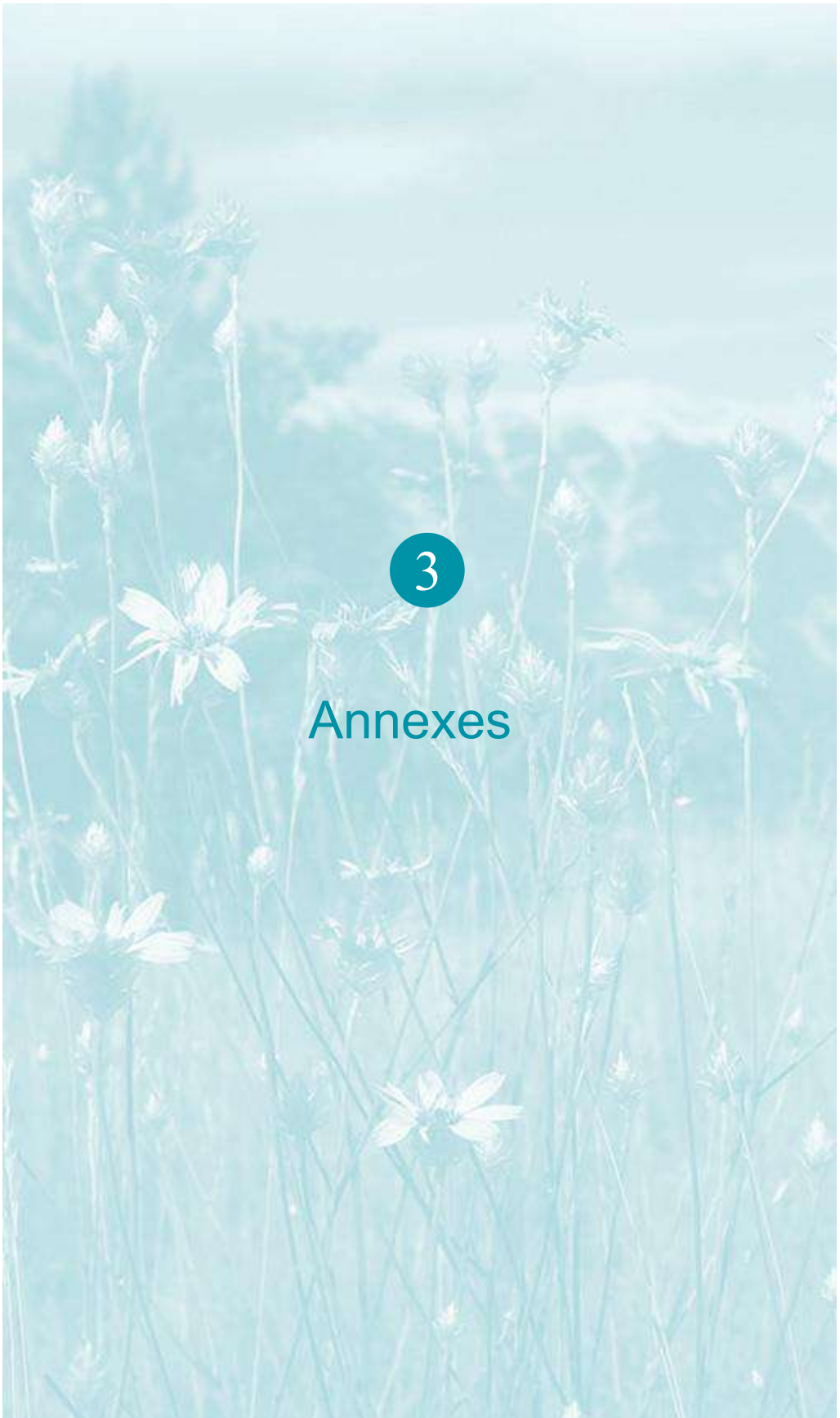
• Les agents de la Réserve sont formés aux différents outils permettant le suivi des indicateurs et le reporting
• Les agents de la Réserve sont certifiés pour mener à bien les différentes activités nécessaires au sein de la Réserve</td></tr>
<tr><td colspan="10">Sources, références bibliographiques : /</td></tr>
<tr><td>Articulation/ Coordination</td><td colspan="10">Action à coordonner avec…

• Toutes les autres actions du Plan de gestion</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicateurs et métriques</td><td colspan="3">Pression</td><td colspan="3">Etat</td><td colspan="4">Réponse</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="4">• Nombre de formations suivies
• Nombre d'agents formés à au moins une thématique/an
• Nombre d'heures de formations suivies par le personnel permanent de la Réserve
• Remplissage annuel du tableau de bord</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evaluation réalisation</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Volet financier</td><td colspan="5">Estimation financière sur 10 ans (investissement et fonctionnement) :

/</td><td colspan="5">Financeurs potentiels : CD, OFB et dans le cadre de partenariats scientifiques

Partenaires potentiels : PNMGL</td></tr>
</table>

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans autorisation préalable de Biotope



3

Annexes

Propriété de Biotope
Ne peut être diffusée sans
autorisation préalable de Biotope

Annexes

1 Annexe I – Bibliographie et sites consultés

Collectif, 2017. Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88, AFB

Laffon J.-F, Payrot J. : 2012, Evaluation du plan de gestion 2007-2011 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Livret I : Analyse des résultats de la gestion et présentation du tableau de bord , Conseil général des Pyrénées-Orientales / Réserve Naturelle marine de Cerbère-Banyuls

Laffon J.-F, Payrot J. 2012, Evaluation du plan de gestion 2007-2011 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Livret III : Tableau de bord et indicateurs, Conseil général des Pyrénées-Orientales / Réserve Naturelle marine de Cerbère-Banyuls

Eric Le Gentil, Frédérique Alban, Diane Vaschalde, Alain Ponsero, Harold Levrel (2016). Capacité de charge des aires marines protégées. Comprendre – Agir – Evaluer – Innover. Echanges entre chercheurs et gestionnaires. Rapport de synthèse de l'atelier Capacité de charge du GIS HomMer. 24 et 25 novembre 2015, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. Avril 2016. 21 pages.

OCDE, 1993. Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales, Rapport de synthèse du groupe sur l'Etat de l'Environnement, Monographie sur l'environnement n°83, Paris, 35 p

Payrot J., Hartmann V., Cadène F., 2014, Plan de gestion 2015-2019 de la RNMCB – section A – diagnostic de la RNMCB : informations générales, environnement, biodiversité, cadre socio-économique et culturel, vocation à accueillir le public et intérêt pédagogique - Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 85 p.

Payrot J., Hartmann V., Cadène F., 2014, Plan de gestion 2015-2019 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – section B : valeur, menaces, responsabilité, enjeux –- Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 90 p.

Réserves Naturelles de France, CHIFFAUT A., 2006.Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79 : 72 p

Ruitton S., Boudouresque C.F., Thibaut T., Rastorgeff P.-A., Personnic S., Boissery P., Daniel B., 2017. Guide méthodologique pour l'évaluation écosystémique des habitats marins. M I O publ., 161 p

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/sites/default/files/documents/lettres-information/ecrinbleu_13_allege.pdf

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/sites/default/files/documents/decrets/dec_cerbere-banyuls.pdf

http://www.catalanes.espaces-naturels.fr/les-rnc/reserve-de-cerbere-banyuls

http://www.reserves-naturelles.org/cerbere-banyuls

http://www.aires-marines.fr/Les-aires-marines-protegees/Categories-d-aires-marines-protegees/Reserve-naturelle-marine

https://wwz.ifremer.fr/pampa/Le-projet-2008-2011/Cas-d-etude

https://donia.fr/en/home/

Annexes

https://medtrix.fr/

Préfet de la Région Occitanie

Occitanie

Réserve Naturelle Marine CERBERE-BANYULS

PYRENEES ORIENTALES
le Département

Global Ocean Refuge System

IUCN

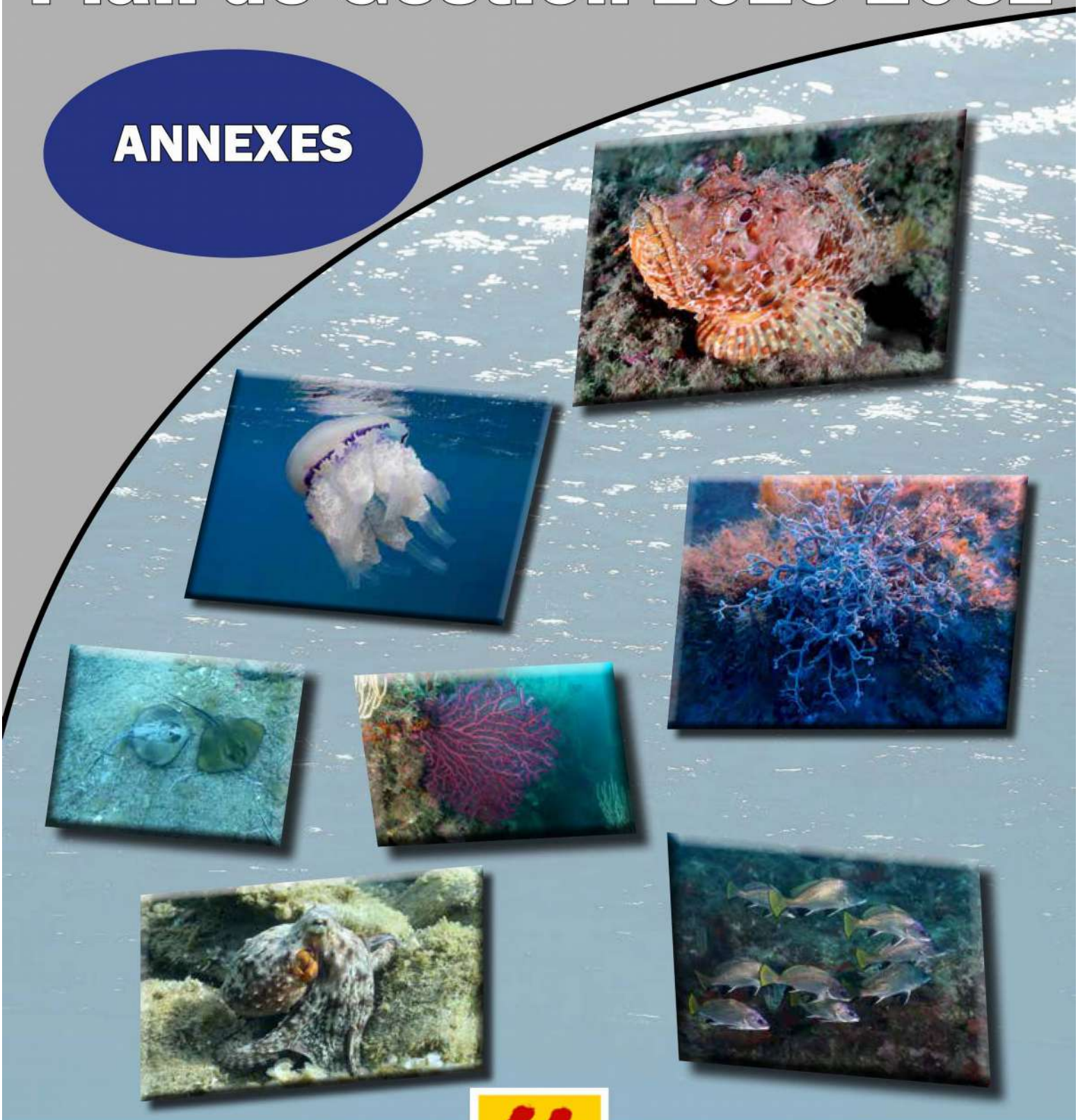
Liste Verte

CAR/ASP
PNUE
CAR/ASP

Département des Pyrénées-Orientales
Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

Plan de Gestion 2023-2032

ANNEXES



leDépartement66.fr

Protéger durablement notre cadre de vie

Validation scientifique : Conseil Scientifique de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

- BANAIG Bernard
- BONHOMME François (Membre du CSRPN)
- BRAMANTI Lorenzo
- CHABOUD Christian
- COURP Thierry
- DESDEVISES Yves
- FERRARI Bruno
- FIALA-MEDIONI Aline
- LABRUNE Céline (Membre du CSRPN)
- LENFANT Philippe
- MICHEZ Noëmie (PNMGL)
- ROMANS Pascal
- SARAGONI Gilles
- SASAL Pierre
- VERDOIT-JARRAYA Marion
- VUILLEMIN Renaud

Rédaction

CADENE Frédéric
HARTMANN Virginie
RIVOAL Ronan

Crédits photos

CADENE Frédéric, FIORAMONTI Didier, HARTMANN Virginie, PLANQUE Jean-François, RIVOAL Ronan, BEILLEVERT Nadia, LABRUNE Céline.

Ce document doit être cité sous la forme suivante :

CADENE Frédéric, HARTMANN Virginie 2022, Plan de gestion 2023-2032 de la RNMCB – Annexes – Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales, 95 p.

Table des matières

Bibliographie.....2
Annexe 1 : Arrêté interministériel du 26 février 1974.....14
Annexe 2 : Décret 90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la RNMCB.....16
Annexe 3 : Arrêté préfectoral DDTM-SEFSR 2019023-3 du 23 janvier 2019 portant nomination des membres du Comité Consultatif de la RNMCB.....21
Annexe 4 : Arrêté préfectoral DDTM-SEFSR 2018125-0001 du 28 août 2018 portant nomination des membres du Conseil Scientifique de la RNMCB.....23
Annexe 5 : Arrêté 4525/99 portant réglementation du balisage de la RNMCB.....27
Annexe 6 : Arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0003 du 26 mars 2021 autorisant la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements permettant la mise en place de deux marques spéciales matérialisant la zone de protection renforcée...29
Annexe 7 : Arrêté inter-préfectoral N° 060/2019 du 03 mai 2019 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située au Cap l'Abeille sur la commune de Banyuls-sur Mer, au profit du département des PO.....33
Annexe 8 : Arrêté inter-préfectoral N° 275/2021 du 15 septembre 2021 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située à l'anse de Peyrefite, au profit du département des PO. 43
Annexe 9 : R93-2022-09-26-00001 du 26 septembre 2022 portant réglementation particulière de la pêche professionnelle dans le périmètre de la RNMCB.....54
Annexe 10 :Arrêté préfectoral N°R93-2019-10-03-001 du 03 octobre 2019 portant réglementation particulière de la pêche de loisir dans le périmètre de la RNMCB.....61
Annexe 11 : Arrêté préfectoral N°040/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la RNMCB.....67
Annexe 12 : Arrêté préfectoral N°R93-2020-06-11-001 du 11 juin 2020 portant réglementation particulière relative à la pêche du corail rouge dans les Pyrénées-Orientales. 75
Annexe 13 : Arrêté préfectoral N° 2013357-0004 du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche de différentes espèces de mérous dans les eaux territoriales de Méditerranée continentale.....78
Annexe 14 : Arrêté préfectoral N° 2013357-0004 du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche du corb dans les eaux territoriales de Méditerranée continentale. 82
Annexe 15 : Arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0001 du 26 mars 2021 autorisant la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements pour la mise en place de panneaux.....86
Annexe 16 : Arrêté, directives, conventions et plans relatifs de la protection de la faune et de la flore sous marine dans la RNMCB.....90
Annexe 17 : Liste des espèces du substrat meuble de la RNMCB.....92

PLAN DE GESTION

Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

ANNEXES

Bibliographie

- Asconit Consultants, UPVD, ADENA, OCEANIDE, LECOB, 2012. Diagnostic scientifique des habitats marins du PNM Golfe du Lion. Inventaires biologiques et analyse écologique de l'existant Natura 2000 en Mer. Lot n°9 Sites DHFF Périmètre d'étude Mission PNM Côte Vermeille. Agence des Aires Marines Protégées. publ. Fr. : 410 p.

- Asconit Consultants, UPVD, ADENA, OCEANIDE, LECOB, 2012. Diagnostic scientifique des habitats marins du PNM Golfe du Lion. Programme CARTHAM. Agence des Aires Marines Protégées. publi. Fr. : 410 p.

- Ballesta L., 1997. Contribution à la caractérisation des biocénoses benthiques de la côte des Albères. *DESS Ecosystèmes méditerranéens, Univ. Corse*, 57 pp.

- Bellan-Santini D., Lacaze J.-C., Poizat C., 1994. Les biocénoses marines et littorales de Méditerranée. Collection Patrimoines Naturels, 19, 246 p.

- Best M. B., 1969. Sur la présence du madréporaire Coenocyathus mouchezi Lacaze-Duthiers, 1897 dans les régions de Banyuls-sur-Mer et de Beyrouth. Vie et Milieu, 17 (1B) : 253-282.

- Best M. B., 1969. Etude systématique et écologique des Madréporaires de la région de Banyuls-sur-mer (Pyrénées-Orientales). Vie et Milieu, 220 (2A) : 293-324.

- Bissardon M., Guibal L. sous la direction de Rameau J.-C. CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts / G.I.P. Atelier technique des espaces naturels. 175 p.

- Blouet S., Lenfant P., Dupuy de la Grandrive R., Laffon J.-F., Chéré E., Courp T., Gruselle M.-C., Ferrari B., Payrot J., 2011. Mise en cohérence des méthodes de suivis des herbiers de posidonie des sites Natura 2000 marins du Languedoc-Roussillon. Rapport ADENA-CNRS/EPHE/UPVD/CEFREM-CG66-AAMP, Fr. : 48 p.

- Blouet S., Foulquie M. et Dupuy De La Grandrive R. 2006. Restauration naturelle des populations de gorgones blanches Eunicella singularis (Esper, 1794) après installation d'ancrages écologiques Harmony, sur le site de plongée des Tables. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » Défi territorial marin ELGA (Cap d'Agde – Hérault - France). 1-48 p.

- Blouet S., Chéré E., Dupuy de la Grandrive R., Foulquié M. 2011a. Suivi à long terme des bio-concrétions de type coralligéne. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR-9101414. ADENA publ. Fr. : 59 p.

- Blouet S., Chéré E., Dupuy de la Grandrive R., Foulquié M. 2011b. Restauration naturelle des populations de gorgones blanches Eunicella singularis (Esper, 1794) après installation d'ancrages écologiques Harmony, sur le site de plongée des Tables. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR-9101414. ADENA publ. Fr. : 52 p.

- Blouet S., Chéré E., Dupuy de la Grandrive R., Coulon J., Noel C., Bauer E., Marchetti S., Viala C., Adam de Villiers O., Foulquié M. 2011. Suivi des herbiers à Posidonia oceanica du Cap d'Agde, saison 2011.Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR-9101414. ADENA publ. Fr. : 105 pp.

- Blouet S., Chéré E., Dupuy de la Grandrive R., Foulquié M. 2011.Suivi à long terme des communautés benthiques du coralligène dans le site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde ». Rapport diplôme EPHE publ. Fr. : 73 p.

- Blouet S., Dalias N., Dupuy de la Grandrive R., Foulquié M., Chéré E., Labrune C., 2009. La macrofaune benthique : Indicateur des modifications environnementales du site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde ». Mise en place d'un suivi à long terme. Contrat Direction Régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon & ADENA. ADENA publ. Fr. :98 p.

- Bodiou J. Y., 1975. Copépodes Harpacticoides (Crustacea) des sables fins infralittoraux de Banyuls-sur-mer. *Vie et Milieu*, 25 (2B) : 313-330.

- Bodiou J., 1980. Copépodes Harpacticoides (Crustacea) des sables fins infralittoraux de Banyuls-sur-mer. II Variations saisonnières qualitatives du peuplement. *Vie et Milieu*, 30 (3-4) : 269-274.

- Bonhomme P., Dalias N., Lenfant P. et Cadiou G., 2006. Mise en place d'un protocole de suivi de la zone de mouillages organisée du Cap l'Abeille dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls. Contrat Conseil Général des Pyrénées Orientales & GIS Posidonie. GIS Posidonie publ., Fr. : 1- 50 p.

- Boudouresque C. F., Perret-Boudouresque M. et Knoepffler-Peguy M., 1984. Inventaire des algues marines benthiques dans les Pyrénées-Orientales (Méditerranée, France). Vie et Milieu, 34 (1) : 41 59.

- Boudouresque C.F., Bernard G., Bonhomme P., Charbonnel E., Diviacco G., Meinsez A., Pergent G., Pergent-Martini C., Ruitton S. et Tunesi L., 2006. Préservation et conservation des herbiers à Posidonia oceanica. Coordonnée par le GIS Posidonie, financé par le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, Ramoge pub. : 1-202

- Boury-Esnault N., 1971. Spongiaires de la zone rocheuse littorale de Banyuls-sur-mer. *Vie et Milieu*, 12 (1B) : 159-192.

- Bradtke, M., 2009. Contribution à l‟analyse interannuelle de la pêche de loisir dans la région de Banyuls-sur-Mer. Typologie, productions, « effets réserve ». Mémoire de Master 2 « Approches intégrées des écosystèmes littoraux », Université de la Rochelle, 58 pp + annexes.

- Brément E., 1912. Sur une variété méditerranéenne de l'*Aplidium coeruleum* Lahille. *Bull. Inst. Océanogr. Monaco, 248 : 1-6.*

- Cahiers d'habitats – Natura 2000. Habitats côtiers, tome 2. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Bellan-Santini D. et Glémarec M.

- Calvet L., 1927. Nouvelle contribution à la faune des bryozoaires de la Méditerranée occidentale. *Arch. Zool. Exp. Gén.,* 66. 1-6.

- Caro A., Neveu R., Gudefin A., Missa A., Lenfant P., 2012. Suivi et évaluation des débarquements de la pêche artisanale au sein du Parc naturel marin du golfe du Lion (rapport 2012). Rapport CEFREM pour Agence des Aires, Marines Protégées, 93 p.

- Cazes et Gazeilles, 1997. Essai de recensement du mollusque bivalve Pinna nobilis dans la Réserve Naturelle de Cerbère-Banyuls. Mém. DEUG, Univ. Perpignan, 20 pp.

- Centène L., 1992. Cartographie des herbiers à Posidonia oceanica en baie de Peyrefite. Proposition de gestion des mouillages. DESS Ecosystèmes méditerranéens, Univ. Corse, 55 p. + annexes.

- Cherbonnier G., 1958. Faune marine des Pyrénées-Orientales. II Echinodermes. *Vie et Milieu.* : 67 p.

- Cherbonnier G. et Guille A., 1967. Complément à la faune des échinodermes de la mer de Banyuls. Vie et Milieu, 18 (2B) : 318-330.

- Claisse, N., 2008. Etude de l‟impact de la pêche de loisir dans la région de Banyuls-sur-Mer. Mémoire de Master 2 «Environnement et Espaces Littoraux », Université de la Rochelle, 49 p.+ annexes.

- Classification des biocénoses benthiques marines – La région Méditerranéenne. 2006

- Coleman, F.C., Figueira, W.F., Ueland, J.S., Crowder, L.B., 2004. The impact of United States recreational fisheries on marine fish populations, Science 305, 1958-1959.

- Copello M., Devos L. et Lafargue F., 1981. *Ciona intestinalis* (Roule, 1886) espèce littorale de Méditerranée distincte de *Ciona intestinalis* Linné, 1767. *Vie et Milieu*, 31 (3-4) : 243-253.

- Créocéan, 2007. Suivi des communautés benthiques des substrats durs dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls / Campagne 2007. Conseil Général des Pyrénées-Orientales. 1-59 p.

- Créocéan, 2008. Suivi des communautés benthiques des substrats durs dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls / Campagne 2008 – Deuxième année. Conseil Général des Pyrénées-Orientales. 1-68 p.

- Créocéan, 2010a. Suivi des communautés benthiques des substrats durs dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls / Campagne 2009 – Troisième année. Conseil Général des Pyrénées-Orientales. 1-75 p.

- Créocéan, 2010b. Suivi des communautés benthiques des substrats durs dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls / Campagne 2010 – Quatrième année. Conseil Général des Pyrénées-Orientales. 1-67 p.

- Criquet G., 2001. La pêche professionnelle dans la région de Banyuls sur mer – Effort et productions. Université Pascal Paoli de Corte, Mémoire de Master 2 "Ecosystèmes littoraux méditerranéens", 41p + annexes.

- Dalias N., Astruch P., Antonioli P.A., Foulquié M., 2010. Suivi à long terme de l’impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements d’invertébrés benthiques au sein de la Réserve

Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Année 2009. Contrat Conseil Général des Pyrénées Orientales & OCEANIDE - GIS Posidonie. OCEANIDE - GIS Posidonie publ. Fr. : 104 p.

- Dalias N., Astruch P., Ruitton S., Donato M., Lerouvreur F., Bonhomme D., Crech'riou R., 2008. Suivi à long terme de l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements d'invertébrés benthiques au sein de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Année 2007. Contrat Conseil Général des Pyrénées Orientales & OCEANIDE - GIS Posidonie. OCEANIDE - GIS Posidonie publ. Fr. :76 p.

- Dalias N., Astruch P., Fourt M., Saragoni G., Bonhomme D., 2009. Suivi à long terme de l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements d'invertébrés benthiques au sein de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Année 2008. Contrat Conseil Général des Pyrénées Orientales & OCEANIDE - GIS Posidonie. OCEANIDE - GIS Posidonie publ. Fr. : 95 p.

- Dalias N., Astruch P., Antonioli P.A., Foulquié M., Tessier A., 2011. Suivi à long terme de l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements d'invertébrés benthiques au sein de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Année 2010. Contrat Conseil Général des Pyrénées Orientales & OCEANIDE – GIS Posidonie. OCEANIDE – GIS Posidonie publ. Fr. : 107 p.

- Dalias N., Astruch P., Foulquié M., Rouanet E., 2012. Suivi à long terme de l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements d'invertébrés benthiques au sein de la RNMCB de Cerbère-Banyuls (2007 - 2011) –.Rapport final. Contrat Conseil Général des Pyrénées Orientales & SEANEO - GIS Posidonie. Publ. Fr. : 136 p.

- Delamare-Deboutteville C. et Bougis P., 1951. Recherches sur le trottoir d'algues calcaires effectuées pendant le stage d'été 1950. Vie et Milieu, 2 (2) : 161-181.

- Descamp P., Ballesta L., Foulquie M., Bouillac G. 2003. Etude et balisage de l'herbier de Posidonie de Tancade (RNM Cerbère-Banyuls) par télémétrie acoustique. L'œil d'Andromède publ.

- Descamp P., Pergent G., Ballesta L., Foulquié M., 2005. Underwater acoustic positioning systems as tool for Posidonia oceanica beds survey. C. R. Biologies 382: 75-80.

- Descamp P., Holon F., Ballesta L., 2007 : Suivi de deux herbiers de posidonie dans la Réserve Marine de Cerbère-Banyuls : Baie de Tancade et Anse du Pin parasol. Contrat Conseil Général des Pyrénés Orientales. L'œil d'Andromède publ.

- Descamp P., Holon F., Ballesta L., 2009 : Microcartographie par télémétrie acoustique de 9 herbiers de posidonie pour le suivi de la qualité des masses d'eau côtières méditerranéenes françaises dans le cadre de la DCE. Contrat L'œil Andromède/Agence de l'Eau, CRLR, CRPACA. Andromède publ., Montpellier, Fr. :1-59pp. + annexes.

- Descamp P., et al. Fast and easy method for seagrass monitoring : Application of acoustic telemetry to precision mapping of Posidonia oceanica beds. Mar. Pollut. Bull. 2010, doi: 10.1016/j.marpolbul.2010.10.012

- Descamp P., Holon F., Ballesta L., Guilbert A., Guillot M., Boissery P., Raimandino V., Deter J., 2011. Fast and easy method for seagrass monitoring: Application of acoustic telemetry to precision mapping of Posidonia oceanica beds. Marine Pollution Bulletin 62: 284-292.

- Dubreil J. & Rat C., 2005. Caractérisation de la pêche de loisir dans la région de Banyuls-sur-Mer (N.O. Méditerranée) : typologie, « effets réserve » et perspectives. Université de Perpignan Mémoire de Master 2 « Environnement Méditerranéen et Développement durable »et Université de Pau Mémoire de Master 2 « Dynamique des Ecosystèmes Aquatiques » 52 p.

- Dufour V., Jouvenel J.-Y., Galzin R., 1995. Study of a reef fish assemblage. Comparison of population distribution between depths ion protected and unprotected areas over one decade. Aquatic Living Ressource,8:17-25 p.

- Dupuy de la Grandrive R., Foulquié M., Blouet S., 2007 : Programme d'actualisation et de modernisation des ZNIEFF marines en région Languedoc-Roussillon. Contrat CEN L-R-ADENA/DIREN L-R ; FR 95 p.

- Emig C. et Lafargue F., 1981. Première signalisation de *Phoronis hippocrepia* Wright (Phoronida, Lophophorata) dans les environs de Banyuls. *Vie et Milieu*, 31 (2) : 163-164.

- FAO, 1987. Fiches d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée et Noire.

- Farrugio H, Le Corre G, (1984). Stratégie d'échantillonnage des pêches aux « petits métiers » en méditerranée. Rapport final convention CEE XIV-B-1 83/2/M09 P1 IFREMER, 120 pp.

- Feldmann J., 1937. Recherches sur la végétation marine de la Méditerranée. La côte des Albères. Thèse. Univ. Rouen.

- Ferrari B., 2006. Etude Synécologique de Posidonia oceanica et de Sarpa salpa le long de la côte rocheuse des Albères (Pyrénées-Orientales, France); influence d'une aire marine protégée. Thèse Doctorat EPHE, Université de Perpignan : 289 p. + annexes 26p.

- Fiala-Médioni A., 1972-73. Bryozoaires du benthos rocheux de Banyuls-sur-mer. Inventaire faunistique et notes écologiques. *Vie et Milieu*, 23 (2A) : 273-308.

- Fiala-Médioni A., 1974. Ascidies du benthos rocheux de Banyuls-sur-mer. Inventaire faunistique et notes écologiques. *Vie et Milieu*, 24 (1B) : 193-207.

- Fiala-Médioni A., Pétron C. et Rives C., 1987. Guide sous-marin de la Méditerranée.

- Flassh J. P., 1971. Les peuplements sessiles des substrats durs artificiels dans la région de Banyuls-sur mer (Kamptozoaires-Bryozoaires). *Thèse 3 cycle, Paris*, 1-138.

- Francour P., 1993. Analyse pluriannuelle de l'effet réserve sur l'ichtyofaune de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). Mar. Life, 3 (1-2) : 83-93.

- Garcia-Charton J. et Planes S., 2002. Etude de l'impact de la réserve Naturelle Marine de Cerbère/ Banyuls comme source d'exportation de poissons littoraux adultes vers les zones avoisinantes. Rapport EPHE. Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 43 p + 6 annexes.

- Gioan M., 1963. Etude sédimentologique et micropaléontologie des sédiments actuels au large de Banyuls-sur-mer. Thèse 63è cycle, Fac. Sci. Paris, 118 pp.

- Guille A., 1970. Bionomie benthique du plateau continental de la côte catalane française. II Les communautés de la macrofaune. Vie et Milieu, 21 (1B) : 149-280.

- Guille A., 1971. Bionomie benthique du plateau continental de la côte catalane française. VI Données autoécologiques (marcofaune). *Vie et Milieu*, 22 (1B), 93-157.

- Guille A. et Soyer J., 1970. Bionomie benthique du plateau continental de la côte catalane française. I : Physiographie. Vie et Milieu, 24 (2B) : 301-320.

- Guillo O., 1993. Caractérisation géomorphologique et bionomique des fonds côtiers, entre 0 et -1 mètre, du cap Béar au cap Peyrefite, dans la région de Banyuls-sur-mer. Mém. Maîtrise Univ. Paris VI, 19 pp + annexes.

- Guille V. et Médioni E., 1996. Etude préliminaire de la répartition de la nacre de Méditerranée Pinna nobilis dans la Réserve Naturelle de Cerbère-Banyuls. Mém. DEUG, Univ. Perpignan, 20 p.

- Guyader O., Berthou P., Koustikopoulos C., Alban F., Demaneche S., Gaspar M., Eschbaum R., Fahy E., Tully O., Reynal L., Albert A., 2007. Small-scale coastal fisheries in Europe. Final report. European Commission FISH/2005/10. Bruxelles, Belgium, 477 pp

- Harant H., 1927. La faune ascidiologique de Banyuls et de Cette. *Annls Inst. Océanogr., Monaco*, 4 : 209-251.

- Harant H. et Vernières P., 1933. Tuniciers. *Faune Fr*., 27 :1-99.

- Harmelin J. G., Bachet F. and Garcia F., 1995. Mediteranean marine reserves, fish indices as tests of protection efficiency – Mar. Ecol. 16 : 233 – 250.

- Harmelin J. G., 1990. Ichtyofaune des fonds rocheux en Méditerranée : Structure du peuplement du coralligène de l'île de Port-Cros (Parc National, France). Mésogée, 50 : 23-30.

- Hong J. S., 1982. Contribution à l'étude des peuplements d'un fond de concrétionnement coralligène dans la région marseillaise en Méditerranée nord-occidentale. Bull. Kordi, 4 : 27-51.
- Hartmann V., 2009. Caractérisation de la pêche de loisir dans la région de Banyuls-sur-Mer : Caractérisation des pêcheurs, production et effort de pêche. Mesures de gestion. Université de Perpignan, Mémoire de Master 2 "Biodiversité et Développement Durable", 1-49 p.

- Interpretation manual of european union habitats, Natura 2000. July 2007. European commission DG environment, Nature and biodiversity. 142 p.

- Ivanoff P., 2010. A recreational fishery survey inside and outside a marine protected area (North-western mediterranean) over one year : typologie, seasonal variability and reserve's influance. Université de Montpellier, Mémoire de Master 2, 1-30 p.

- Ivanoff, P. Payrot, J., Verdoit-Jarraya, M., 2010. A recreational fishery survey inside and outside a marine protected area (North-Western Mediterranean) over one year : typology, seasonal variability and reserves influence. 30pp.

- Jauzein A., 1953. Feuilles d'Argelès-sur-mer et de Cerbère au 50000ème. Bull. de la carte géologique, Fr., 237 tome L. 1952. C. R. des collaborations pour la campagne de 1951, 219-236.

- Jouvenel JY, 1997 : Inventaire de l'ichtyofaune dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère/Banyuls-sur-mer (Méditerranée N.-O., France). *Vie et Milieu*, 47 (1) : 77-84.

- Kerneïs A., 1960. Contribution à l'étude faunistique et écologique des herbiers de posidonies de la région de Banyuls. *Vie et Milieu*, 11(2) : 145-186.

- Koehler R., 1921. Faune de France. I Echinodermes.

- Lahille F., 1887. Faune ascidiologique de Banyuls-sur-mer. *C. R. Soc. Hist. Nat., Toulouse*, 21 : 57-59.

- Labat J. P., 1980. Relations entre trois espèces du genre Philoceras (Crustacea, Decapoda, Crangonidae) au cours du cycle annuel dans l'infralittoral meuble de la région de Banyuls-sur-mer (France). *Vie et Milieu*, 30 (3-4) : 185-193.

- Laborel J., Delibrias G., Boudouresque C. F., 1983. Variations récentes du niveau marin à Port-Cros (Var, France), mises en évidence par l'étude de la corniche littorale à Lithophyllum tortuosum. C. R. Acad. Sc. Paris, 297, Série II : 157-160.

- Labrune C., Grémare A., Guizien K., Amouroux J.-M., 2007. Long-term comparison of soft bottom macrobenthos in the Bay of Banyuls-sur-mer (Northwestern Mediterranean Sea): A reappraisal. Journal of Sea Reseach 58, 125-143 p.

- Labrune C., Grémare A., Amouroux J.-M., Sarda R., Gil J., Taboada S., 2008. Structure and diversity of shallow soft-bottom benthic macrofauna in the Gulf of Lions (NW Mediterranean). Helgoland Marine Research 62, 201-214 Garrabou J., Sala E., Arcas A. et Zabala M. 1998. The impact of diving on rocky sublittoral communities : a case study of a bryozoan population. Conservation Biology 12 : 302-312 p.

- Lafargue F. et Fiala-Médioni A., 1991 : Complément à l'inventaire faunistique des ascidies du benthos rocheux de Banyuls-sur-mer. *Vie et Milieu*, 41 (4) : 271-274.

- Laubier L. et Paris J., 1962. Faune marine des Pyrénées-Orientales. IV Annélides polychètes. *Supp. Vie et Milieu, 13 : 73 pp.*

- Laubier L., 1966. Le coralligène des Albères. Monograpphie biocéniotique. *Thèse Sci. Nat., Univ. Paris VI,* 316 pp + 2 cartes.

- Lecchini D., 1999. -Mise en place d'un plan d'échantillonnage pour étudier les populations de l'oursin commun (*Paracentrotus lividus*), en vue de l'étude de l'effet réserve dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls. Etude de l'effet réserve. Application aux populations de l'oursin commun (*Paracentrotus lividus*) dans la Réserve Naturelle de Cerbère-Banyuls. Mémoire de maîtrise, Université de Paris VI : 72 p.

- Le Guilloux, 1999. Cartographie des fonds marins de la réserve naturelle de Banyuls-Cerbère. Mise au point d'un Système d'Information Géographique. Rapp. Inst. Sc. Tech. Mer INTECHMER, 36 pp.

- Lenfant P., Le Guilloux E., Médioni E., Planes S., Romans P., Licari M.L. et Binche J.L. 2001. Plan de gestion de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls, Section A : Approche descriptive et analytique de la Réserve Naturelle. Rapport EPHE – Conseil Général des Pyrénées Orientales, 117 p + 4 annexes.

- Lenfant P., Dalias N., Tessier A., Pastor J., Saragoni G. Jarraya M., 2012. Suivi temporel du peuplement ichtyque au sein et à proximité de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Année 1, 2 et 3 été – automne 2007, 2009 et 2011. Contrat Conseil Général des Pyrénées Orientales & CEFREM UMR 5110 CNRS-UPVD. CEFREM publ. Fr. : 54 p.

- Lepareur F., 2011. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 – Guide méthodologique – Version 1. Février 2011. Rapport SPN 2011 / 3, MNHN, Paris, 55 p.

- Licari M.L., Lenfant P., Amouroux J.-M., Dupuy de la Grandrive R., Labrune C., Foulquié M., Rochel E., Bonhomme P., et Cadiou G., 2004. Document d'objectif site Natura 2000 « Posidonies de la Côte des Albères » Phase I : Inventaire et analyse de l'existant ; Volume 2 : Description et Synthèse ; CG des Pyrénées-Orientales, 107 p.

- Licari M.L., Ferrari B., 2006. Plan de gestion de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – période 2007 – 2013. Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 44 p.

- Linares C., Bianchimani O., Torrents O., Marschal C., Drap P. & Garrabou J., 2010. Marine Protected Areas and the conservation of long-lived marine invertebrates: the Mediterranean red coral. Mar. Ecol. Prog. Ser., 402, 69-79.

- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

- Marinopoulos J., 1989. Condiciones de apariciòn de la purga de mar y presiones de sellecciòn sobre sus componentes. Cuadernas da Area de Ciencas marinas, Seminario de Estudos Galegos, 4 : 13-20.

- Mars P., 1965. Faune marine des Pyrénées-Orientales. III Mollusques Aplacophores, Polyplacophores, Scaphopodes et Bivalves. *Supp. Vie et Milieu*, 15 (2) : 145 pp.

- Médioni A., 1970. Les peuplements sessiles des fonds rocheux de Banyuls-sur-Mer. Ascidies, Bryozoaires. *Vie et Milieu*, 21 (3B) : 591-656.

- Miche de Malleray C., 2008. Etude socio-économique de la pêche de loisir dans la région de Banyuls-sur-Mer ; Approche participative pour la définition d'outils de gestion et l'évolution de la réglementation. Université de La Rochelle, Mémoire de Master 2 « Environnement et Espaces Littoraux » Spécialité « Génie des Anthroposystèmes Littoraux », 84 p.

- Michez N., Dirberg G., Bellan-Santini D., Verlaque M., Bellan G., Pergent G., Pergent-Martini C., Labrune C., Francour P., Sartoretto S., 2011. Typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée, Liste de référence française et correspondances. Rapport SPN 2011 – 13, MNHN, Paris, 48 p.

- Michez N., Fourt M., Aish A., Dirberg G., Bellan G., Bellan-Santini D., Chevaldonné P., Fabri M.-C., Goujard A., Harmelin J.-G., Labrune C., Pergent G., Sartoretto S., Vacelet J., Verlaque M., 2014. Typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée Version 2. Rapport SPN 2014 – 33, MNHN, Paris, 26 p.

- Molinier R. et Picard J., 1952. Recherches sur les herbiers de phanérogames marines du littoral méditerranéen français. Ann. Inst. Océanogr., 27 (3) : 157-234.

- Noël P., 1983. *Hippolyte leptometrae* en mer catalane (Crustacea, Caridea). *Vie et Milieu*, 33 51) : 37-40.

- Office de l'Environnement de la Corse, 2007.-Plan de gestion de la Réserve naturelle des Bouches de Bonifacio, 2007-2011. Office de l'Environnement de la Corse, Département Espaces Naturels et Protégés : 157 p + Annexes.

- Parc Marin de la Côte Bleue, 2013. Documen d'Objectifs du site Natura 2000 FR 9301999 « Côte Bleue Marine ». Note de synthèse des Tomes 1 et 2. Convention cadre Etat/Parc Marin de la Côte Bleue. Parc Marin de la côte Bleue publ., FR. : 1-88 p.

- Payrot J., Romans P., Ferrari B., Desdevises Y., Laffon J.-F., Lenfant P., Lafargue C., Bianchimani O., Drap P., 2012. Suivi de la population de corail rouge (Corallium rubrum) sur la Côte Vermeille. 53 p.

- Payrot J., Jenot S. 2009 – Suivi des grandes nacres (Pinna nobilis) au sein de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls – Recensement dans la baie de Peyrefite – année 2009. 32 p.

- Pastor J., Courp T., Hebert B., Fort S., Grigoletto F., Crech'riou R., Caro A., Neveu R., Barthe P., Lenfant P. 2013. Suivi des herbiers de posidonies au sein du site Natura 2000 marin FR 910 1482 « posidonies de la côte des Albères » saison 2012.

- Pastor J., Courp T., Hebert B., Fort S., Grigoletto F., Crech'riou R., Caro A., Neveu R., Barthe P., Lenfant P. 2013. Suivi des herbiers de posidonie au sein du site Natura 2000 marin FR 910 1482 « posidonies de la côte des Albères » saison 2012.

- Payrot J. Rapport interne - Mission d'inventaire de la population de mérous bruns (Epinephelus marginatus) de la Zone de protection renforcée – Année 2010 - Conseil Général des Pyrénées Orientales - 8 p.

- Pérès J. M. et Picard J., 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la Méditerranée. Rec. Trav. Stat. Mar. Endoume, 31 : 1-137.

- Pergent G., Boudouresque C. F. et Vadier B., 1985. Etude préliminaire des herbiers à Posidonia oceanica (L.) Delile de la côte des Albères (Pyrénées-Orientales, France). Ann. Inst. Océanogr., N. S., 61 (2) : 97-114.

- Pergent-Martini et C.Pergent G., 1989. Balisage de la limite inférieure de l'herbier de posidonies. Réserve marine de Cerbère-Banyuls, 13 pp.

- Picard J., 1965. Recherches qualitatives sur les biocénoses marines des substrats meubles dragables de la région marseillaise. Thèse Fac. Sci. Marseille, 160 p.

- Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Cerbère-Banyuls. 2001-2005.

- Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Cerbère-Banyuls. 2007-2011

- Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Cerbère-Banyuls. 2015-2019

- Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Scandola. 2010-2020, 115 p.

- Planes S., *et al ;*, 2000. –Effects of marine protected areas on recruitment processes with special reference to Mediterranean littoral ecosystems. *Environmental Conservation*, 27 (2) : 126-143.

- Planes S., Lenfant P., Romans P., Lecchini D., Jacquet S., Crec'hriouc R., Sasal P., Duchene J.-C., Licari M.L., 2000. Etude l' « effet réserve » dans la Réserve Naturelle de Cerbère-Banyuls. Rapport EPHE – Plan Etat-Région, 163 p.

- Ponsero A., Sturbois A., Bouchée E., Benkara E., 2014, Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc – 2014-2018 – Gestion de la Réserve Naturelle – vol.A., Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 180 p.

- Ponsero A., Sturbois A., Bouchée E., Benkara E., 2014, Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc – 2014-2018 – Gestion de la Réserve Naturelle – vol.B., Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 78 p.

- Ponsero A., Sturbois A., Bouchée E., Benkara E., 2014, Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc – 2014-2018 – Gestion de la Réserve Naturelle – Résumé., Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 36 p.

- Pruvot G., 1894. Essai sur la topographie et la constitution des fonds sous-marins de la région de Banyuls, de la plaine du Roussillon au golfe de Rosas. Arch. Zool. Exp. Gén., Fr., 3 (2) : 599-672.

- Pruvot G., 1897. Essai sur les fonds et la faune de la Manche occidentale (côtes de Bretagne) comparés à ceux du golfe du Lion. *Arch. Zool. Exp. Gén., Fr.,* 3 (5) : 51-664.

- Rapport d'activités RNMCB, 2013. 180p.

- Rapport d'activités RNMCB, 2014. 146p.

- Rapport d'activités RNMCB, 2015. 138p.

- Rapport d'activités RNMCB, 2016. 156p.

- Rapport d'activités RNMCB, 2017. 144p.

- Rapport d'activités RNMCB, 2018. 88p.

- Rapport d'activités RNMCB, 2019. 36p.

- Rapport d'activités RNMCB, 2020. 38p.

- Rapport d'activités RNMCB, 2021. 44p.

- Razouls C., 1975. Estimation de la production globale des copépodes planctoniques dans la province néritique du golfe du Lion (Banyuls-sur-mer). II Variations annuelles de la biomasse et calcul de la production. Vie et milieu, 25 (1B) : 99-122.

- Reyss D., 1970. Bionomie benthique de deux canyons sous-marins de la mer catalane, le rech du Cap et le rech Lacazo-Duthiers. *Thèse Doct. Etat, Fac. Sci.,* Paris, 251 pp.
- Réserves Naturelles de France, Chiffaut A., 2006. Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79 : 72 p.

- Ross D. M. et Zamponi M. O., 1982. A symbiosis between *Paracalliactis mediterranea* n. sp. (Anthozoa-Actiniria) and *Pagurus variabilis* A. Milne-Edwards and Bouvier. *Vie et Milieu,* 32 (3) : 175-181.

- Sacchi J., 2008. Impact des techniques de pêche sur l'environnement en Méditerranée. Volume 84, FAO, Rome, Italy, 62 pp.

- Stock J. H., 1968. Faune marine des Pyrénées-Orientales. VI Pycnogonides. Supp. Vie et Milieu, 19.

- Stock J. H. et Soyer J., 1965. Sur quelques Pycnogonides rares de Banyuls-sur-mer. *Vie et Milieu*, 16 (1 B), 415-422.

- Tableau de bord & Réserves Naturelles – Mise en place d'une démarche pour évaluer l'efficacité de la gestion du patrimoine naturel de la Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc – 2014

- Théodor J., 1964. Phoronis ovalis Wright, phoronidiens récoltés pour la première fois en Méditerranée. *Vie et Milieu*, 15 : 807-808.

- Thibaut T., Markovic L., 2009. Préfiguration du réseau macroalgues – Bassin Rhône Méditerranée Corse – Application de la directive Cadre Eau – Rapport d'état écologique des masses d'eau. Ensemble du littoral rocheux continental français de Méditerranée. *Contrat Agence de l'Eau RMC – Unsa* : 31 p. + Atlas cartographique.

- Thibaut T., Markovic L., Blanfune A., 2010. Préfiguration du réseau macroalgues – Bassin Rhône Méditerranée Corse – Application de la directive Cadre Eau – Rapport d'état écologique des masses d'eau. Ensemble du littoral rocheux de la Corse. *Contrat Agence de l'Eau RMC – Unsa* : 24 p. + Atlas cartographique.

- Thibaut T.& Blanfuné A. 2014. Préfiguration du réseau macroalgues – Bassin Rhône Méditerranée Corse – Application de la directive Cadre Eau – Rapport d'état écologique des masses d'eau – Littoral rocheux méditerranéen français – Réévaluation de 12 masses d'eau. Contrat Agence de l'eau RMC – UNS : 36 p. + Atlas cartographique.

- Thiriot A., 1972-73. Les cladocères de Méditerranée occidentale. III Cycle et répartition à Banyuls-sur-mer (Golfe du Lion). Synthèse des années 1965-1969. *Vie et Milieu*, 23 (2B) : 243-295.

- Ue, 2004. Mediterranean: guaranteeing sustainable fisheries, Fishing in Europe, 21 : 12p

- Verdoit-Jarraya M., Payrot J., Lenfant P., Cazalet B., Laffon J.-F., Saragoni G., Crech'riou R., Hussien C., 2012. Rapport par site du site Banyuls-Cerbère. Document interne Pampa/Sites/BA. Version du 27 août 2012. 104 p.

- Weinberg S., 1978. Mediterranean octocorallian communities and the abiotic environment. Mar. Biol., 49 (1) : 41-57.

- Weinberg S., 1992. Découvrir la Méditerranée, du rivage à quarante mètres de fond. Nathan édit., 351 pp.

- Wirz-Mangold K. et Wyss U., 1958. Faune marine des Pyrénées-orientales. III Opistobranches. *Supp. Vie et Milieu*, 9 (2).

Annexe 1 : Arrêté interministériel du 26 février 1974.

Création de la réserve naturelle marine de Cerbère - Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales).

Le ministre de la protection de la nature et de l'environnement et le ministre des transports,

Vu la loi du 2 mai 1930 réorganisant la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, modifiée par la loi n° 57-740 du 1er juillet 1957 et par la loi n° 67-1174 du 28 décembre 1967, notamment son article 8 *bis* ;

Vu le décret du 9 janvier 1852 sur l'exercice de la pêche maritime, modifié en dernier lieu par la loi n° 70-1302 du 31 décembre 1970, notamment son article 3 ;

Vu l'ordonnance du 3 juin 1944 portant réorganisation des pêches maritimes, notamment son article 4 ;

Vu le décret n° 71-94 du 2 février 1971 relatif aux attributions du ministre chargé de la protection de la nature et de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 4 juin 1963 réglementant la création de réserves ou de cantonnements pour la pêche maritime côtière ;

Vu l'avis de l'institut scientifique et technique des pêches maritimes en date du 17 novembre 1971 ;

Vu l'avis émis par le conseil national de la protection de la nature au cours de sa séance du 16 mars 1972 ;

Vu l'avis émis par la commission départementale des sites, perspectives et paysages des Pyrénées-Orientales au cours de sa séance du 10 juillet 1972 ;

Vu l'avis émis par la commission supérieure des sites, perspectives et paysages au cours de sa séance du 9 mai 1973 ;

Vu l'adhésion au classement donnée par les communes de Cerbère et de Banyuls-sur-Mer respectivement le 25 juin 1971 et le 28 janvier 1972 ;

Vu l'accord donné le 23 juin 1972 par le ministère de l'économie et des finances ;

Vu l'accord donné le 21 février 1973 par le ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement, du logement et du tourisme,

Arrêtent :

Art. 1er. — Il est institué une réserve naturelle, dite de Cerbère - Banyuls-sur-Mer, dont les limites sont ainsi définies :

A l'Ouest, par la laisse de basse mer comprise entre la digue reliant le laboratoire Arago à l'île Grosse au Nord et le cap Peyrefite au Sud ;

Au Nord, par l'alignement de la chapelle de Notre-Dame-de-la-Salette par le sommet de l'île Grosse jusqu'à son intersection N avec l'alignement de la tour Madeloc par le centre héliomarin de Banyuls-sur-Mer ;

Au Sud, par l'alignement du pic Jouan par le cap Peyrefite jusqu'à son intersection S avec l'alignement de Punta Clape par Punta del Ansell et cap Cerbère ;

A l'Est, par un segment de droite reliant les points N et S ci-dessus définis.

Art. 2. — Sous réserve des dérogations prévues aux articles 4 à 7, toute pêche, de quelque manière qu'elle s'exerce, est interdite dans la réserve définie à l'article 1er.

En outre, il est interdit de détruire, cueillir, arracher, mutiler ou enlever des végétaux ou des animaux marins, à quelque espèce qu'ils appartiennent.

Art. 3. — Le préfet maritime pourra, sur proposition du comité de gestion visé à l'article 8, limiter, dans le périmètre de la réserve, la vitesse des hors-bord ou de toutes autres embarcations.

Art. 4. — Les pêcheurs à pied ou en bateau autres que les marins pêcheurs visés à l'article 5 ci-dessous sont autorisés à pêcher dans le périmètre de la réserve, entre le lever et le coucher du soleil, avec l'un ou l'autre des engins suivants :

Une ligne tenue à la main, gréée avec trois hameçons au maximum de taille minimale n° 5 s'ils sont en métal blanc ou n° 7 s'ils sont en bronze ;

Une ligne de traîne pour la pêche des espèces pélagiques, à condition que la plume ne soit pas utilisée comme leurre.

Toutefois, le bénéfice de cette dérogation aux dispositions de l'article 2 est subordonné à la possession d'une autorisation annuelle délivrée à titre gratuit dans les conditions déterminées par le comité de gestion visé à l'article 8 en accord avec l'administrateur, chef du quartier des affaires maritimes de Port-Vendres. Cette autorisation devra pouvoir être présentée à la requête de toute autorité compétente et pourra, sans préjudice de poursuites pénales, être retirée en cas d'infraction.

Art. 5. — Les interdictions prévues à l'article 2 ci-dessus ne s'appliquent pas à la pêche exercée par les marins pêcheurs professionnels à partir d'un navire d'un tonnage maximum de 10 tonneaux et d'une puissance maximum de 50 CV.

Le nombre de navires bénéficiant ainsi de dérogations aux dispositions de l'article 2 est limité à trente-trois. Le tonnage global et la puissance motrice totale de l'ensemble de ces navires sont limités respectivement à 150 tonneaux en jauge brute et à 600 CV.

Art. 6. — Pour bénéficier des dérogations prévues à l'article 5 ci-dessus, chaque navire devra faire l'objet d'une autorisation délivrée par le chef du quartier des affaires maritimes de Port-Vendres. Cette autorisation devra pouvoir être présentée à la requête de toute autorité compétente et pourra, sans préjudice de poursuites pénales, être retirée en cas d'infraction.

Compte tenu des dispositions de l'article 5, le chef du quartier des affaires maritimes de Port-Vendres établira une liste de ces navires et la tiendra à jour.

Les captures réalisées par ces navires devront être déclarées et pourront être contrôlées dans des conditions fixées par le directeur des affaires maritimes à Marseille, sur avis du comité de gestion défini à l'article 8.

Art. 7. — Des dérogations aux dispositions des articles 2 à 6 ci-dessus peuvent, à titre exceptionnel, être accordées par le directeur des affaires maritimes à Marseille, sur proposition du comité de gestion, afin de permettre la réalisation d'opérations spécifiques à caractère expérimental, scientifique ou pédagogique.

Les interdictions prévues à l'article 2 ne s'appliquent pas aux travaux et recherches sur le milieu marin effectués par les chercheurs du laboratoire Arago.

Art. 8. — La gestion de la réserve est confiée à un comité, présidé par le préfet des Pyrénées-Orientales ou par son représentant en la personne du sous-préfet de Céret, comprenant :

Le délégué régional à l'environnement pour la région Languedoc-Roussillon ;

L'administrateur des affaires maritimes, chef du quartier de Port-Vendres ;

Le directeur de l'institut scientifique et technique des pêches maritimes ou son représentant ;

Le directeur du centre national pour l'exploitation des océans ou son représentant ;

Le maire de Banyuls-sur-Mer ;

Le maire de Cerbère ;

Le directeur du laboratoire Arago ;

Le président de l'association pour la création et le développement de la réserve biologique marine de Cerbère-Banyuls ;

Le président de la fédération française d'études et de sports sous-marins ;

Le représentant de la prud'homie de pêche de Banyuls-Cerbère ;

Le trésorier-payeur général des Pyrénées-Orientales ou son représentant ;

L'ingénieur en chef, chef du service maritime et de navigation du Languedoc-Roussillon.

Le comité de gestion peut nommer un directeur chargé, sous son autorité, de l'administration et de la gestion de la réserve. Il peut proposer toutes mesures visant à l'application du présent arrêté, procéder à la création des commissions techniques qu'il juge utile et s'entourer, en tant que de besoin, de l'avis de personnalités dans les domaines techniques et scientifiques.

Art. 9. — Le comité de gestion peut proposer au ministre de la protection de la nature et de l'environnement et au ministre des transports de prendre des mesures de protection accrues dans les secteurs de la réserve de Cerbère-Banyuls-sur-Mer qui seront jugés les plus menacés au vu des résultats des études scientifiques entreprises.

Art. 10. — Le balisage de la réserve et l'information nautique correspondante seront effectués par le comité de gestion en liaison avec le chef du service maritime et de navigation du Languedoc-Roussillon.

Art. 11. — Le rejet ou l'immersion dans la mer ainsi que le dépôt sur le domaine public maritime d'eaux usées, de résidus urbains ou industriels et, plus généralement, de tous déchets de nature à entraîner la pollution de la réserve sont prohibés.

Art. 12. — Les infractions aux dispositions du présent arrêté seront passibles des peines prévues aux articles 7, 8 et 9 du décret du 9 janvier 1852.

Art. 13. — Le directeur de la protection de la nature, le directeur des pêches maritimes, le préfet des Pyrénées-Orientales, le directeur des affaires maritimes à Marseille et les maires de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au ministre de l'économie et des finances et au ministre de l'aménagement du territoire, de l'équipement, du logement et du tourisme et qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 26 février 1974.

Le ministre de la protection de la nature et de l'environnement,
ROBERT POUJADE.

Le ministre des transports,
YVES GUÉNA.

Plans d'eau, cours d'eau ou parties de cours d'eau dans lesquels les truites et les saumons de fontaine peuvent être pêchés à partir d'une longueur de 18 centimètres.

Le ministre de la protection de la nature et de l'environnement,

Vu le décret n° 58-874 du 16 septembre 1958 relatif à la pêche fluviale, et notamment son article 12, modifié par les décrets des 9 janvier 1969, 8 janvier 1962 et 19 décembre 1964 ;

Sur les propositions du directeur de la protection de la nature,

Arrête :

Art. 1er. — Le tableau annexé à l'arrêté ministériel du 25 février 1963 fixant les plans d'eau, cours d'eau ou parties de cours d'eau de toutes catégories dans lesquels les truites et saumons de fontaine peuvent être pêchés à partir d'une longueur de 18 centimètres pour la consommation familiale est modifié conformément à l'état ci-joint.

Art. 2. — Le directeur de la protection de la nature et le préfet de la Haute-Saône sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 26 février 1974.

ROBERT POUJADE.

ETAT DES MODIFICATIONS A APPORTER AU TABLEAU ANNEXÉ A L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 25 FÉVRIER 1963 FIXANT PAR DÉPARTEMENT LES PLANS D'EAU, COURS D'EAU OU PARTIES DE COURS D'EAU DE TOUTES CATÉGORIES DANS LESQUELS LES TRUITES ET LES SAUMONS DE FONTAINE PEUVENT ÊTRE PÊCHÉS A PARTIR D'UNE LONGUEUR DE 18 CENTIMÈTRES POUR LA CONSOMMATION FAMILIALE

Département de la Haute-Saône.

1° L'Ognon et le Miellin, en amont de leur confluent ;

2° Le Rahin, en amont de l'ancienne gare de Plancher-les-Mines ;

3° Le bief de Marloz, affluent rive droite de l'Ognon ;

4° Le Breuchin, en amont du barrage Clément, au Plain-de-Corravillers.

5° Le ruisseau de la Montagne, affluent rive droite du Breuchin ;

6° Le Beuletin, affluent rive gauche du Breuchin ;

7° Les ruisseaux des Murots, du Flaon et du Planot, affluents rive gauche du ruisseau de Méreille ;

8° Les affluents et sous-affluents des cours d'eau ou portions de cours d'eau situés dans le département et désignés ci-avant.

Commission supérieure des sites.

Par arrêté du ministre de la protection de la nature et de l'environnement et du ministre des affaires culturelles en date du 26 février 1974, sont nommés membres de la commission supérieure des sites :

1° M. Sorlin (François), inspecteur général des monuments historiques chargé des sites.

2° M. Coumet (André) et M. Parent (Michel), inspecteurs généraux des monuments historiques chargés des sites, et M. Froidevaux (Yves, Marie), architecte en chef des monuments historiques, adjoint à l'inscription générale.

Annexe 2 : Décret 90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la RNMCB.

Décret n°90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère - Banyuls (Pyrénées-Orientales)

NOR: PRME9061272D
Le Premier ministre,
Sur le rapport du ministre délégué auprès du ministre de l'équipement, du logement, des transports
et de la mer, chargé de la mer, et du secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs,
Vu le livre II du code rural relatif à la protection de la nature, et notamment le chapitre II du titre IV ;
Vu le décret du 9 janvier 1852 modifié réglementant l'exercice de la pêche maritime ;
Vu les pièces afférentes à la procédure de consultation simplifiée relative au projet de classement en réserve naturelle de Cerbère - Banyuls, le rapport du préfet du département des Pyrénées-Orientales, l'avis des conseils municipaux de Cerbère et de Banyuls-sur-Mer, l'avis de la commission départementale des sites siégeant en formation de protection de la nature, les accords
et avis des ministres intéressés et l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 19 octobre 1989,

CHAPITRE Ier : Création et délimitation de la réserve naturelle marine de Cerbère - Banyuls.

Article 1 : Est créée sous la dénomination de réserve naturelle marine de Cerbère - Banyuls une réserve naturelle dont les limites sont ainsi définies :

A l'Ouest, la laisse de basse mer comprise entre la digue reliant le laboratoire Arago à l'île Grosse au Nord, et le cap Peyrefite au Sud ;

Au Nord, l'alignement de la chapelle de Notre-Dame-de-la-Salette par le sommet de l'île Grosse jusqu'à son intersection Nord avec l'alignement de la tour Madeloc par le centre hélio-marin de Banyuls-sur-Mer ;

Au Sud, l'alignement du pic Joan par le cap Peyrefite jusqu'à son intersection Sud avec l'alignement de Punta Clape par Punta del Anel et cap Cerbère ;

A l'Est, un segment de droite reliant les points Nord et Sud ci-dessus définis ;
· c'est-à-dire :

· - point N-W (île Grosse) : 42° 29I 06J N, 03° 08I 20J E ;
· - point N-E : 42° 29I 17J N, 03° 10I 06J E ;
· - point S-E : 42° 27I 35J N, 03° 11I 05J E ;
· - point S-W (cap Peyrefite) ; 42° 27I 19J N, 03° 10I 02J E,

soit une superficie totale de 650 hectares.

Le territoire ainsi délimité figure au plan au 1/10 000 annexé au présent décret qui peut être consulté à la préfecture des Pyrénées-Orientales.

CHAPITRE II : Gestion de la réserve naturelle.

Article 2 : Le préfet des Pyrénées-Orientales, après avoir demandé l'avis des communes de Cerbère et de Banyuls, confie par voie de convention la gestion de la réserve naturelle à une collectivité locale, une association, un établissement public ou une fondation.

Article 3 : Il est créé un comité consultatif de la réserve présidé par le préfet des Pyrénées-Orientales ou son représentant.

La composition de ce comité est fixée par arrêté du préfet.

Il comprend [*composition*]:

1° Des représentants de collectivités territoriales concernées et d'usagers ;

2° Des représentants d'administrations et d'établissements publics concernés ;

3° Des représentants d'associations de protection de la nature et des personnalités scientifiques qualifiées.

Les membres du comité sont nommés pour une durée de trois ans. Leur mandat peut être renouvelé. Les membres du comité décédés ou démissionnaires et ceux qui, en cours de mandat, cessent d'exercer les fonctions en raison desquelles ils ont été désignés, doivent être remplacés. Dans ce cas, le mandat des nouveaux membres expire à la date à laquelle aurait normalement pris fin celui de leurs prédécesseurs.

Le comité se réunit au moins une fois par an sur convocation de son président. Il peut déléguer l'examen d'une question particulière à une formation restreinte.

Article 4 : Le comité consultatif donne son avis sur le fonctionnement de la réserve, sur sa gestion et sur les conditions d'application des mesures prévues au présent décret.

Il se prononce sur le plan de gestion de la réserve.

Il peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la réserve.

CHAPITRE III : Réglementation de la réserve.

Article 5 : Il est interdit :

1° Sous réserve de l'exercice de la pêche, de porter atteinte de quelque manière que ce soit aux animaux d'espèce non domestique ainsi qu'à leurs oeufs, couvées, portées ou nids, ou de les emporter hors de la réserve ;

2° Sous réserve de l'exercice de la pêche et sous réserve d'autorisations délivrées à des fins scientifiques par le préfet après avis du comité consultatif, de troubler ou de déranger les animaux par quelque moyen que ce soit.

Article 6 : Il est interdit :

1° D'introduire dans la réserve tous végétaux sous quelque forme que ce soit, sauf autorisation délivrée par le ministre chargé de la protection de la nature après consultation du Conseil national de la protection de la nature ;

2° De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux, sauf à des fins d'entretien de la réserve, ou de les emporter en dehors de la réserve, sous réserve d'autorisations délivrées à des fins scientifiques par le préfet après avis du comité consultatif.

Article 7 : Le préfet peut prendre, après avis du comité consultatif, toutes mesures en vue d'assurer la conservation ou la limitation d'espèces animales ou végétales dans la réserve.

Article 8 : Les conditions d'exercice de la pêche professionnelle ou de loisir sont fixées dans l'intérêt de la réserve naturelle par arrêté du préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur après avis du comité consultatif.

Le préfet du département des Pyrénées-Orientales peut réglementer la pêche à pied et les cultures marines après avis du comité consultatif.

Toutefois, ces activités sont interdites dans le périmètre délimité comme suit :
· - point N-W : 42° 28I 04J 2/10 N, 03° 09I 33J E ;
· - point N-E : 42° 28I 13J 2/10 N, 03° 10I 21J E ;
· - point S-E : 42° 27I 55J 8/10 N, 03° 10I 28J 2/10 E ;
· - point S-W : 42° 27I 45J N, 03° 09I 37J 2/10 E.

La pêche et la chasse sous-marines sont interdites sur toute l'étendue de la réserve naturelle.

Article 9 : La chasse est interdite à l'intérieur de la réserve.

Article 10 : Il est interdit :
1° D'abandonner, de déposer ou de jeter tout produit quel qu'il soit de nature à nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol ou du site ou à l'intégrité de la faune et de la flore, à l'exception des rejets faisant déjà l'objet d'autorisations. Toute modification des caractéristiques de ces rejets et tout nouveau rejet sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du Conseil national de la protection de la nature ;

2° D'abandonner, de déposer ou de jeter des détritus de quelque nature que ce soit ;

3° De troubler la tranquillité des lieux en utilisant tout instrument sonore.

Article 11 : Sous réserve des dispositions de l'article L. 242-9 du code rural, tout travail public ou privé est interdit, à l'exception de ceux nécessités par l'entretien de la réserve, la sécurité de la navigation et l'exercice de la pêche professionnelle dans les conditions fixées par le présent décret. Ces travaux sont autorisés par le préfet des Pyrénées-Orientales après avis du comité consultatif.

Article 12 : Toute activité de recherche ou d'exploitation minière est interdite dans la réserve.

Article 13 : La collecte des minéraux et des fossiles est interdite, sauf autorisation délivrée à des fins scientifiques par le préfet après avis du comité consultatif.

Article 14 : Toute activité industrielle est interdite. Sont seules autorisées les activités commerciales liées à la gestion et à l'animation de la réserve naturelle.

Article 15 : Toute publicité quelle qu'en soit la forme, le support ou le moyen est interdite dans la réserve naturelle.

L'utilisation à des fins publicitaires de toute expression évoquant directement ou indirectement la réserve est soumise à autorisation délivrée par le préfet des Pyrénées-Orientales après avis du comité consultatif.

Article 16 : La circulation et le stationnement des embarcations et des personnes sont réglementés par arrêté du préfet maritime après avis du comité consultatif. Cette disposition n'est pas applicable aux personnels de la gendarmerie dans l'exercice de leurs fonctions ni au personnel chargé de la surveillance de la réserve.

Article 17 : Les activités sportives ou touristiques sont réglementées par arrêté du préfet maritime après avis du comité consultatif.

L'exercice de la plongée sous-marine est interdit dans le périmètre visé au troisième alinéa de l'article 8.

Article 18 : Le balisage de la réserve et l'information nautique correspondante seront effectués conformément à la réglementation en vigueur.

CHAPITRE IV : Disposition finale.

Article 19 : L'arrêté interministériel du 26 février 1974 portant création de la réserve de Cerbère – Banyuls est abrogé.

Article 20 : Le ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer, le ministre délégué auprès du ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer, chargé de la mer, et le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Par le Premier ministre : MICHEL ROCARD

Le ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer : MICHEL DELEBARRE

Le ministre délégué auprès du ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer, chargé de la mer : JACQUES MELLICK

Le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs : BRICE LALONDE

Annexe 3 : Arrêté préfectoral DDTM-SEFSR 2019023-3 du 23 janvier 2019 portant nomination des membres du Comité Consultatif de la RNMCB.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Service environnement forêt sécurité routière

Unité Nature

Dossier suivi par :
Magali VIDAL

tel : 04.68.38..12.42
fax: 04.68.38.12.09
: magali.vidal @pyrenees-orientales.gouv.fr
ddtm-mn@pyrenees-orientales.gouv.fr

Perpignan, le 23 JAN 2019

ARRETE PREFECTORAL n° DDTM-SEFSR 20190233

portant nomination des membres du comité consultatif de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls

LE PRÉFET DES PYRÉNÉES-ORIENTALES
Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'ordre national du Mérite

Vu le code de l'Environnement, titre III du livre II de la partie réglementaire, et notamment les articles R332-15 à R332-17 ;

Vu la loi N° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;

Vu la loi N° 2002-276 du 25 février 2002 relative à la démocratie de proximité et notamment son article 109 ;

Vu le décret N° 90-790 du 6 novembre 1990 portant création de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls ;

Vu le décret n°2015-622 du 5 juin 2015, relatif à certaines commissions administratives à caractère consultatif relevant du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie ;

Considérant qu'il convient de procéder à la nomination des membres du comité consultatif de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls, dont la désignation est arrivée à échéance ;

Sur proposition de monsieur le secrétaire général de la préfecture des Pyrénées-Orientales ;

ARRÊTE

ARTICLE 1 : Le comité consultatif de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls est composé des membres ci-après :

I - Représentants des administrations civiles et militaires et des établissements publics de l'État intéressés :

1. M. le préfet des Pyrénées-Orientales, président,
2. M. le préfet maritime de la Méditerranée,
3. M. le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement,
4. M. le directeur départemental des territoires et de la mer,

IV – Personnalités scientifiques qualifiées et représentants d'associations agréées ayant pour principal objet la protection des espaces naturels

IV.1. Personnes scientifiques qualifiées :

1. Docteur Philippe LENFANT, CEFREM, université de Perpignan,
2. Docteur Serge PLANES, EPHE, université de Perpignan,
3. Docteur Pascal ROMANS, responsable de l'aquarium du Laboratoire ARAGO,
4. M. le directeur de l'observatoire océanographique de Banyuls-Sur-Mer ou son représentant,
5 M. le directeur du parc naturel marin du Golfe du Lion ou son représentant,
6. M. le président du conseil scientifique de la réserve marine ou son représentant,

IV.2. Représentants d'associations agréées ayant pour principal objet la protection des espaces naturels

07. M. le président de l'association Charles Flahault,
08. M. le président de l'association des amis de la mer et des eaux,
09. M. le président de l'association de protection de l'anse de Peyrefite,

ou leurs représentants

V - Personnes invitées de droit mais non membres du comité consultatif

Sont invités aux réunions du comité consultatif de la réserve naturelle :

1. M. le président de la fédération des réserves naturelles catalanes,
2. M. le conservateur de la réserve Naturelle Nationale Marine de Cerbère Banyuls,
3. M. le président du conseil scientifique régional du patrimoine naturel Occitanie
4. M. le délégué régional de l'agence de l'eau,
5. M. le commandant du sémaphore du Cap Béar,
6. MM. les chefs de service des polices municipales de Banyuls-sur-mer et de Cerbère.

ou leurs représentants

ARTICLE 2 : Les membres du comité consultatif sont nommés pour cinq ans à compter de la signature du présent arrêté. Leur mandat peut être renouvelé. Les membres décédés ou démissionnaires et ceux qui, en cours de mandat, cessent d'exercer les fonctions en raison desquelles ils ont été désignés sont remplacés. Dans ce cas, le mandat des nouveaux membres expire à la date à laquelle aurait normalement pris fin celui des membres qu'ils remplacent.

ARTICLE 3 : M. le secrétaire général de la préfecture des Pyrénées-Orientales, M. le sous-préfet de Céret, M. le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, M. le maire de Banyuls-Sur-Mer et M. le maire de Cerbère, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général

Ludovic PACAUD

Annexe 4 : Arrêté préfectoral DDTM-SEFSR 2018125-0001 du 28 août 2018 portant nomination des membres du Conseil Scientifique de la RNMCB.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service environnement forêt sécurité routière

Unité nature

Dossier suivi par :
Viviane Ricarrère

☎ : 04.68.38.12.42
: 04.68.38.12.09
: viviane.ricarrere @pyrenees-orientales.gouv.fr

Perpignan, le 28 AOUT 2018

ARRETE PREFECTORAL n°DDTM-SEFSR-2018125-0001 portant nomination des membres du Conseil Scientifique de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls

LE PRÉFET DES PYRÉNÉES-ORIENTALES
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu le Code de l'environnement, notamment son article R.332-18 ;

Vu le décret n°2015-622 du 5 juin 2015 relatif à certaines commissions administratives à caractère consultatif relevant du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie ;

Vu le décret n°90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls ;

Vu la circulaire du 30 septembre 2010 (DEVL1019313C) du ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, relative aux procédures de classement et de gestion des réserves naturelles nationales ;

Vu l'arrêté préfectoral n°2013171-0015 portant création du conseil scientifique de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls et désignation de ses membres ;

Considérant que le mandat des membres du conseil scientifique est échu et qu'il convient de procéder à une nouvelle nomination ;

Sur proposition de M. le secrétaire général de la Préfecture des Pyrénées-Orientales

ARRETE

Article 1 : Nomination

Le Conseil Scientifique de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls est composé des membres suivants, désignés pour leurs compétences scientifiques :

Membres permanents (ou titulaires)

M. ou Mme le(a) directeur(trice) de l'observatoire océanologique de Banyuls-sur-Mer ;

M. ou Mme le(a) Chargé(e) de mission Patrimoine Naturel du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion - Agence française de la biodiversité (AFB) ;

M. Bernard BANAIG, chargé de recherche, Université Perpignan Via Domitia (UPVD) - Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale - Centre de recherches insulaires et observatoire de l'Environnement - Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) - École Pratique des Hautes Études / *chimie des substances naturelles, écologie chimique, pharmacochimie, chimie de l'Environnement* ;

M. François BONHOMME, directeur de recherche, CNRS - Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier (ISEM)– membre du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) / *génétique, biologie de la conservation* ;

M. Lorenzo BRAMANTI, chargé de recherche, CNRS – Laboratoire d'Ecogéochimie des Environnements Benthiques (LECOB) - Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer (OOB) / *écologie, conservation de gorgones et corail rouge* ;

M. Christian CHABOUD, chargé de recherche, ancien chercheur de l'Institut de Recherche pour le Développement / *économie, pêcherie, autres usages* ;

M. Alain COUTE, Professeur émérite, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) / *algues et cyanobactéries* ;

M. Thierry COURP, maître de conférences, UPVD - Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens (CEFREM) / *courantologie, cartographie des habitats* ;

M. Bruno FERRARI, ingénieur principal, adjoint au directeur du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion - Agence Française de la Biodiversité (AFB) : Herbier de posidonies, Aires Marines Protégées (AMP) ;

Mme Aline FIALA-MEDIONI, Professeur, Sorbonne Université - Observatoire océanologique de Banyuls/Mer / *océanologie biologique, écologie, l'écophysiologie des organismes de substrats durs* ;

Mme Céline LABRUNE, ingénieur de recherche, CNRS - LECOB - Observatoire océanologique de Banyuls-sur-Mer / *peuplements benthiques substrats meubles* ;

M. Philippe LENFANT, Professeur, UPVD – CEFREM / Peuplements poissons, Aires Marines Protégées ;

M. Pascal ROMANS, ingénieur d'études, Sorbonne Université – Observatoire océanologique de Banyuls-sur-Mer - Responsable du service aquariologie, médiation scientifique - *poissons, biodiversité* ;

M. Gilles SARAGONI, ingénieur d'études, CNRS – CEFREM / *peuplements de poissons, plongée scientifique, techniques acoustiques et instrumentations* ;

M. Pierre SASAL, chargé de recherche – CNRS - UPVD - Centre de recherches insulaires et observatoire de l'environnement - École Pratique des Hautes Études / *parasitologie, biologie de la conservation* ;

Mme MarionVERDOIT-JARRAYA, maître de conférences, UPVD – CEFREM / *écologie, halieutique, analyse de données, modélisation, interactions environnement, ressources, usages* ;

M. Renaud VUILLEMIN, ingénieur de recherche, Université de la Sorbonne – Observatoire océanologique de Banyuls/Mer- responsable du service observation et service moyens à la Mer / *instrumentation,*

techniques d'observation ;

Invités permanents (sans voix délibérative)

Le(a) représentant(e) de la direction départementale des territoires et de la mer, service environnement forêt sécurité routière (SEFSR) ;

Le(a) représentant(e) de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Occitanie / direction de l'écologie - Chef de projet milieux marins ;

Le(a) conservateur(trice) de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls ;

Le(a) responsable scientifique de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls ;

Invités ponctuels (sans voix délibérative)

Mme Florence GALLETTI, Chargée de recherche – Institut de recherche pour le développement de Sète - juriste en droit public ;

Mme Laurence MEJANELLE, Maître de Conférences - Sorbonne Université / *biogéochimie de la matière organique naturelle et des polluants organiques* ;

Mme Alix COSQUER, chargée de recherche - Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive / *psychologie environnementale, psychologie de la conservation ;*

Article 2 : Missions

Le Conseil Scientifique a pour mission d'assister le gestionnaire et le comité consultatif de la réserve naturelle marine. Il les conseille sur les programmes et suivis scientifiques opportuns en vue d'assurer la conservation et la protection du milieu naturel de la Réserve, en tenant compte des objectifs de gestion.
Il est saisi, pour avis consultatif, par le comité consultatif, lors de l'élaboration du plan de gestion de la réserve naturelle marine ainsi que sur les actes et décisions pour lesquels l'acte de classement prévoit son avis. Il peut en outre être saisi sur toute question à caractère scientifique touchant la réserve.

Il peut susciter des actions de recherche qui s'inscrivent dans les objectifs du gestionnaire, valider les protocoles de suivis scientifiques mis en place par la réserve en amont de leur réalisation, évaluer et valider les rapports des études réalisées par le gestionnaire, les équipes scientifiques et les bureaux d'études.

Article 3 : Fonctionnement

Les membres du Conseil Scientifique élisent parmi eux un président, dès la constitution du conseil et après chaque renouvellement de celui-ci.
Le Conseil Scientifique se réunit en tant que de besoin et au moins une fois par an, à l'initiative de son président.

Article 4 : Durée des mandats

Le mandat des membres du conseil scientifique est de 5 ans, renouvelable. Les membres du conseil scientifique décédés ou démissionnaires et ceux qui en cours de mandat cessent d'exercer les fonctions pour lesquelles ils ont été désignés sont remplacés. Dans ce cas, le mandat des nouveaux membres expire à la date à laquelle aurait normalement pris fin celui de leur prédécesseur.

Article 5 : Règlement intérieur

Le Conseil Scientifique élabore son règlement intérieur. Celui-ci est transmis, dès validation par les membres, à la direction départementale des territoires et de la mer, pour information (DDTM). Elle est rendue destinataire de toute modification du document.

Vu l'arrêté préfectoral n°2013171-0015 portant création du conseil scientifique de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et désignation de ses membres ;

Article 6 : Exécution

Monsieur le secrétaire général de la Préfecture des Pyrénées-Orientales, Monsieur le sous-préfet de Céret, Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture des Pyrénées-Orientales.

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général

Ludovic PACAUD

Annexe 5 : Arrêté 4525/99 portant réglementation du balisage de la RNMCB.

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

PREFECTURE DES PYRENEES-ORIENTALES

SERVICE MARITIME ET DE NAVIGATION
DU LANGUEDOC ROUSSILLON

Perpignan, le 27 décembre 1999

ARRÊTE N° 4525/99
PORTANT RÉGLEMENTATION DU BALISAGE DE LA RÉSERVE MARINE DE CERBERE-BANYULS

LE PRÉFET DES PYRÉNÉES ORIENTALES,

VU le décret n° 90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la réserve marine de Cerbère-Banyuls ;

VU le décret n° 97-634 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles ;

VU l'arrêté du Préfet Matirime n° 37/91 du 1er août 1991 portant réglementation du balisage, de la circulation et du mouillage des navires et engins dans la réserve marine de Cerbère-Banyuls ;

VU l'avis de la Commission nautique locale en date du 3 juillet 1991 ;

VU l'avis de la Commission Permanente des Phares en date du 28 mai 1998 ;

ARRETE

ARTICLE 1ER :

Le balisage de la Réserve Marine de Cerbère-Banyuls est autorisé.

Il comprend :

* côté large, deux bouées de marque spéciale, mouillées au nord et au sud pour matérialiser l'emprise en mer de la réserve portant l'inscription « Réserve de Cerbère-Banyuls », dotées d'un feu à éclats (4s) jaune d'une portée nominale d'environ 3,8 milles.

.../...

Adresse Postale : 24, Quai Sadi Carnot - B.P. 951 - 66951 PERPIGNAN CEDEX
Téléphone Standard 04.68.51.66.66
DRCL : 04.68.51.68.00
Renseignements : MINITEL 3615 AVS 66 (1,01F/mn)
SERVEUR VOCAL 04.68.51.66.67

* à l'intérieur de la réserve, deux bouées de marque spéciale, mouillées au Nord et au Sud pour matérialiser la zone interdite, portant l'inscription « Réserve Marine de Cerbère-Banyuls périmètre renforcé », dotées d'un feu à éclats (15s) jaune d'une portée nominale d'environ 3,5 milles.

ARTICLE 2 :

Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture des Pyrénées Orientales, Mme la Sous Préfète de Céret et M. le Directeur du Service Maritime et de Navigation du Languedoc Roussillon sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la préfecture des Pyrénées Orientales.

LE PRÉFET,

PIERRE DARTOUT

Pour Ampliation
Pour le Préfet et par Délégation
Le Directeur

Henri AUGUSTY

Annexe 6 : Arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0003 du 26 mars 2021 autorisant la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements permettant la mise en place de deux marques spéciales matérialisant la zone de protection renforcée.

PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Mer et Littoral
Unité Gestion du Littoral

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL n° DDTM/SML/2021085-0003 du 26 MARS 2021
portant autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime naturel (DPMn) au profit du **Conseil départemental des Pyrénées-Orientales,** représenté par Madame Hermeline MALHERBE, Présidente du conseil départemental des Pyrénées-Orientales, pour le maintien en place de deux marques spéciales portant balisage à terre des limites de la zone de protection renforcée de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère - Banyuls

---

Le préfet des Pyrénées-Orientales,

VU le code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP), notamment les articles R 2122-1 à R 2122-8 ;
VU le code de l'environnement ;
VU le décret n°90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la réserve naturelle marine de Cerbère - Banyuls ;
VU le décret n° 2003-172 du 25 février 2003 relatif aux peines d'amende applicables aux infractions de grande voirie commises sur le domaine public maritime en dehors des ports ;
VU le décret n° 2004-112 du 06 février 2004 relatif à l'organisation des actions de l'État en mer ;
VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
VU le décret n° 2009-1484 du 03 novembre 2009 relatif à la création des directions départementales interministérielles ;
VU le décret n° 2010-365 du 09 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
VU l'arrêté du 30 novembre 2017 portant définition du système de balisage maritime et de son référentiel nautique et technique ;
VU l'arrêté ministériel du 8 avril 2016 relatif aux critères et méthodes pour l'élaboration et la mise en œuvre du programme de mesures du plan d'action pour le milieu marin ;
VU l'arrêté préfectoral n°40/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la réserve naturelle marine de Cerbère - Banyuls ;
VU l'arrêté préfectoral n° PREF/SCPPAT/2020327-0020 du 24 août 2020, portant délégation de signature à Monsieur Cyril VANROYE, directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales ;
VU la décision du Directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales du 2 mars 2021 portant délégation de signature ;

2 rue Jean Richepin - BP 50909 – 66020 PERPIGNAN CEDEX
Horaires d'ouverture et modalités d'accueil disponibles sur le site :
www.pyrenees-orientales.gouv.fr
Tél. 04 68 38 12 34
Mél : ddtm@pyrenees-orientales.gouv.fr

VU la demande du Conseil départemental des Pyrénées-Orientales, représenté par Madame Hermeline MALHERBE, Présidente du Conseil départemental, reçue le 15 décembre 2020 ;

VU la décision du Directeur départemental des finances publiques des Pyrénées-Orientales du 5 janvier 2021 fixant les conditions financières de l'autorisation d'occupation temporaire du DPMn ;

VU l'avis favorable de l'Office Français de la Biodiversité du 4 janvier 2021 ;

Considérant l'impact négligeable sur le site et le caractère d'utilité publique de la demande effectuée dans le cadre de l'obligation de balisage fixé par le décret n°90-790 du 6 septembre 1990 susvisé ;

Considérant le projet compatible avec les objectifs du plan de gestion du parc naturel marin du golfe du Lion ;

ARRÊTE

Article 1er : Bénéficiaire

Le Conseil départemental des Pyrénées-Orientales, représenté par Madame Hermeline MALHERBE, Présidente du conseil départemental des Pyrénées-Orientales, est autorisé à occuper le DPMn, pour le maintien en place de deux marques spéciales portant balisage à terre des limites de la zone de protection renforcée de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls, conformément au plan figurant en annexe 1 au présent arrêté.

La superficie occupée est égale à 2m² (2 x 1,00 x 1,00) sous les conditions suivantes :

- le pétitionnaire devra maintenir en permanence les marques spéciales en très bon état d'entretien ;
- le bénéficiaire ne pourra établir aucune construction supplémentaire, ni modifier l'occupation ; il ne pourra apposer ou laisser apposer par des tiers des pancartes ou panneaux de quelque nature qu'ils soient dans les limites du périmètre qu'il est autorisé à occuper.

Article 2 : Durée de l'occupation

La présente autorisation est accordée à titre précaire et révocable, pour une durée de **QUINZE ANS à compter de la date de signature du présent arrêté**. Elle ne pourra en aucun cas dépasser la durée fixée et l'occupation cessera de plein droit à l'issue de la période précitée.
Au cours de cette période, l'autorisation pourra être modifiée ou rapportée, en tout ou partie, en cas d'inobservation de ses clauses et conditions ou pour un motif d'intérêt général.

Article 3 : Exploitation

La superficie occupée ne pourra être affectée par le bénéficiaire à aucun autre usage que celui indiqué ci-dessus. Cet usage s'exerce sans préjudice des dispositions législatives et réglementaires régissant l'utilisation du domaine public maritime naturel. Si le bénéficiaire dépasse le périmètre autorisé, il sera passible des sanctions réprimant les infractions en matière de grande voirie.

Article 4 : Redevance domaniale

Cette autorisation est donnée à **titre gratuit** conformément à l'avis de la direction départementale des finances publiques des Pyrénées-Orientales susvisé.

Article 5 : Caractère de l'autorisation

La présente autorisation est personnelle, non cessible et non constitutive de droits réels.

Article 6 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés. Il est interdit sous peine de résiliation immédiate de l'autorisation, de louer ou sous-louer, la totalité ou partie de l'immeuble objet de l'autorisation.

Article 7 : Contrôle de l'autorisation

Les agents habilités en matière de police du DPMn ont la faculté d'accéder, à tout moment, à l'installation objet de la présente autorisation.

Article 8 : Modification de l'autorisation

Les plans de toutes les modifications envisagées aux installations provisoires devront être au préalable communiqués à l'unité gestion du littoral de la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales, qui se réserve la faculté de les faire modifier.

Article 9 : Résiliation de l'autorisation

Cette autorisation étant accordée à titre précaire et toujours révocable, le bénéficiaire sera tenu de libérer les lieux et les rétablir dans leur état primitif sans avoir droit à aucune indemnité, sur la simple notification d'une décision prononçant la résiliation de l'autorisation et en se conformant aux dispositions de la présente décision.

Tout manquement du bénéficiaire à l'une des obligations contenues dans cet arrêté entraînera la résiliation immédiate de l'autorisation après mise en demeure non suivie d'effet.

Article 10 : Cessation de l'autorisation

À la cessation de la présente autorisation d'occupation temporaire, les installations présentes sur le DPMn devront être démontées et les lieux remis en leur état primitif par le bénéficiaire. Le bénéficiaire veillera particulièrement à la propreté du site.

Article 11 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification :

- d'un recours gracieux auprès du préfet des Pyrénées-Orientales,
- d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Montpellier. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique «télérecours citoyens» accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Article 12 : Exécution

Ampliation du présent arrêté sera adressée à Monsieur le sous-Préfet de Céret, Monsieur le directeur départemental des finances publiques des Pyrénées-Orientales et à Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales, aux fins d'exécution et pour ce dernier, d'insertion au recueil des actes administratifs de la préfecture.

La notification du présent arrêté au **Conseil départemental des Pyrénées-Orientales** représenté par Madame Hermeline MALHERBE, Présidente du conseil départemental des Pyrénées-Orientales, sera faite par les soins de la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales.

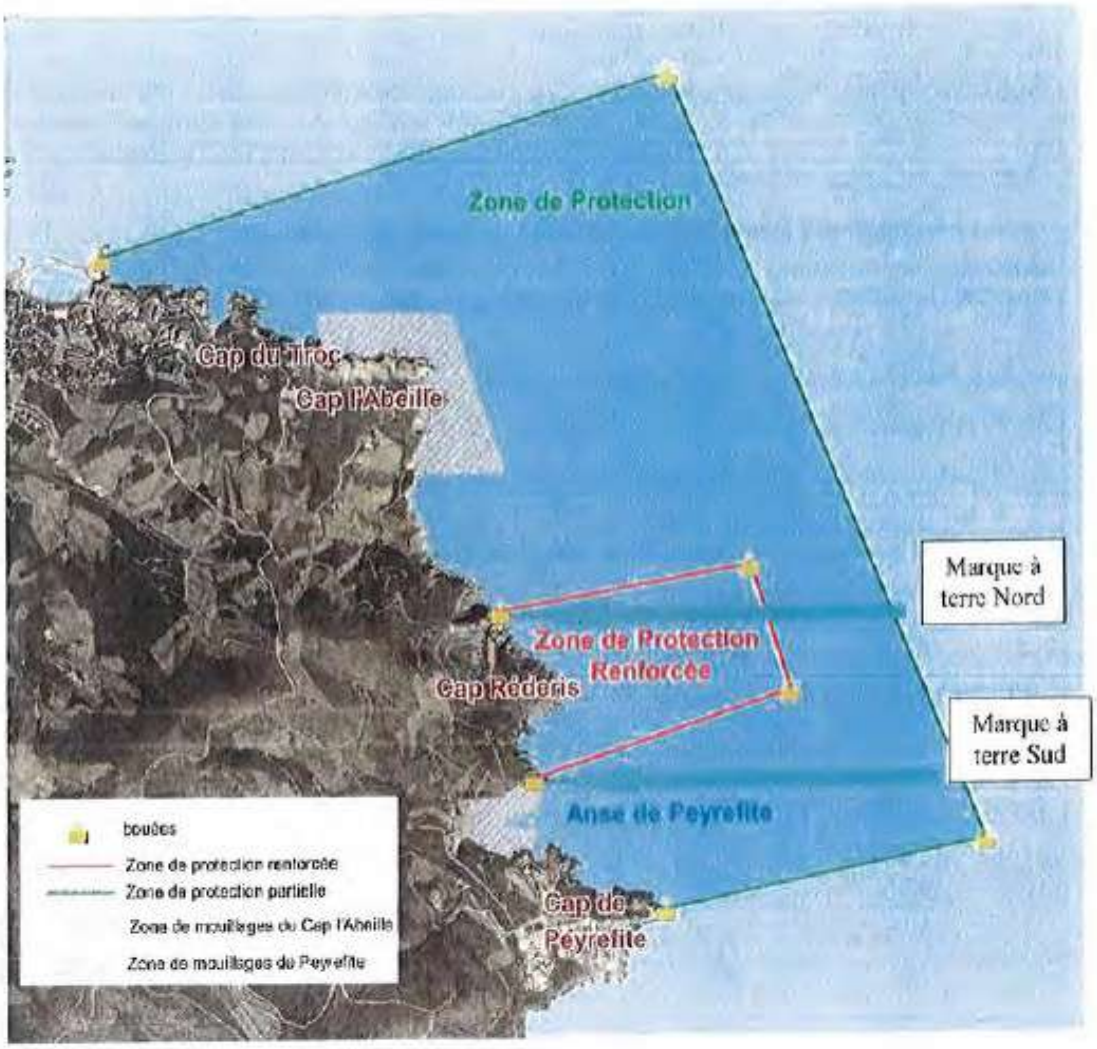
Fait à Perpignan, le 26 MARS 2021
Pour le préfet et par délégation,

Pour le Directeur Départemental
des Territoires et de la Mer,
Le Directeur Adjoint,

Xavier PRUD'HON

Annexe 1 à l'AP N° DDTM/SML/2021085-0003 du 26 MARS 2021

Plan de situation de la Réserve naturelle marine et identification des deux marques spéciales existantes



Annexe 7 : Arrêté inter-préfectoral N° 060/2019 du 03 mai 2019 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située au Cap l'Abeille sur la commune de Banyuls-sur Mer, au profit du département des PO.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DES PYRENEES-ORIENTALES	PREFECTURE MARITIME DE LA MEDITERRANEE
Recueil des actes administratifs	Recueil des actes administratifs
N° DDTM/DML/UGL/20190115-0001	N° 060/2019
DU 25 AVRIL 2019	DU 03 mai 2019

ARRETE INTER-PREFECTORAL
portant autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime, pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL), située au Cap l'Abeille sur la commune de Banyuls-sur-Mer, au profit du département des Pyrénées-Orientales

Le préfet des Pyrénées-Orientales — Le préfet maritime de la Méditerranée

Vu le code des transports ;

Vu le code du tourisme, notamment ses articles R341-4 et R341-5 ;

Vu le code général de la propriété des personnes publiques, notamment ses articles L2124-5 et R2124-39 à R2124-56 ;

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code pénal et notamment ses articles 131-13 et R610-5 ;

Vu le décret n° 2004-112 du 6 février 2004 modifié relatif à l'organisation de l'action de l'Etat en mer ;

Vu le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;

Vu le décret n°2009-1484 du 3 décembre 2009 relatif à la création des directions départementales interministérielles ;

Vu le décret n° 2016-1108 du 11 août 2016 portant création de recueils d'actes administratifs des préfectures maritimes sous forme électronique ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 15/2018 du 6 mars 2018 portant délégation de signature du préfet maritime de la Méditerranée ;

Vu l'arrêté préfectoral n°19/2018 du 14 mars 2018 réglementant la navigation et la pratique de la plongée sous-marine le long du littoral des côtes françaises de Méditerranée ;

Vu l'arrêté préfectoral PREF-COOR-2018155-019 du 4 juin 2018 portant délégation de signature à M. Philippe Junquet, directeur départemental des territoires et de la mer ;

Vu la décision de M. Philippe Junquet, du 28 janvier 2019, portant subdélégation de signature ;

1/5

Vu la décision du 20 mars 2018 de dispense d'étude d'impact après examen au cas par cas en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, de la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement d'Occitanie ;

Vu la demande du 7 février 2018 du département des Pyrénées-Orientales ;

Vu la délibération du conseil municipal de la commune de Banyuls-sur-Mer du 2 octobre 2018 ;

Vu l'avis du directeur départemental des finances publiques du 19 octobre 2018 fixant les conditions financières ;

Vu l'avis du préfet maritime de la Méditerranée du 23 octobre 2018 ;

Vu l'avis conforme du commandant de la zone maritime Méditerranée du 7 novembre 2018 ;

Vu l'avis de la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement d'Occitanie du 8 novembre 2018 ;

Vu l'avis technique du Parc naturel marin du golfe du Lion du 3 décembre 2018 ;

Vu l'avis de la commission nautique locale du 17 décembre 2018 ;

Vu l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites du 24 janvier 2019 ;

Considérant la nécessité d'assurer la protection de l'environnement dans un espace naturel marin sensible et la compatibilité du projet avec la préservation de l'environnement marin ;

Considérant l'installation d'ancrages écologiques qui permettent le mouillage de navires sans utilisation des ancres évitant ainsi le ragage et la destruction des herbiers de posidonies et des coralligènes ;

Considérant que le projet répond au besoin d'organiser la fréquentation de cette zone et à la nécessité d'assurer la sécurité et l'accueil des plaisanciers et des pratiquants de la plongée sous-marine tout en évitant les conflits d'usages ;

Considérant que ce projet s'inscrit donc dans le cadre du plan d'action pour le milieu marin Méditerranée (mesures M031-MED2 et M032-MED1b) ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales ;

ARRETENT

ARTICLE 1 : Objet de l'autorisation

Le département des Pyrénées-Orientales, désigné dans ce qui suit par le terme de « titulaire », est autorisé à occuper temporairement le domaine public maritime, situé au Cap l'Abeille, des Trois Moines aux îlots des Tynes, sur la commune de Banyuls-sur-Mer et délimité par le trait de côte et une ligne joignant les points de coordonnées géodésiques suivantes (WGS 84 en degrés et minutes décimales) (cf. annexe 2) :

Point A : 42°28,700'N – 003°08,942'E
Point B : 42°28,763'N – 003°08,944'E
Point C : 42°28,758'N – 003°09,365'E
Point D : 42°28,403'N – 003°09,540'E
Point E : 42°28,407'N – 003°09,385'E

Cette autorisation est accordée pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ci-après désignée par « ZMEL ») d'une superficie de 24 hectares. Cette surface ne pourra être affectée par le titulaire à aucun autre usage.

ARTICLE 2 : Exploitation

Le titulaire est tenu d'assurer la création, la gestion, l'entretien, l'exploitation des ouvrages nécessaires à la réalisation et au fonctionnement de la ZMEL.

La présente autorisation est strictement personnelle et ne peut donc faire l'objet d'une cession. Le titulaire de l'autorisation ne pourra pas céder son autorisation à un tiers sous peine de retrait immédiat de celle-ci.

Avec l'accord du préfet des Pyrénées-Orientales, le titulaire peut confier à un tiers la gestion de tout ou partie de la ZMEL. Le titulaire demeure toutefois seul responsable vis-à-vis du gestionnaire du domaine public maritime.

Du 1er avril au 30 novembre, 24 bouées seront installées en surface : 14 bouées de couleur rouge (dispositifs d'amarrage n° 1 à 11, 18, 26 et 27) réservées en priorité aux navires support de plongée des centres et associations subaquatiques et 10 bouées de couleur blanche (dispositifs d'amarrage n° 12 à 17, 19, 20, 28 et 29), réservées en priorité aux navires de plaisance.

A titre expérimental, du 1er décembre 2019 au 31 mars 2020, 10 bouées en subsurface seront installées pour les structures de plongée (dispositifs d'amarrage n° 1, 2, 5, 7, 8, 11, 18, 26, 27 et 28). Une évaluation de ces installations sera réalisée par le titulaire à la fin de la période et transmise au plus tard le 31 mai 2020 au service de la délégation à la mer et au littoral (DML) de la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) des Pyrénées-Orientales en charge de la gestion du littoral. Sur la base de cette évaluation, le préfet des Pyrénées-Orientales et le préfet maritime de la Méditerranée décideront de la reconduction de ce dispositif ou de sa modification.

En dehors de la période du 1er avril au 30 novembre, les bouées de surface ainsi que les dispositifs d'amarrage, autres que ceux destinés aux 10 bouées en subsurface, devront être retirés. Seuls les dispositifs d'ancrage fixés dans le sol seront maintenus.

Le mouillage sur ancre demeure interdit toute l'année dans le périmètre de la ZMEL défini à l'article 1.

ARTICLE 3 : Durée de l'autorisation

La présente autorisation est accordée à titre précaire et révocable pour **une durée de 15 (quinze) ans** à compter de la date de signature du présent arrêté.

L'occupation cessera de plein droit à l'échéance, elle ne pourra, en aucun cas, être prorogée.

L'autorisation peut être renouvelée sur demande du titulaire présentée un an avant la date d'échéance.

Le refus de délivrance d'un nouveau titre n'ouvre droit à aucune indemnité.

ARTICLE 4 : Règlement de police et conditions d'utilisation

Le règlement de police de la ZMEL, en annexe 1 du présent arrêté définit les règles de navigation dans la zone, les mesures de balisage, les prescriptions relatives à la conservation du domaine, la sécurité des biens et des personnes, la protection et la préservation de l'environnement, ainsi que la lutte contre les accidents, incendies et pollutions de toute nature.

Le titulaire le portera à la connaissance des usagers par voie d'affichage à la capitainerie de Banyuls-sur-Mer et au club nautique de Cerbère.

ARTICLE 5 : Pollution pyrotechnique

Le littoral méditerranéen ayant fait l'objet de minages défensifs et de bombardements durant la seconde guerre mondiale, les éventuels travaux d'aménagement devront prendre en compte la problématique d'une possible pollution pyrotechnique du site.

ARTICLE 6 : Pénétration dans la zone par les moyens de l'État

Le site de la ZMEL pourra toujours être utilisé par les unités de l'État en mission opérationnelle.

ARTICLE 7 : Entretien

Les ouvrages et installations seront maintenus en parfait état de fonctionnement et d'entretien.

Le titulaire fera son affaire personnelle des réparations susceptibles de s'avérer nécessaires sur les ouvrages qui pourraient être dégradés notamment par la mer.

Le titulaire veillera également à la sécurité et à la salubrité des lieux. Il prend en charge la gestion des déchets.

ARTICLE 8 : Responsabilité pour dommages – Droits des tiers

Le titulaire est responsable de tout dommage causé par la mise en place et l'exploitation des ouvrages.

Son assurance devra couvrir sa responsabilité civile en raison des dommages que ces installations peuvent causer au tiers.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 9 : Tarifs

L'utilisation des dispositifs de mouillage ne donne lieu au versement d'aucune redevance de la part des usagers.

ARTICLE 10: Redevance domaniale

La direction départementale des finances publiques a retenu la gratuité pour cette autorisation.

ARTICLE 11 : Bilan annuel

Chaque année et avant le 31 décembre, le titulaire transmettra, au service en charge de la gestion du littoral de la DDTM/DML, un bilan comprenant notamment, la fréquentation, les problèmes rencontrés, l'entretien et le coût annuel.

ARTICLE 12 : Interruption de service

En cas d'interruption partielle ou totale des dispositions définies au présent arrêté, le service chargé du contrôle peut prendre immédiatement les mesures nécessaires pour assurer provisoirement, aux frais et risques du titulaire de l'autorisation, le bon fonctionnement de la ZMEL.

Faute par le titulaire dûment mis en demeure, de pourvoir à la reprise des services interrompus, faute aussi par lui de remplir les obligations qui lui sont imposées par le présent arrêté, il encourt la déchéance, après mise en demeure.

La déchéance n'est pas encourue dans le cas où le titulaire a été mis dans l'impossibilité de remplir ses engagements par des circonstances de force majeure dûment constatées.

ARTICLE 13 : Modification ou résiliation de l'autorisation

Etant délivrée à titre précaire et révocable, l'autorisation peut être modifiée ou retirée, en tout ou partie, avant l'expiration de terme fixé pour des motifs d'intérêt général ou dans l'intérêt du domaine occupé, sans que le titulaire puisse réclamer, pour ce fait, aucune indemnité ou dédommagement.

Elle pourra également, dans les conditions prévues par les articles R 2124-48 et R 2124-49 du code général de la propriété des personnes publiques, être retirée sans indemnité, et sans préjudice, pour inexécution des obligations fixées par les dispositions des articles R2124-39 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques, par celles de l'article R341-4 du code du tourisme et par celles du présent arrêté.

Le titulaire est tenu de remettre les lieux dans leur état initial sur la simple notification de la décision prononçant la résiliation de l'autorisation en se conformant aux dispositions de celle-ci. A défaut, le service en charge du domaine public maritime pourra procéder, à la charge du titulaire, à l'exécution des travaux nécessaires.

ARTICLE 14 : Abrogation

Le présent arrêté abroge l'arrêté n°4652/2004 du 6 décembre 2004, portant autorisation d'occupation temporaire du D.P.M. au bénéfice du Département des Pyrénées-Orientales pour aménager, organiser et gérer une zone de mouillage et d'équipement légers, modifié par l'arrêté n°2011362-0006 du 28 décembre 2011, l'arrêté n° 2013164-0012 du 13 juin 2013 et par l'arrêté n° DDTM-DML-UGL-2016238-0001 du 25 août 2016.

ARTICLE 15 : Publication et exécution

Le présent arrêté sera publié aux recueils des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales et de la préfecture maritime de la Méditerranée.

Un exemplaire sera adressé à madame la présidente du conseil départemental des Pyrénées-Orientales, à monsieur le directeur départemental des finances publiques des Pyrénées-Orientales et à monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales aux fins d'exécution.

Un exemplaire sera également adressé à monsieur le maire de Banyuls-sur-Mer et au sous-préfet de Céret pour information.

ARTICLE 16 : Recours

Dans un délai de deux mois à compter de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet du département des Pyrénées-Orientales et/ou d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Montpellier (6 rue Pitot 34063 Montpellier cedex 2). Ce tribunal peut être saisi par voie dématérialisée au moyen de l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Le 16 AVR. 2019

Pour le préfet des Pyrénées-Orientales,
et par délégation,

Xavier Prud'hon
délégué à la mer et au littoral

Pour le préfet maritime de la Méditerranée
et par délégation,

le commissaire général Thierry Duchesne
adjoint au préfet maritime,
chargé de l'action de l'Etat en mer,

5/5

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Annexe 1 à l'arrêté inter-préfectoral du 03 MAI 2019

portant règlement de police de la zone de mouillages et d'équipements légers du Cap l'Abeille sur la commune de Banyuls-sur-Mer

---

PREAMBULE

Dans le présent règlement, les termes suivants désignent :

- « gestionnaire », le département des Pyrénées-Orientales, titulaire de l'autorisation de l'autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) ou la personne à laquelle le titulaire délègue la gestion de tout ou partie de cette ZMEL,
- « usager », le chef de bord ou le propriétaire du navire.

CHAPITRE I

REGLES APPLICABLES A TOUS LES USAGERS DE LA ZMEL

Article 1 :

Dans la ZMEL s'étendant des trois Moines au Nord-Ouest du Cap l'Abeille aux îlots des Tynes, **tout mouillage sur ancre est interdit. Seul l'amarrage sur les dispositifs mis en place est autorisé dans les conditions définies aux articles 2 et suivants du présent règlement.**

La délimitation de la ZMEL et la position des dispositifs d'amarrage sont précisées en annexe 2.

Article 2 :

Du 1er avril au 30 novembre, 24 bouées en surface sont mises en place.
L'accès aux dispositifs d'amarrage est autorisé :

- aux navires support de plongée des centres ou associations subaquatiques d'une longueur maximale de 20 mètres hors tout, qui doivent s'amarrer en priorité **sur les 14 bouées de couleur rouge.**
- aux navires de plaisance de passage, d'une taille maximale de 20 mètres hors tout, qui doivent s'amarrer en priorité **sur les 10 bouées de couleur blanche.**

Du 1er décembre au 31 mars, les navires support de plongée des centres ou associations subaquatiques sont autorisés à s'amarrer aux 10 bouées en subsurface.

Article 3 :

La vitesse maximale des navires dans les limites de la ZMEL est fixée à 3 nœuds.

Sauf cas de force majeure, les navires ne peuvent se déplacer à l'intérieur de la zone que pour entrer, sortir ou changer de mouillage.

Article 4 :

Tout navire amarré dans la ZMEL est sous la responsabilité de son propriétaire.

Pour chaque action de plongée réalisée par un centre ou une association subaquatique, depuis un navire amarré sur les dispositifs d'amarrage de la ZMEL , la présence d'une personne à bord apte à manoeuvrer le navire et en capacité de porter assistance à un plongeur en difficulté est conseillée.

Sur les navires de plaisance de passage et de plongeurs particuliers, dont l'amarrage doit se faire en priorité sur les bouées de couleur blanche, la présence d'une personne à bord est conseillée.

A tout moment, l'usager d'un navire amarré sur un dispositif doit être en mesure d'effectuer toute manœuvre qui lui est demandée par les autorités de contrôle, le gestionnaire ou son représentant ainsi que par tout navire ayant la priorité sur le dispositif.

Article 5 :

Aucun poste ne peut être attribué d'une manière privative et définitive à un navire support de plongée ou de plaisance. A fortiori, aucun usager ne peut revendiquer la propriété du poste occupé.

L'occupation d'un dispositif d'amarrage ne peut excéder une durée de 2 heures exception faite si aucun autre navire ne souhaite s'y amarrer. Dans le cas contraire, il est tenu de libérer le mouillage.

L'occupation des dispositifs d'amarrage est interdite entre les heures légales de coucher et de lever du soleil.

Seule est autorisée la pratique de la plongée sous-marine dans les conditions définies par l'arrêté du préfet maritime de la Méditerranée réglementant la plongée sous-marine dans la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls.

Article 6 :

L'usager doit justifier d'une police d'assurance couvrant au minimum sa responsabilité civile, les risques et dommages causés dans le cadre de l'utilisation des dispositifs d'amarrage.

Il doit veiller à ce que son navire ne cause ni dommages aux dispositifs d'amarrage ou aux autres navires, ni gêne dans l'exploitation de la ZMEL. Il est responsable des dommages que son navire pourrait causer aux dispositifs et aux autres navires. Il est également responsable des dommages occasionnés, par sa faute ou celle de ses préposés, aux biens appartenant aux tiers et aux tiers eux-mêmes.

Les usagers qui subissent des dommages à leur navire du fait d'autres usagers de la ZMEL feront leur affaire, sans recours au gestionnaire, des actions d'ordre judiciaire qu'ils seront éventuellement amenés à conduire en vue d'obtenir réparation du préjudice subi.

Article 7 :

Lorsqu'un navire a coulé dans la ZMEL, son propriétaire en informe sans délai le gestionnaire de la ZMEL et la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales/délégation à la mer et au littoral (DDTM/DML) qui engage, sur délégation du préfet maritime, la procédure de mise en demeure afin de faire cesser le danger et/ou l'entrave prolongée à l'exercice des activités maritimes. Le propriétaire du navire est tenu de le faire enlever dans le délai qui lui aura été imparti. Si le nécessaire n'est pas fait dans le délai imparti, il pourra être procédé au retrait du navire de la zone et, le cas échéant, à sa mise à sec, aux frais et risques du propriétaire, sans préjudice de la contravention de grande voirie qui est dressée contre lui.

Article 8 :

Dans le périmètre de la ZMEL, il est formellement interdit de :

- jeter des ordures ou des matières quelconques ;
- déverser des hydrocarbures ou leurs résidus ainsi que tous liquides insalubres.

Article 9 :

Les usagers de la ZMEL ne peuvent en aucun cas modifier les ouvrages mis à leur disposition.

Ils sont tenus de signaler sans délai, aux agents chargés de gestion de la zone, toute dégradation qu'ils constatent aux ouvrages mis à leur disposition, qu'elle soit de leur fait ou non.

CHAPITRE II

REGLES APPLICABLES AUX NAVIRES DE PECHE

Article 10 :

L'activité de pêche reste autorisée dans la ZMEL dans les conditions définies par les arrêtés du préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur réglementant respectivement la pêche professionnelle et la pêche de loisir dans la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls.

L'utilisation des bouées ou dispositifs d'ancrage pour fixer des engins de pêche est interdite.

CHAPITRE III

INFRACTIONS

Article 11 :

Les infractions au présent règlement exposent leurs auteurs aux sanctions et aux peines prévues par les articles R 6154-5 et 131-3 du code pénal et par l'article 6 du décret n° 2007-1167 du 2 août 2007 modifié relatif au permis de conduire et à la formation à la conduite des bateaux de plaisance à moteur.

Article 12 :

Les infractions au présent règlement sont constatées par les officiers et agents de police judiciaire, par les fonctionnaires et agents de l'État habilités à constater les infractions en matière de police de l'eau, police de l'environnement, police de la navigation, police des épaves et police de la conservation du domaine public maritime et par les agents du gestionnaire assermentés et commissionnés à cet effet.

Pour le préfet des Pyrénées-Orientales,
et par délégation,

Xavier Prud'hon
délégué à la mer et au littoral

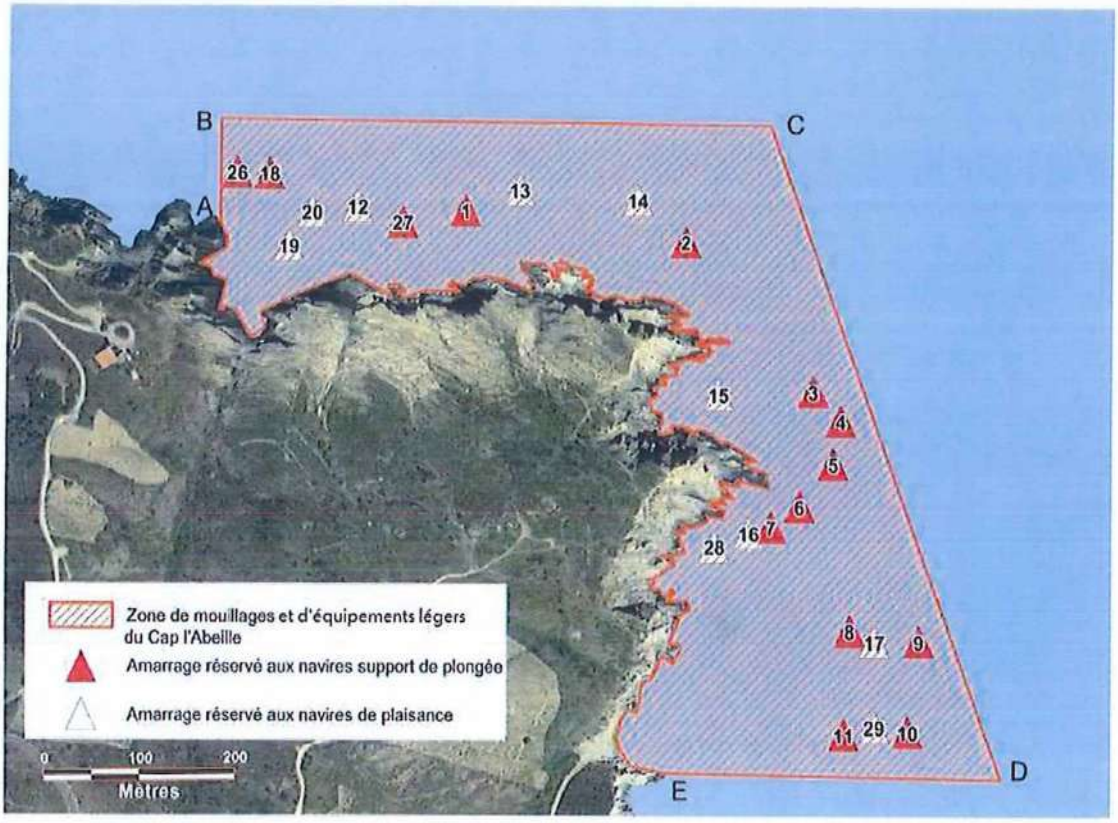
Pour le préfet maritime de la Méditerranée
et par délégation,

le commissaire général Thierry Duchesne
adjoint au préfet maritime,
chargé de l'action de l'Etat en mer,

ANNEXE 2 à l'arrêté inter-préfectoral du 03 MAI 2019

Plan de la ZMEL

Les différentes coordonnées sont exprimées dans
le système géodésique (WGS 84, en degrés et minutes décimales)



Délimitation de la ZMEL

Points	Latitudes	Longitudes
A	42° 28, 700' N	003° 08, 942' E
B	42° 28, 763' N	003° 08, 944' E
C	42° 28, 758' N	003° 09, 365' E
D	42° 28, 403' N	003° 09, 540' E
E	42° 28, 407' N	003° 09, 385' E

Positions des dispositifs d'amarrage

Les dispositifs d'amarrage surlignés en jaune sont équipés de bouées en subsurface du 1er décembre au 31 mars.

Secteurs	Numéros	Latitudes	Longitudes	Profondeur
Cap Abeille secteur Nord	1	42° 28,714' N	003° 09,132' E	9 mètres
	2	42° 28,696' N	003° 09,301' E	8 mètres
	3	42° 28,614' N	003° 09,399' E	12 mètres
	4	42° 28,598' N	003° 09,420' E	13 mètres
	12	42° 28,716' N	003° 09,048' E	11 mètres
	13	42° 28,725' N	003° 09,174' E	9 mètres
	14	42° 28,719' N	003° 09,264' E	9 mètres
	15	42° 28,613' N	003° 09,326' E	7 mètres
	18	42° 28,735' N	003° 08,981' E	10 mètres
	19	42° 28,690' N	003° 08,996' E	8 mètres
	20	42° 28,714' N	003° 09,014' E	8 mètres
	26	42° 28,735' N	003° 08,955' E	9 mètres
	27	42° 28,708' N	003° 09,083' E	9 mètres
Cap Abeille secteur Sud	5	42° 28, 575' N	003° 09, 414' E	9 mètres
	6	42° 28, 552' N	003° 09, 388' E	10 mètres
	7	42° 28, 541' N	003° 09, 366' E	9 mètres
	16	42° 28, 538' N	003° 09, 349' E	7 mètres
	28	42° 28, 531' N	003° 09, 323' E	7 mètres
Les Tynes	8	42° 28, 484' N	003° 09, 426' E	11 mètres
	9	42° 28,478' N	003° 09,479' E	13 mètres
	10	42° 28,429' N	003° 09,470' E	13 mètres
	11	42° 28,428' N	003°09,421' E	10 mètres
	17	42° 28,478' N	003° 09,445' E	9 mètres
	29	42° 28,432' N	003° 09,445' E	7 mètres

Pour le préfet des Pyrénées-Orientales,
et par délégation,

Xavier Prud'hon
délégué à la mer et au littoral

Pour le préfet maritime de la Méditerranée
et par délégation,

le commissaire général Thierry Duchesne
adjoint au préfet maritime,
chargé de l'action de l'Etat en mer,

2/2

Annexe 8 : Arrêté inter-préfectoral N° 275/2021 du 15 septembre 2021 portant autorisation d'occupation temporaire du Domaine Public Maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située à l'anse de Peyrefite, au profit du département des PO.

PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES
Liberté
Égalité
Fraternité

Recueil des actes administratifs
N° DDTM/SML/2021246-0001
du 3 septembre 2021

PRÉFET
MARITIME
DE LA MÉDITERRANÉE
Liberté
Égalité
Fraternité

Recueil des actes administratifs
N° 275 /2021 du 15 SEPT 2021

ARRÊTÉ INTER-PRÉFECTORAL
approuvant la convention autorisant une zone de mouillage et d'équipements légers (ZMEL), dans l'anse de Peyrefite au droit du littoral des communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère

ANNEXE : une annexe.

T. ABROGÉ : arrêté inter-préfectoral n° 2011362-0005 du 28 décembre 2011.

Le préfet des Pyrénées-Orientales,

Le préfet Maritime de la Méditerranée,

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L.321-1 et suivants ;

Vu le code des transports ;

Vu le code du tourisme, et notamment ses articles L. 341-8 à L. 341-11 et D.341-2, R. 341-4 et R. 341-5 ;

Vu le code général de la propriété des personnes publiques, notamment ses articles L. 2124-1, L. 2124-5 et R. 2124-39 et suivants ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L. 2212-1 et suivants ;

Vu le code pénal, et notamment ses articles 131-13 et R. 610-5 ;

Vu le décret n° 2004-112 du 6 février 2004 modifié relatif à l'organisation de l'action de l'État en mer ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu le décret 2007-1167 du 02 août 2007 modifié relatif au permis de conduire et à la formation à la conduite des bateaux de plaisance à moteur ;

1/4

Vu le décret n° 2016-1108 du 11 août 2016 portant création de recueils d'actes administratifs des préfectures maritimes sous forme électronique ;

Vu l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n° 19/2018 du 14 mars 2018 modifié réglementant la navigation et la pratique de la plongée sous-marine le long du littoral des côtes françaises de Méditerranée ;

Vu l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n°123/2019 du 03 juin 2019 fixant le cadre du mouillage et de l'arrêt des navires dans les eaux intérieures et territoriales françaises de Méditerranée ;

Vu l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n° 40/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls ;

Vu l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n° 221/2020 du 05 novembre 2020 réglementant le mouillage et l'arrêt des navires de 24 mètres et plus au droit du département des Pyrénées-Orientales ;

Vu la demande du 23 novembre 2020 du conseil départemental des Pyrénées-Orientales, modifiée le 14 avril 2021 ;

Vu l'évaluation des incidences Natura 2000 réalisée en application du 21° de l'article R. 414-19 du code de l'environnement ;

Vu la décision de l'autorité environnementale du 16 mars 2021 prise après examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement ;

Vu la décision de la direction départementale des finances publiques des Pyrénées-Orientales du 09 février 2021 fixant le montant de la redevance domaniale ;

Vu l'avis du comité consultatif de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls du 10 février 2021 ;

Vu l'avis conforme du commandant de la zone maritime de la Méditerranée du 17 février 2021 ;

Vu l'avis de la commune de Cerbère du 22 février 2021 ;

Vu l'avis du conseil de gestion du Parc naturel marin du Golfe du Lion du 02 mars 2021 ;

Vu l'avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel du 12 avril 2021 ;

Vu la renonciation de la commune de Banyuls-sur-Mer à exercer son droit de priorité ainsi que son avis du 13 avril 2021;

Vu l'avis de la commission nautique locale du 20 avril 2021 ;

Considérant que l'organisation du mouillage des navires dans l'anse de Peyrefite est compatible avec les autres activités maritimes exercées le long du littoral des communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère et que cette organisation répond à la nécessité d'assurer la sécurité de tous les usagers de la mer ;

Considérant que la régulation du mouillage des navires de moins de 24 mètres dans l'anse de Peyrefite est de nature à protéger les biocénoses particulièrement riches de la dite anse et améliorera la protection de ces biocénoses dans la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls ;

Considérant que le projet présenté par le conseil départemental des Pyrénées-Orientales est conforme aux dispositions législatives et réglementaires relatives à la protection de l'environnement ;

Considérant que l'activité projetée sur le domaine public maritime est du fait de ses caractéristiques et de son emplacement compatible avec les objectifs environnementaux du plan d'action pour le milieu marin ;

Considérant que de ce fait, le projet présente un caractère d'intérêt général certain.

Sur proposition du directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales.

Arrêtent :

Article 1er

La demande d'autorisation du département des Pyrénées-Orientales a pour objet l'occupation du domaine public maritime naturel en vue de l'aménagement, l'organisation et la gestion d'une zone de mouillages et d'équipements légers située dans l'anse de Peyrefite, au droit du littoral des communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère.

Les conditions et limites de l'autorisation, le détail des travaux, équipements ou installations autorisés et leur position sont précisés dans la convention annexée au présent arrêté et ses annexes.

Article 2

Le présent arrêté approuve la convention annexée au présent arrêté et ses annexes, portant sur l'aménagement, l'organisation et la gestion d'une zone de mouillage et d'équipements légers sur une dépendance du domaine public maritime naturel, établie le 19 août 2021 entre :

- le département des Pyrénées-Orientales

et

- l'État, représenté par le préfet des Pyrénées-Orientales

L'autorisation n'est pas constitutive de droits réels, au sens des articles L. 2122-5 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques, et sa durée, attachée à celle de la convention, est fixée à quinze ans, à compter de la date de la publication du présent arrêté au recueil des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales.

Article 3

A compter de sa date de publication au recueil des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales, le présent arrêté inter-préfectoral abroge l'arrêté inter-préfectoral n° 2011362-0005 du 28 décembre 2011 portant autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime – Zone de mouillages et d'équipements légers au profit du conseil général des Pyrénées-Orientales pour mise en place d'une zone de mouillages et d'équipements légers en baie de Peyrefitte située au droit du littoral des communes de Banyuls-sur-Mer et Cerbère.

Article 4

Dans un délai de deux mois à compter de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet des Pyrénées-Orientales et/ou d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Montpellier (6 rue Pitot 34063 Montpellier cedex 2). Ce tribunal peut être saisi par voie dématérialisée au moyen de l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Article 5

Le secrétaire général de la préfecture des Pyrénées-Orientales, le directeur de cabinet du Préfet des Pyrénées-Orientales, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales et de la préfecture maritime de la Méditerranée.

Le 03 SEPT 2021

Le préfet des Pyrénées-Orientales,

Etienne STOSKOPF

Le 13 SEPT 2021

Le préfet Maritime de la Méditerranée,

Gilles Boidevezi

PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES

Liberté
Égalité
Fraternité

Recueil des actes administratifs
N°DDTM/SML/2021204-0002 du
23 juillet 2021

PRÉFET
MARITIME
DE LA MÉDITERRANÉE

Liberté
Égalité
Fraternité

Recueil des actes administratifs
N°193/2021 du
27 juillet 2021

ARRÊTÉ INTER-PRÉFECTORAL
portant règlement de police de la zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL),
de l'anse de Peyrefite au droit du littoral des communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère
et portant interdiction du mouillage dans l'ensemble de l'anse

ANNEXE : une annexe.

Le préfet des Pyrénées-Orientales,

Le préfet Maritime de la Méditerranée,

Vu la convention internationale du 20 octobre 1972 sur le règlement international pour prévenir les abordages en mer (COLREG) ;

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L.321-1 et suivants ;

Vu le code des transports, et notamment ses articles L. 5242-2 et L. 5243-6 ;

Vu le code pénal, et notamment ses articles 131-13 et R. 610-5 ;

Vu le code du tourisme, et notamment ses articles L. 341-8 à L. 341-11 et D. 341-2, R. 341-4 et R. 341-5 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L. 2212-1 et suivants ;

Vu le code général de la propriété des personnes publiques, notamment ses articles L. 2124-1, L. 2124-5 et R. 2124-39 et suivants ;

Vu le décret n° 2004-112 du 06 février 2004 modifié relatif à l'organisation de l'action de l'État en mer ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu le décret 2007-1167 du 02 août 2007 modifié relatif au permis de conduire et à la formation à la conduite des bateaux de plaisance à moteur ;

Vu le décret n° 2016-1108 du 11 août 2016 portant création de recueils d'actes administratifs des préfectures maritimes sous forme électronique ;

2 rue Jean Richepin - BP 50909 – 66020 PERPIGNAN CEDEX
Horaires d'ouverture et modalités d'accueil disponibles sur le site :www.pyrenees-orientales.gouv.fr

Tél. 04 68 38 12 34
Mél : ddtm@pyrenees-orientales.gouv.fr

Vu l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n° 19/2018 du 14 mars 2018 modifié réglementant la navigation et la pratique de la plongée sous-marine le long du littoral des côtes françaises de Méditerranée ;

Vu l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n°123/2019 du 03 juin 2019 fixant le cadre du mouillage et de l'arrêt des navires dans les eaux intérieures et territoriales françaises de Méditerranée ;

Vu l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n° 40/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls ;

Vu l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n° 221/2020 du 05 novembre 2020 réglementant le mouillage et l'arrêt des navires de 24 mètres et plus au droit du département des Pyrénées-Orientales ;

Vu l'avis de la commission nautique locale du 20 avril 2021.

Considérant que l'organisation du mouillage des navires est compatible avec les autres activités maritimes exercées le long du littoral des communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère et que cette organisation répond à la nécessité d'assurer la sécurité de tous les usagers de la mer ;

Considérant que le projet présenté par le département des Pyrénées-Orientales est conforme aux règles législatives et réglementaires relatives à la protection de l'environnement ;

Considérant que l'activité projetée sur le domaine public maritime est du fait de ses caractéristiques et de son emplacement compatible avec les objectifs environnementaux du plan d'action pour le milieu marin ;

Considérant que de ce fait, le projet présente un caractère d'intérêt général certain.

Sur proposition du directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales.

Arrêtent :

PREAMBULE

Dans le présent règlement, les termes suivants désignent :

- « gestionnaire », le conseil départemental des Pyrénées-Orientales, titulaire de l'autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) ou la personne à laquelle le titulaire délègue la gestion de tout ou partie de cette ZMEL ;
- « usager », le chef de bord ou le propriétaire du navire.

Les coordonnées géodésiques sont exprimées dans le système WGS 84 (en degrés et minutes décimales).

CHAPITRE I
REGLES APPLICABLES A TOUS LES USAGERS DE LA ZMEL

Article 1er

Dans le périmètre de la ZMEL située dans l'anse de Peyrefite faisant l'objet d'une convention conclue entre le préfet des Pyrénées-Orientales et le département des Pyrénées-Orientales, seul l'amarrage sur les dispositifs mis en place est autorisé dans les conditions définies aux articles 2 et suivants du présent règlement.

La ZMEL est délimitée au Sud par le trait de côte et à l'Ouest, au Nord et à l'Est par une ligne joignant les points de coordonnées géodésiques suivantes :

Point A : 42° 27, 553' N – 003° 09,679' E
Point B : 42° 27, 676' N – 003° 09,622' E
Point C : 42° 27, 640' N – 003° 09,479' E
Point D : 42° 27, 606' N – 003° 09,479' E
Point E : 42° 27, 560' N – 003° 09,525' E
Point F : 42° 27, 531' N – 003° 09,546' E

A l'intérieur de l'anse de Peyrefite, jusqu'à la ligne reliant les points A et B précités ainsi que le point G de coordonnées géodésiques suivantes : 42° 27, 708' N - 003° 09, 625' E, le mouillage des navires et engins immatriculés et, lorsqu'ils viennent du large, des engins non immatriculés, est interdit en permanence.

En annexe, sont représentés la ZMEL ainsi que les huit dispositifs d'amarrage dont les positions sont également précisées.

Article 2

Du 1er avril au 30 novembre, 8 bouées en surface de couleur blanche sont mises en place.

L'accès aux dispositifs d'amarrage est autorisé uniquement aux navires de plaisance.

Les navires supports de plongée ne sont donc pas autorisés à utiliser ces dispositifs d'amarrage.

Du 1er décembre au 31 mars, les navires de plaisance et les navires support de plongée des centres ou associations subaquatiques sont autorisés à s'amarrer aux 2 flotteurs en surface.

Seuls les navires d'une longueur hors tout inférieure ou égale à 12 mètres sont autorisés à utiliser les dispositifs d'amarrage.

Article 3

La vitesse maximale des navires dans les limites de la ZMEL est fixée à 3 nœuds.

Sauf cas de force majeure, les navires ne peuvent se déplacer à l'intérieur de la zone que pour y entrer, en sortir ou y changer de poste d'amarrage.

Ces dispositions sont applicables toute l'année.

Lorsque le chenal municipal créé par l'arrêté municipal du plan de balisage de la commune de Cerbère est matérialisé, les engins et embarcations non immatriculés et non motorisés peuvent évoluer dans le périmètre de la ZMEL pour accéder depuis le large audit chenal, ou pour gagner le large depuis ledit chenal.

Dans ce cas, l'évolution de ces engins et embarcations non immatriculés et non motorisés dans la ZMEL doit consister en un simple transit selon une trajectoire rectiligne afin de rejoindre ou de quitter le chenal municipal précité.

Toute autre évolution y est interdite.

Article 4

Tout navire amarré dans la ZMEL reste sous la responsabilité de son capitaine ou de son chef de bord.

A tout moment, l'usager d'un navire amarré sur un dispositif doit être en mesure d'effectuer toute manœuvre qui lui est demandée par les autorités de police, le gestionnaire ou son représentant ainsi que par tout navire ayant la priorité sur le dispositif.

A bord d'un navire support de plongée, la présence d'une personne à bord apte à manœuvrer le navire et en capacité de porter assistance à un plongeur en difficulté est conseillée.

Article 5

Aucun poste ne peut être attribué d'une manière privative et définitive à un navire de plaisance ou support de plongée. *A fortiori*, aucun usager ne peut revendiquer la propriété du poste occupé.

L'occupation d'un dispositif d'amarrage ne peut excéder une durée de 4 heures exception faite si aucun autre nouveau navire ne souhaite s'y amarrer. Dans le cas contraire, il est tenu de libérer le poste d'amarrage.

L'occupation des dispositifs d'amarrage est interdite entre les heures légales de coucher et de lever du soleil.

Seule est autorisée la pratique de la plongée sous-marine dans les conditions définies par l'arrêté du préfet Maritime de la Méditerranée n°40/2020 du 25 mars 2020 réglementant la plongée sous-marine dans la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls.

Article 6

L'usager doit justifier d'une police d'assurance couvrant au minimum sa responsabilité civile, les risques et dommages causés dans le cadre de l'utilisation des dispositifs d'amarrage.

Il doit veiller à ce que son navire ne cause ni dommages aux dispositifs d'amarrage ou aux autres navires, ni gêne dans l'exploitation de la ZMEL. Il est responsable des dommages que son navire pourrait causer aux dispositifs et aux autres navires. Il est également responsable des dommages occasionnés, par sa faute ou celle de ses préposés, aux biens appartenant aux tiers et aux tiers eux-mêmes.

Les usagers qui subissent des dommages à leur navire du fait d'autres usagers de la ZMEL feront leur affaire, sans recours au gestionnaire, des actions d'ordre judiciaire qu'ils seront éventuellement amenés à conduire en vue d'obtenir réparation du préjudice subi.

Article 7

Lorsqu'un navire a coulé dans la ZMEL, son propriétaire en informe sans délai le gestionnaire de la ZMEL et la délégation à la mer et au littoral de la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales.

Il est tenu de le faire enlever dans les plus brefs délais.

A défaut d'action, après mise en demeure du directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales, sur délégation du préfet Maritime ou en cas d'urgence, il sera procédé d'office à la récupération du navire aux frais et risques du propriétaire.

Article 8

Dans le périmètre de la ZMEL, il est formellement interdit de :

- jeter des ordures ou des matières quelconques ;
- déverser des hydrocarbures ou leurs résidus ainsi que tous liquides insalubres.

Article 9

Les usagers de la ZMEL ne peuvent en aucun cas modifier les ouvrages mis à leur disposition.

Ils sont tenus de signaler sans délai, aux agents chargés de la gestion de la ZMEL, toute dégradation qu'ils constatent aux ouvrages mis à leur disposition, qu'elle soit de leur fait ou non.

CHAPITRE II
REGLES APPLICABLES AUX NAVIRES DE PECHE

Article 10

L'activité de pêche reste autorisée dans la ZMEL dans les conditions définies par les arrêtés du préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur réglementant respectivement la pêche professionnelle et la pêche de loisir dans la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls.

L'utilisation des dispositifs d'ancrage et d'amarrage pour fixer des engins de pêche est interdite.

CHAPITRE III
INFRACTIONS

Article 11

Les infractions au présent règlement exposent leurs auteurs aux sanctions et aux peines prévues par les articles 131-3 et R 610-5 du code pénal, par les articles L. 5242-2 et L. 5243-6 du code des transports, par l'article R.341-5 du code du tourisme et par les articles 6 et 7 du décret n° 2007-1167 du 2 août 2007 susvisé.

Article 12

Les infractions au présent règlement sont constatées par les officiers et agents de police judiciaire, par les fonctionnaires et agents de l'État habilités à constater les infractions en matière de police de l'eau, de police de l'environnement, police de la navigation, police des épaves et police de la conservation du domaine public maritime et par les agents du gestionnaire assermentés et commissionnés à cet effet.

Article 13

Dans un délai de deux mois à compter de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet des Pyrénées-Orientales et/ou d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Montpellier (6 rue Pitot 34063 Montpellier cedex 2). Ce tribunal peut être saisi par voie dématérialisée au moyen de l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet **www.telerecours.fr**.

Article 14

Le secrétaire général de la préfecture des Pyrénées-Orientales, le directeur de cabinet du Préfet, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales et de la préfecture maritime de la Méditerranée.

Le 23 JUIL. 2021

Le préfet des Pyrénées-Orientales,

Etienne STOSKOPF

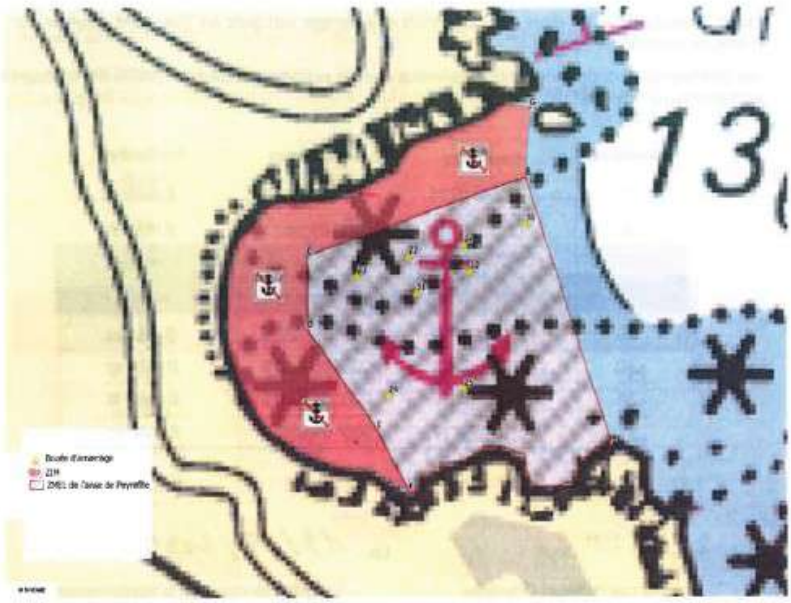
Le 19/07/2021

Le préfet Maritime de la Méditerranée,

Le vice-amiral d'escadre
Laurent Isnard

ANNEXE I

Plan de la ZMEL



Positions des dispositifs d'amarrage

Du 1er avril au 30 novembre, l'ensemble des dispositifs d'amarrage est équipé de bouées en surface.

Du 1er décembre au 31 mars, les dispositifs d'amarrage surlignés en bleu sont équipés de flotteurs en surface.

Les différentes coordonnées sont exprimées dans le système géodésique (WGS 84, en degrés et minutes décimales)

Numéros	Latitudes	Longitudes	Profondeur
21	42° 27,645' N	003° 09,582' E	6 mètres
22	42° 27,640' N	003° 09,546' E	6 mètres
23	42° 27,631' N	003° 09,512' E	6 mètres
24	42° 27, 576' N	003° 09, 533' E	6 mètres
25	42° 27, 579' N	003° 09, 582' E	6 mètres
30	42° 27,655' N	003° 09,622' E	6 mètres
31	42° 27,623' N	003° 09,551' E	6 mètres
32	42° 27,633' N	003° 09,586' E	6 mètres

Le 23 JUIL. 2021

Le préfet des Pyrénées-Orientales,

Etienne STOSKOPF

Le 19/07/2021

Le préfet Maritime de la Méditerranée,

Le vice-amiral d'escadre
Laurent Isnard

Annexe 9 : R93-2022-09-26-00001 du 26 septembre 2022 portant réglementation particulière de la pêche professionnelle dans le périmètre de la RNMCB.

DIRM MED

R93-2022-09-26-00001

Arrêté portant réglementation particulière de la pêche professionnelle à l intérieur du périmètre de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls

PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE- ALPES-
CÔTE D'AZUR

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction interrégionale de la mer méditerranée

Arrêté n°R93-2022-09-26-00001du 26/09/2022
portant réglementation particulière de la pêche professionnelle à l'intérieur du périmètre de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls

Le préfet de la région Provence-Alpes-Côtes d'Azur,
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud,
Préfet des Bouches du Rhône.

Vu le Règlement (CE) n°1967/2006 du Conseil du 21 décembre 2006 modifié, concernant des mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée, modifiant le Règlement (CEE) n°2847/93 et abrogeant le Règlement (CE) n°1626/94 ;

Vu le Règlement (CE) n°1224/2009 du Conseil du 20 novembre 2009 modifié instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche ;

Vu le Règlement d'exécution (UE) n°404/2011 de la commission du 08 avril 2011 portant modalités d'application du Règlement (CE) n°1224/2009 du Conseil instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche ;

Vu le règlement (UE) 2019/1241 du parlement européen et du conseil en date du 20 juin 2019 relatif à la conservation des ressources halieutiques et à la protection des écosystèmes marins par des mesures techniques, modifiant les règlements (CE) n°2019/2006 et n°1224/2009 du conseil et les règlements (UE) n°1380/2013, (UE) 2016/1139, (UE) 2019/472 et du 2019/1022 du parlement européen et du conseil ;

Vu le livre IX du code rural de la pêche maritime ;

Vu le code de l'environnement ;

Vu le décret n° 90-790 du 06 septembre 1990 modifié portant création de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls (Pyrénées-Orientales) ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

16 rue Antoine Zattara - 13003 Marseille - Tél. : 04 86 94 67 00
www.dirm.mediterranee.developpement-durable.gouv.fr

Vu le décret n° 2010-130 du 11 février 2010 modifié relatif à l'organisation et aux missions des Directions Interrégionales de la Mer ;

Vu l'arrêté du Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur du 24 août 2020 portant délégation de signature à Monsieur Eric LEVERT, Directeur Interrégional de la mer Méditerranée ;

Vu l'arrêté du Préfet maritime de la Méditerranée n°005/2022 du 14 janvier 2022 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls (Pyrénées-Orientales) ;

Vu l'avis du comité consultatif de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls en date du du 26 février 2022 ;

Vu la réunion du conseil du CRPMEM d'Occitanie en date du 22/07/2022

Vu la procédure de consultation du public engagée le 02/08/2022 et close le 23/08/2022 en application du titre II du code de l'environnement, ainsi que la synthèse des contributions du public produite à l'issue de celle-ci ;

Considérant qu'il convient de maintenir la bonne gestion des ressources halieutiques et le bon ordre des activités de pêche ;

Sur proposition du Directeur départemental des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Orientales

ARRETE

ARTICLE 1 : AUTORISATION DE PECHE DANS LA RESERVE

En dehors du périmètre de la zone de protection renforcée définie à l'article 8 du décret n° 90-790 du 06 septembre 1990 susvisé, où toute forme de pêche est interdite, la pêche professionnelle peut être pratiquée à l'intérieur de la zone de protection partielle de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls, dans les conditions définies ci après.

Un contingent maximum de 10 navires, dont la longueur maximale hors tout (LHT) est fixée à 10 mètres, peut être autorisé à pratiquer la pêche professionnelle à l'intérieur de cette zone.

Les autorisations sont délivrées annuellement à un couple/armateur navire par le préfet de la région-Provence-Alpes-Côte d'Azur, après avis d'une commission spécialisée.

Cette commission spécialisée est composée :

- d'un représentant de la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales, Président de la commission ;
- d'un représentant du gestionnaire de la Réserve Naturelle marine de Cerbère-Banyuls, à savoir le Conseil départemental des Pyrénées-Orientales, membre de la commission ;

- d'un représentant de la prud'homie de pêche de Saint-Cyprien, membre de la commission.

La commission est fondée à accueillir toute personne qualifiée avec voix consultative.

Les autorisations sont délivrées annuellement à un couple/armateur navire par le Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, après avis simples du Premier prud'homme de la prud'homie de pêche de Saint-Cyprien et du Président du Comité interdépartemental des pêches maritimes et des élevages marins des Pyrénées-Orientales et de l'Aude.

ARTICLE 2 : PROCEDURE D'INSTRUCTION DES DEMANDES

Les demandes d'autorisation de pêche sont déposées par les armements au plus tard le 30 novembre de l'année précédant celle pour laquelle l'autorisation est sollicitée.
Les demandes sont adressées à la DDTM des Pyrénées-Orientales par voie postale ou par voie dématérialisée aux adresses suivantes :

Par voie postale :
DDTM des Pyrénées-Orientales
Service mer et littoral des Pyrénées-Orientales des Pyrénées-Orientales et de l'Aude
Encadrement des activités maritimes
2, rue Jean Richepin BP 50909 66020 PERPIGNAN cedex

Par voie dématérialisée :
ddtm-obligations-declaratives@pyrenees-orientales.gouv.fr

Le dossier de demande comprend à peine d'irrecevabilité :

- le formulaire de demande d'autorisation de pêche dans la réserve dûment rempli ou à défaut une demande écrite mentionnant l'ensemble des informations exigées dans ledit formulaire,
- l'attestation de paiement des cotisations professionnelles obligatoires,
- pour les dossiers de renouvellements : la copie de l'état des captures effectuées dans la Réserve, réalisé conformément aux dispositions de l'article 5 du présent arrêté.

Pour être éligible, l'armement doit respecter, au jour du dépôt de la demande, les conditions suivantes :

- détenir l'ensemble des documents administratifs imposés par la réglementation en vigueur à un couple navire-armateur de pêche professionnelle, et notamment un permis d'armement valide au jour du dépôt de la demande ;

- ne pas avoir fait l'objet de condamnations judiciaires définitives pour infraction à la pêche maritime, ou de sanctions administratives pour ces mêmes faits, y compris pour non respect des obligations déclaratives, durant l'année qui précède celle de la délivrance de l'autorisation, l'année de référence s'étendant du 1er décembre de l'année précédant celle du dépôt de la demande au 30 novembre de l'année de dépôt de la demande

Les dossiers déposés donneront lieu à la délivrance d'un récépissé accusant la réception et la complétude de la demande. Tout dossier incomplet ou ne respectant pas les conditions définies ci-avant pourra être régularisés avant le 30 novembre. Passé ce délai, les dossiers incomplets ou les dossiers déposés pour la première fois seront déclarées irrecevables.

Le récépissé délivré par l'administration ne préjuge pas de la délivrance de l'autorisation de pêche.

ARTICLE 3 : CLASSEMENT DES DEMANDES

Les demandes remplissant les conditions de l'article 2 sont présentées à la commission spécialisée chargée d'émettre un avis et d'en effectuer le classement selon les critères suivants :

En cas de dépassement du contingent, tel que fixé à l'article 2, les demandes seront classées par ordre de priorité :

- Priorité 1. Armement titulaire d'une autorisation de pêche dans la Réserve pour l'année en cours ayant pratiqué la pêche dans la réserve durant cette année.
- Priorité 2. Armement titulaire d'une autorisation de pêche dans la Réserve pour l'année en cours mais n'ayant pas pratiqué la pêche dans la Réserve durant cette année. Si l'autorisation n'a pas été utilisée durant deux années consécutives, la demande de renouvellement est considérée comme une première demande.
- Priorité 3. Première demande déposée par un navire justifiant de la proximité géographique de son port d'exploitation avec le périmètre de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls.
- Priorité 4. Première demande déposée par un patron-pêcheur âgé de moins de 35 ans au jour du dépôt de la demande.
- Priorité 5. Première demande déposée par un marin-pêcheur entré dans la profession durant les trois dernières années.
- Priorité 6. Autres nouvelles demandes.

En cas d'impossibilité de départager les demandes selon les priorités ci-avant définies, le classement s'effectue à l'intérieur d'une priorité en déroulant les priorités suivantes.

ARTICLE 4 : ENCADREMENT DES TECHNIQUES ET DE LA PRATIQUE DE LA PECHE

Sans préjudice de l'application de la réglementation en vigueur, les navires détenteurs d'une autorisation de pêche devront respecter les mesures suivantes :

Engins de pêche :
Pour les filets maillants calés : 3 filets maillants d'un linéaire de 750 m maximum chacun, calés par période de 24h.

A titre collectif, les armateurs titulaires d'une autorisation de pêche peuvent caler à poste 2 bonitières de 500m chacune, suivant l'organisation arrêtée par la prud'homie de Saint-Cyprien Collioure, après avis de la Réserve marine de Cerbère-Banyuls.

En complément du marquage réglementaire des engins de pêche, le navire disposera un marquage spécifique fourni par le gestionnaire de la Réserve marine de Cerbère – Banyuls identifiant le navire titulaire de l'autorisation.

Période de pêche :
Entre le 1er juillet et le 31 août, aucune calée ne pourra être effectuée à l'intérieur du périmètre des zones de mouillage et d'équipements légers de l'Abeille et de Peyrefite.

Zone de pêche :
Dans une zone de 300 mètres calculée depuis la laisse de basse mer, seuls les navires de moins de 9 mètres sont autorisés à pêcher, sans préjudice du respect de la réglementation commune de la pêche dans cette zone.

ARTICLE 5 : OBLIGATIONS DÉCLARATIVES

Chaque titulaire d'une autorisation de pêche fournit au gestionnaire de la Réserve naturelle de Cerbère-Banyuls un état des captures effectuées durant l'année en cours dans le périmètre de la Réserve.
En cas d'absence de captures dans ledit périmètre, un état néant est à retourner.
Cet état peut être remplacé par une copie des fiches de pêche que doivent établir les navires dans le cadre des dispositions réglementaires de droit commun relatives aux obligations déclaratives en matière de pêche professionnelle maritime. Le cas échéant, la pêche effectuée dans le périmètre de la Réserve est spécifiquement identifiée sur les fiches de pêche.

ARTICLE 6 : SANCTIONS

Sans préjudice des suites judiciaires et/ou administratives, le non-respect des dispositions du présent arrêté peut entraîner la suspension temporaire ou définitive de l'autorisation de pêche pour l'année en cours et constitue un motif de non-renouvellement de l'autorisation l'année suivante.

ARTICLE 7 : EFFETS

Le présent arrêté abroge et remplace, à compter de sa date de publication, l'arrêté du Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n° R93-2016-06-13-001 du 13 juin 2016 portant réglementation particulière de la pêche professionnelle à l'intérieur du périmètre de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls.

ARTICLE 8 : VOIES ET DELAIS DE RECOURS

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux, par requête déposée auprès de la juridiction administrative compétente, dans un délai de deux mois à compter de sa publicité.
La juridiction administrative peut aussi être saisie par l'application « telerecours citoyens » accessible par le site : https://www.telerecours.fr

16 rue Antoine Zattara - 13003 Marseille - Tél. : 04 86 94 67 00
www.dirm.mediterranee.developpement-durable.gouv.fr

En cas de recours gracieux, l'absence de réponse dans un délai de deux mois fait naître une décision implicite de rejet qui peut être déféré devant la juridiction administrative dans les deux mois suivants.

ARTICLE 9 : EXECUTION

Le secrétaire général pour les affaires régionales, le directeur interrégional de la mer Méditerranée, le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

Fait à Marseille, le 26/09/2022

Pour le Préfet et par délégation
Le Directeur interrégional
Eric LEVERT

Annexe 10 :Arrêté préfectoral N°R93-2019-10-03-001 du 03 octobre 2019 portant réglementation particulière de la pêche de loisir dans le périmètre de la RNMCB.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Direction interrégionale de la mer Méditerranée
Service réglementation et contrôle

ARRÊTE N°R93-2019-10-03- 001 DU 03 OCTOBRE 2019

portant réglementation particulière de la pêche maritime de loisir à l'intérieur du périmètre de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls (département des Pyrénées-Orientales)

Le préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud
Préfet des Bouches du Rhône,

VU le règlement (CE) n° 1967/2006 du Conseil du 21 décembre 2006 modifié (notamment l'article 13 alinéa 1), concernant des mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée et modifiant le règlement (CEE) n° 2847/93 et abrogeant le règlement (CE) n° 1626/94 ;

VU la directive n° 2008/56 CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive cadre stratégie pour le milieu marin) ;

VU le règlement (CE) n° 1224/2009 du Conseil du 20 novembre 2009 instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche ;

VU le règlement d'exécution (UE) n° 404/2011 de la Commission du 8 avril 2011 modifié portant modalités d'application du règlement (CE) n° 1224/2009 du Conseil instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche ;

VU le code rural et de la pêche maritime et notamment son livre IX;

VU le code de l'environnement et notamment son article L.131-2 ;

VU le décret n° 90-790 du 06 septembre 1990 portant création de la réserve naturelle marine de Cerbère -Banyuls et notamment son article 8 ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de L'État dans les régions et départements ;

VU le décret n° 2010-130 du 11 février 2010 modifié relatif à l'organisation et aux missions des directions interrégionales de la mer ;

VU l'arrêté ministériel du 17 mai 2011 imposant le marquage des captures effectuées dans le cadre de la pêche maritime de loisir ;

.../...

VU l'arrêté ministériel du 26 octobre 2012 modifié déterminant la taille minimale ou le poids minimal de capture des poissons et autres organismes marins (pour une espèce donnée ou pour une zone géographique donnée) effectuée dans le cadre de la pêche maritime de loisir ;

VU l'arrêté préfectoral R 93-2018-09-11-011 du 11 septembre 2018 portant délégation de signature à Monsieur Eric LEVERT, directeur interrégional de la mer Méditerranée ;

VU la procédure de consultation du public engagée le 14 juin 2019 et close le 04 juillet 2019 en application de l'article L120-1 du code de l'environnement et de l'article L914-3 du code rural et de la pêche maritime, ainsi que la synthèse des contributions du public produite à l'issue de celle-ci ;

SUR proposition du comité consultatif de la réserve en date du 21 mars 2019 ;

CONSIDERANT qu'il convient d'empêcher la dégradation des ressources halieutiques et de maintenir le bon ordre des activités.

ARRÊTE

ARTICLE 1 :

À l'exception de la zone de protection renforcée délimitée par l'article 8 du décret n° 90-790 du 06 septembre 1990 dans laquelle elle demeure interdite, la pêche maritime de loisir à l'intérieur du périmètre de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls (département des Pyrénées-Orientales) est soumise à autorisation annuelle délivrée par le Préfet de Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La cartographie des zones réglementées définies ci-dessus est annexée au présent arrêté (annexe III), elle est également consultable sur le site internet de la direction interrégionale de la mer Méditerranée http://www.dirm.mediterranee.developpement-durable.gouv.fr/ ainsi que sur le site de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls http://www.ledepartement66.fr/62-le-reserve-marine-de-cerbere-banyuls.htm.

La liste des personnes autorisées fait l'objet d'une publication par voie d'arrêté préfectoral. Les personnes ne figurant pas sur cette liste sont réputées non détentrices de l'autorisation de pêche pour l'année en cours.

ARTICLE 2 : Les demandes d'autorisations de pêche.

Les personnes désirant pratiquer la pêche à l'intérieur de la zone définie ci-dessus devront déposer une demande d'autorisation auprès du service gestionnaire de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls entre le 1er décembre et le 31 janvier de chaque année.

Les demandes s'effectuent :
- en déposant une demande auprès du bureau de la réserve à Banyuls.
- sur le site internet du département des Pyrénées-Orientales, onglet la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls.

Un accusé de réception sera délivré par le service gestionnaire.

Les autorisations sont nominatives et incessibles, elles comportent le rattachement au navire support, ou la mention «pêche à pied» lorsqu'elle est exercée du bord depuis le rivage.

Un maximum de 1000 autorisations pourra être délivré pour l'année civile.

ARTICLE 3 :

A l'intérieur du périmètre défini à l'article 1er ci-dessus, la pêche maritime de loisir n'est autorisée qu'entre le lever et le coucher du soleil.

Elle ne peut être pratiquée qu'avec les engins et les procédés de pêche suivants :

- A partir d'un navire : au moyen de 8 hameçons maximum par navire. La pêche à la traîne ne peut être pratiquée qu'avec 2 cannes ou 2 lignes gréées chacune de 3 hameçons maximum et d'1 leurre.

- En pêche à pied depuis le rivage : au moyen de 2 cannes ou 2 lignes maximum par personne comportant au total un maximum de 4 hameçons.

La taille des hameçons devra être supérieure ou égale à 20 millimètres (n° 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0). Un leurre étant considéré comme un hameçon.

Toute pêche, prélèvement, d'espèces marines animales vivantes ou d'espèces végétales au moyen d'un autre engin ou procédé de pêche autre que celui défini ci-dessus est interdit. L'utilisation d'un drone sous-marin ou de tout autre moyen immergé pouvant être assimilé à de l'exploration est interdit dans l'exercice de la pêche de loisir dans la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls.

Aux fins de préserver la ressource, des quotas et des périodes de non-prélèvement sont mis en place pour certaines espèces marines (annexe I). Ils sont applicables au moment du contrôle.

Ces quotas sont exprimés en nombre de prises ou d'individus comme suit :

- par jour et par navire, quel que soit le nombre de personnes embarquées.
- par jour et par pêcheur à pied lorsque ce dernier œuvre depuis le rivage.

Un maximum de 10 individus par jour et par pêcheur à pied ou par jour et par navire ne pourra être dépassé à l'exception des espèces suivantes :

- serran chevrette (*Serranus cabrilla*)
- oblade (*Oblada melanura*)

pour lesquels un quota maximum de 20 individus pour les deux espèces confondues est autorisé.

ARTICLE 4 :

L'organisation de concours de pêche dans le périmètre de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls est strictement interdit.

ARTICLE 5 :

Les espèces pêchées ou capturées en infraction aux procédés et modes de pêches définis ci-dessus, les espèces sous tailles, ainsi que les espèces ne respectant pas en nombre de prises, les quotas maximums autorisés devront être immédiatement rejetées sur zone, sans possibilité de transport, débarquement, ou transbordement.

Les espèces pêchées, susceptibles de faire l'objet d'un contrôle en mer ou à la débarque peuvent être éviscérées mais doivent être conservées entières et non étêtées.

Chaque titulaire d'une autorisation de pêche devra tenir un registre de captures selon le modèle établi, téléchargeable ou à retirer auprès du service administratif de la Réserve (annexe II).

.../...

Ce registre devra être renseigné à l'issue de chaque sortie de pêche en mentionnant le mode de pêche et la zone de prélèvement en se référant à la cartographie établie par le service gestionnaire (annexe III).

Ce relevé de captures devra être retourné au plus tard le 31 décembre de chaque année à des fins d'exploitation des données par le conseil scientifique de la réserve.

En cas de non prélèvement ou de pêche nulle, un état «néant» devra être établi et retourné au gestionnaire de la réserve.

L'autorisation de pêche pourra être renouvelée l'année suivante, en priorité aux pêcheurs ayant participé à cette étude par la transmission des données de captures sous format papier ou numérique.

ARTICLE 6 :

Sans préjudice des sanctions d'ordre pénal, le non-respect des dispositions ci-dessus pourra entraîner le retrait ou le non renouvellement de l'autorisation l'année suivante par le Préfet de Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

ARTICLE 7 :

L'arrêté préfectoral n° 2014-351-0002 du 17 décembre 2014 modifié portant réglementation particulière de la pêche maritime de loisir à l'intérieur du périmètre de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls est abrogé pour compter de la publication du présent arrêté.

ARTICLE 8 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès de la juridiction administrative compétente, dans un délai de deux mois pour compter de sa publication.

ARTICLE 9 :

Le secrétaire général pour les affaires régionales, le directeur interrégional de la mer Méditerranée, le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales, et le directeur de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

Fait à Marseille, le 03 OCTOBRE 2019
Pour le Préfet et par délégation,
Pour le Directeur interrégional de la mer
Méditerranée et par délégation,
Jean-Luc HALL
Directeur interrégional adjoint

Copies :

- **RAA DIRM**
- Réserve Naturelle Marine de Cerbère Banyuls
- Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins Occitanie
- DDTM/DML 66/11
- CNSP ETEL
- Vedette régionale MAUVE
- MAA DPMA BGR
- Dossier RC

Annexe 1

Tableau récapitulatif des limites de captures, quotas et périodes de non prélèvement pour la pêche maritime de loisir dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls.

RÉGLEMENTATION POUR LA PÊCHE RÉCRÉATIVE DANS LA RÉSERVE MARINE TAILLES MINIMALES DE CAPTURES, QUOTAS DE PÊCHE ET PÉRIODES DE NON PRÉLÈVEMENT						
Un maximum de 10 individus par jour et par pêcheur à pied ou par jour et par navire ne pourra être dépassé à l'exception des serrans chevrette (*Serranus cabrilla*) et oblades (*Oblada melanura*) pour lesquels un quota de 20 individus pour ces deux espèces confondues par jour est appliqué. Des périodes de non-prélèvement sont également mises en place pour certaines espèces.						
Nom	**Genre**	**Espèce**	**Taxon**		**Taille minimale (en cm)**	**Quotas par bateau ou par pêcheur du bord**
CORB	*Sciaena*	*umbra*	Sciaenidae		**INTERDICTION**	
MÉROU	*Epinephelus*	marginatus	Serranidae			
LABRE VERT	*Labrus*	*veridis*	Labridae			
LOUP	*Dicentrarchus*	*labrax*	Moronidae	■	**42**	**2** (interdit du 1er janvier au 31 mars)
DENTI	*Dentex*	*dentex*	Sparidae	■	**40**	**2** (interdit du 1er mai au 30 juin)
PAGRE	*Pagrus*	*pagrus*	Sparidae	■	**28**	**5** (interdit du 1er mai au 30 juin)
SAR TAMBOUR	*Diplodus*	*cervinus*	Sparidae		**30**	**2** (interdit du 1er mai au 30 juin)
SAR COMMUN	*Diplodus*	*sargus*	Sparidae	■	**25**	**10**
SAR MUSEAU POINTU	*Diplodus*	*puntazzo*	Sparidae		**25**	
SAR TÊTE NOIRE	*Diplodus*	*vulgaris*	Sparidae		**25**	
DORADE GRISE	*Spondyliosoma*	*cantharus*	Sparidae		**25**	**5**
DORADE ROYALE	*Sparus*	*aurata*	Sparidae	■	**30**	**5**
LABRE COQUETTE = VIEILLE	*Labrus*	*bimaculatus*	Labridae		**22**	**2**
LABRE MERLE	*Labrus*	*merula*	Labridae		**22**	**3**
CRENILABRE PAON = ROUQUIER	*Symphodus*	*tinca*	Labridae		**22**	**3**

■ = Espèces soumises à MARQUAGE (ablation de la partie inférieure de la nageoire caudale)

RÉGLEMENTATION POUR LA PÊCHE RÉCRÉATIVE DANS LA RÉSERVE MARINE TAILLES MINIMALES DE CAPTURES, QUOTAS DE PÊCHE ET PÉRIODES DE NON PRÉLÈVEMENT						
Nom	**Genre**	**Espèce**	**Taxon**		**Taille minimale (en cm)**	**Quotas par bateau ou par pêcheur du bord**
SERRAN ÉCRITURE	*Serranus*	*scriba*	Serranidae		**20**	**2**
SERRAN CHEVRETTE	*Serranus*	*cabrilla*	Serranidae		**15**	**20**
OBLADE	*Oblada*	*melanura*	Sparidae		**15**	
SAUPE	*Sarpa*	*Salpa*	Sparidae		**20**	**10**
GIRELLE	*Coris*	*julis*	Labridae		**12**	**10**
MARBRE	*Lithognathus*	*mormyrus*	Sparidae		**20**	**5**
PAGEOT ARCANE = GALET	*Pagellus*	*arcane*	Sparidae		**20**	**10**
PAGEOT COMMUN	*Pagellus*	*erythrinus*	Sparidae		**25**	**5**
RASCASSE BRUNE	*Scorpaena*	*porcus*	Scorpaenidae		**15**	**5**
RASCASSE PUSTULEUSE	*Scorpaena*	*notata*	Scorpaenidae		**15**	**5**
RASCASSE ROUGE = CHAPON	*Scorpaena*	*scrofa*	Scorpaenidae		**35**	**3**
ROUGET BARBET DE ROCHE	*Mullus*	*surmuletus*	Mullidae		**18**	**10**
MOSTELLE	*Phycis*	*phycis*	Gadidae		**30**	**5**
SEVERAU = SAUREL = CHINCHARD	*Trachurus*	*trachurus*	*Carangidae*		**20**	**10**
BARRACUDA = BECUNE	*Sphyraena*	*viridensis*	Sphyraenidae		**50**	**3**
CORYPHENE	*Coryphaena*	*hippurus*	Coryphaenidae		**40**	**5**
LICHE AMIE	*Lichia*	*amia*	Carangidae		**50**	**2**
LICHE GLAUQUE = PALOMINE	*Trachinotus*	*ovatus*	Carangidae		**25**	**5**
MAQUERAU COMMUN	*Scomber*	*scombrus*	*Scombridae*		**20**	**10**
MAQUERAU ESPAGNOL	*Scomber*	*colias*	*Scombridae*		**20**	**10**
SERIOLE	*Seriola*	*dumerili*	Carangidae		**50**	**2**

= Espèces soumises à MARQUAGE (ablation de la partie inférieure de la nageoire caudale)

Annexe 11 : Arrêté préfectoral N°040/2020 du 25 mars 2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la RNMCB.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE MARITIME MEDITERRANEE
DIVISION « ACTION DE L'ETAT EN MER »

Toulon, le 25 mars 2020

ARRÊTE PRÉFECTORAL N° 040/ 2020

RÉGLEMENTANT LA NAVIGATION, LE MOUILLAGE ET LA PLONGÉE SOUS-MARINE DANS LE PÉRIMÈTRE DE LA RÉSERVE NATURELLE MARINE DE CERBERE-BANYULS (PYRÉNÉES-ORIENTALES)

Le vice-amiral d'escadre Laurent Isnard,
préfet maritime de la Méditerranée

VU le code de l'environnement,

VU le code des transports et notamment ses article L.5242-2 et L.5243-6,

VU le code du sport,

VU le code pénal et notamment ses articles 131-13 et R. 610-5,

VU le décret n° 90-790 du 6 septembre 1990 modifié portant création de la réserve naturelle de Cerbère-Banyuls,

VU le décret n° 2004-112 du 6 février 2004 modifié relatif à l'organisation de l'action de l'État en mer,

VU le décret n° 2016-1108 du 11 août 2016 portant création de recueils d'actes administratifs des préfectures maritimes sous forme électronique,

VU l'arrêté inter préfectoral n°2011362-0005 du 28 décembre 2011 portant autorisation d'occupation temporaire du domaine public au profit du conseil général des Pyrénées-Orientales pour mise en place d'une zone de mouillages et d'équipements légers en baie de Peyrefite située au droit du littoral des communes de Banyuls-sur-Mer et Cerbère,

VU l'arrêté inter préfectoral n° 60/2019 du 3 mai 2019 (RAA PREMAR MED) modifié portant autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime, pour une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) située au Cap l'Abeille, sur la commune de Banyuls-sur-Mer au profit du département des Pyrénées-Orientales,

VU l'arrêté du préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n° R93-2019-10-03-001 du 3 octobre 2019 portant réglementation particulière de la pêche maritime de loisir à l'intérieur du périmètre de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls,

VU l'arrêté du préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n° R93-2016-06-13-001 du 13 juin 2016 portant réglementation particulière de la pêche professionnelle à l'intérieur de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls,

VU l'arrêté préfectoral n° 19/2018 du 14 mars 2018 modifié réglementant la navigation et la pratique de la plongée sous-marine le long du littoral des côtes françaises de Méditerranée,

VU l'arrêté préfectoral n° 123/2019 du 3 juin 2019 fixant le cadre général du mouillage et de l'arrêt des navires dans les eaux intérieures et territoriales françaises en Méditerranée,

VU l'avis du comité consultatif de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls en date du 2 février 2018,

Considérant qu'il convient de mettre en œuvre des mesures de protection et de conservation de la biodiversité marine et des habitats sous-marins dans les eaux de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls,

Considérant qu'il importe en conséquence de réglementer les différents usages à l'intérieur de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls,

Considérant qu'il appartient aux maires de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère de réglementer la baignade et les activités nautiques pratiquées à partir du rivage avec des engins de plage et des engins non immatriculés jusqu'à la limite des 300 mètres à compter de la limite des eaux en application des dispositions de l'article L.2213-23 du code général des collectivités territoriales.

ARRETE

ARTICLE 1 – Champ d'application

Le présent arrêté réglemente la navigation, le mouillage et la pratique de la plongée sous-marine (en apnée et en scaphandre autonome) dans le périmètre de la Réserve Naturelle Marine (RNM) de Cerbère-Banyuls créée par le décret n°90-790 du 6 septembre 1990 susvisé.

En annexe I, sont rappelées les délimitations de la réserve, de la zone de protection renforcée et des deux zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) situées respectivement au cap l'Abeille et en baie de Peyrefite.

ARTICLE 2 – Navigation et limitation de la vitesse

Dans les ZMEL, la vitesse est limitée à trois nœuds. Cette limitation de vitesse s'applique aux navires ainsi qu'aux engins immatriculés et, lorsqu'ils viennent du large, aux engins non immatriculés.

En dehors des ZMEL, la vitesse est limitée à :

- 8 nœuds au-delà de la bande littorale des 300 mètres pour les navires et les engins de toute nature ;
- 5 nœuds dans la bande littorale des 300 mètres. Cette limitation générale de vitesse s'applique aux navires, aux engins immatriculés et, lorsqu'ils viennent du large, aux engins non immatriculés.

ARTICLE 3 – Mouillage

Le mouillage est interdit dans la zone de protection renforcée et dans le périmètre des deux ZMEL. Dans les deux ZMEL, seul l'amarrage sur les bouées mises en place est autorisé dans les conditions définies par les arrêtés inter préfectoraux susvisés.

En dehors de ces zones, le mouillage n'est autorisé qu'en dehors des herbiers de posidonies et autres espèces et habitats protégés (coralligène).

ARTICLE 4 - Plongée sous-marine

4.1. Principe

À l'intérieur de la zone de protection renforcée, la pratique de la plongée sous-marine en scaphandre autonome et en apnée (plongée libre), avec ou sans l'aide d'un engin à propulsion, est interdite.

En dehors de la zone de protection renforcée, la plongée sous-marine ne peut être pratiquée qu'en scaphandre autonome et sans l'aide d'un engin à propulsion. Cette pratique est subordonnée à l'obtention d'une autorisation délivrée par la RNM valable pour l'année civile en cours.

Les conditions de délivrance de cette autorisation aux structures de plongée (commerciales ou associatives) ainsi qu'aux plongeurs particuliers sont précisées en annexe II.

4.2. Conditions de pratique en dehors de la zone de protection renforcée

La plongée sous-marine en scaphandre autonome ne peut être pratiquée que dans les conditions suivantes :

- À partir d'un navire : les structures de plongée ainsi que les plongeurs particuliers doivent être titulaires de l'autorisation sur laquelle est mentionné le nom du navire support de plongée.

Tout changement portant sur le(s) navire(s) support(s) de plongée doit être signalée à la RNM. Dans l'attente de la modification de l'autorisation, la plongée sous-marine peut continuer à être pratiquée.

- À partir du rivage :
  - pour tous les plongeurs rattachés à la structure de plongée définie comme établissement organisant la pratique de la plongée subaquatique (cf. article A322-71 code du sport) ;
  - pour les plongeurs particuliers rattachés à une palanquée (cf. article A322-73 du code du sport) dont doit faire partie obligatoirement le titulaire de l'autorisation avec un maximum de 5 membres dans cette palanquée ;
  - pour les plongeurs particuliers isolés, titulaires de l'autorisation.

4.3. Prescriptions à respecter

Dans le cadre de la pratique de la plongée sous-marine, les prescriptions suivantes doivent notamment être respectées :

- interdiction de tout contact physique avec le substrat ou les espèces ;
- interdiction de tout prélèvement ou destruction d'espèces ;
- interdiction de nourrissage ou de tout procédé destiné à attirer les animaux ;
- port obligatoire d'un gilet stabilisateur pour éviter le palmage impactant pour la faune et la flore.

4.4. Pratique de nuit

Pour des raisons de sécurité et de connaissance de l'activité, les structures de plongée et plongeurs particuliers bénéficiant d'une autorisation doivent obligatoirement se signaler au préalable pour toute plongée réalisée entre les heures légales de coucher et de lever du soleil.

Ce signalement devra s'effectuer, au plus tard, avant 17h00 le jour de la plongée de nuit, auprès du gestionnaire de la RNM (téléphone : 04 68 88 09 11).

4.5. Tenue à jour du carnet de plongée

Chaque titulaire d'une autorisation doit tenir à jour le carnet de plongée selon le modèle mis à disposition par la RNM.

Ce carnet est renseigné à l'issue de chaque sortie de plongée sous-marine et adressé au service gestionnaire au plus tard le 30 novembre de chaque année à des fins d'exploitation des données par le conseil scientifique de la réserve.

La transmission de ce carnet est exigée dans le cadre du renouvellement de l'autorisation.

4.6. Non-respect des règles édictées

Sans préjudice des poursuites rappelées à l'article 6, le non-respect des dispositions édictées au présent article est susceptible d'entraîner, soit un avertissement, soit le retrait immédiat de l'autorisation de plongée accompagné le cas échéant de son non-renouvellement l'année suivante.

ARTICLE 5 – Dispositions spécifiques

Les interdictions et restrictions édictées par le présent arrêté ne s'appliquent pas :

- aux bâtiments et embarcations de l'Etat chargés de la police du plan d'eau ou en mission de sauvetage ;
- aux navires et plongeurs de la RNM et du Parc naturel marin du golfe du Lion ;
- aux navires et plongeurs dans le cadre de la réalisation de travaux scientifiques validés par le comité consultatif et le conseil scientifique de la RNM. Ces navires et plongeurs devront être en possession de l'autorisation spécifique délivrée par la RNM.

ARTICLE 6 - Poursuites

Les infractions au présent arrêté exposent leurs auteurs aux poursuites et aux peines prévues par les articles 131-13 et R. 610-5 du code pénal, par les articles L. 5242-2 et L. 5243-6 du code des transports, ainsi que les articles 6 et 7 du décret n° 2007-1167 du 2 août 2007 susvisés.

ARTICLE 7 - Abrogation

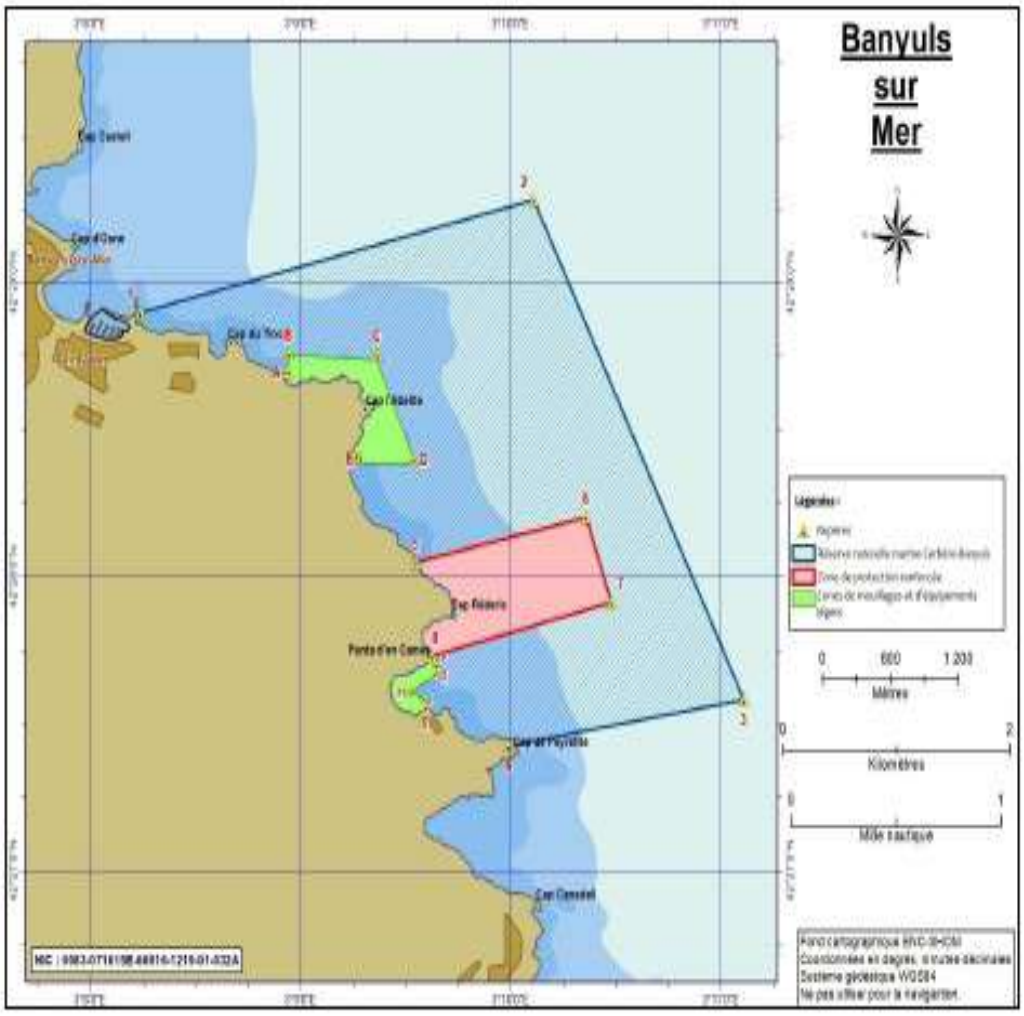
Le présent arrêté abroge l'arrêté préfectoral n° 1/2000 du 24 janvier 2000 portant réglementation de la circulation et du mouillage à l'intérieur de la réserve naturelle de « Cerbère Banyuls ».

ARTICLE 8 - Exécution

Le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales, les officiers et agents habilités en matière de police de la navigation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté publié au recueil des actes administratifs de la préfecture maritime de la Méditerranée.

Signé : Laurent Isnard

ANNEXE I à l'arrêté préfectoral n° 040/2020 du 25 mars 2020



6 / 9

Délimitations

Les différentes coordonnées sont exprimées dans le système géodésique WGS 84
(en degrés et minutes décimales)

ANNEXE II à l'arrêté préfectoral n° 040/2020 du 25 mars 2020
Modalités de délivrance des autorisations de plongée sous-marine

Nombre d'autorisations délivrées

Le nombre d'autorisations susceptibles d'être délivrées est ainsi limité :

- 20 autorisations pour les structures de plongée commerciales ;
- 20 autorisations pour les structures de plongée associatives ;
- 500 autorisations pour les plongeurs particuliers.

Dans l'hypothèse où le nombre de demandes serait supérieur aux contingents précisés ci-dessus, les autorisations délivrées respecteront les priorités suivantes :

- demandeur ayant obtenu une autorisation l'année précédente et ayant respecté la réglementation en vigueur dans la Réserve Naturelle Marine (RNM) de Cerbère-Banyuls ;
- demandeur justifiant de sa proximité géographique avec la RNM.

Demandes d'autorisation et traitement

Le formulaire de demande est accessible au bureau de la RNM de Cerbère-Banyuls (*5 rue Roger David – 66 650 Banyuls-sur-Mer*) ou sur le site internet du Département des Pyrénées-Orientales (*www.ledepartement66.fr/dossier/la-reserve-marine-de-cerbere-banyuls/*).

Ce formulaire doit être renseigné à partir du site internet précisé ci-dessus ou directement au bureau de la RNM, qui en accuse réception, avant le :

- 30 novembre de l'année N-1 pour les structures de plongée commerciales ;
- 31 mars de l'année N pour les structures de plongée associatives et les plongeurs particuliers.

Pour l'année 2020, les demandes d'autorisation pour les structures de plongées professionnelles, associatives et les plongeurs particuliers sont à déposer avant le 30 avril.

Le traitement des demandes de renouvellement d'autorisation sera subordonné à la transmission, avant le 30 novembre de l'année N-1, du carnet de plongée récapitulant les différentes plongées réalisées durant l'année.

Les autorisations pour les structures de plongée commerciales sont délivrées sur proposition d'une commission spécialisée composée :

- d'un représentant de la délégation à la mer et au littoral de la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales ;
- d'un représentant de la RNM ;
- d'un représentant des structures de plongée commerciales.

Chaque autorisation accordée est nominative et non cessible. Elle mentionne également, le cas échéant, le nom du ou des navire(s) support(s) de plongée utilisé(s).

DESTINATAIRES :

- M. le préfet des Pyrénées-Orientales
- Mme la présidente du conseil départemental des Pyrénées-Orientales
- M. le maire de Banyuls-sur-Mer
- M. le maire de Cerbère
- M. le directeur interrégional de la mer Méditerranée
- M. l'administrateur supérieur des douanes, directeur régional des garde-côtes de Méditerranée
- M. le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales
- M. le directeur adjoint, délégué à la mer et au littoral des Pyrénées-Orientales et de l'Aude
- M. le directeur du CROSS MED
- M. le commandant de la région de gendarmerie Occitanie
- M. le commandant du groupement de gendarmerie maritime de la Méditerranée
- M. le commandant du groupement de gendarmerie départementale des Pyrénées-Orientales
- M. le procureur de la République, près le Tribunal judiciaire de Marseille (Tribunal maritime)
- M. le procureur de la République, près le Tribunal judiciaire de Perpignan
- SHOM.

COPIES :

- CECMED/ DIV OPS – J35 OPS COTIERES
- SEMAPHORE DE BEAR
- PREMAR MED/AEM/PADEM/RM
- Archives.

Annexe 12 : Arrêté préfectoral N°R93-2020-06-11-001 du 11 juin 2020 portant réglementation particulière relative à la pêche du corail rouge dans les Pyrénées-Orientales.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Direction interrégionale de la mer Méditerranée

Service réglementation et contrôle

ARRÊTÉ N° R93-2020-06-11-001 DU 11 JUIN 2020

portant dispositions particulières relatives à la pêche du corail dans les eaux du département des Pyrénées-Orientales

Le préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud,
Préfet des Bouches du Rhône,

VU le règlement (CE) n° 1967/2006 du Conseil du 21 décembre 2006 modifié, concernant des mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée et modifiant le règlement (CEE) n°2847/93 et abrogeant le règlement (CE) n°1626/94 ;

VU le règlement (CE) n° 1224/2009 du Conseil du 20 novembre 2009 modifié instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche ;

VU le règlement d'exécution (UE) n° 404/2011 de la Commission du 8 avril 2011 portant modalités d'application du règlement (CE) n° 1224/2009 du Conseil instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche

VU la recommandation CGPM/41/2017/5 relative à la mise en place d'un plan régional de gestion adaptative pour l'exploitation du corail rouge en mer Méditerranée ;

VU la recommandation CGPM/43/2019/4 relative à un plan de gestion pour l'exploitation durable du corail rouge en mer Méditerranée ;

VU le livre IX du code rural et de la pêche maritime ;

VU le décret n° 90-790 du 6 septembre 1990 modifié portant création de la réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls (Pyrénées-Orientales) ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

VU le décret 2010-130 du 11 février 2010 modifié relatif à l'organisation et aux missions des Directions Interrégionales de la Mer ;

VU le décret n°2011-1269 du 11 octobre 2011 portant création du parc naturel marin du golfe du Lion ;

VU l'arrêté ministériel du 1er décembre 1960 modifié, portant réglementation de la pêche sous-marine sur l'ensemble du littoral métropolitain et notamment son article 5 ;

VU l'arrêté ministériel du 14 mai 2019 définissant les procédures d'accès, de séjour, de sortie et d'organisation du travail pour les interventions en milieu hyperbare exécutées avec immersion dans le cadre de la mention B « techniques, sciences, pêche, aquaculture, médias et autres interventions » ;

VU l'arrêté ministériel du 17 avril 2020 créant un régime national de gestion pour la pêche professionnelle de corail rouge (*Corallium rubrum*) en mer Méditerranée ;

VU l'arrêté du directeur régional des affaires maritimes de Méditerranée n° 85 du 11 avril 1980, fixant les conditions de délivrance des autorisations de pêches au corail en plongée sous-marine avec appareil respiratoire autonome ;

VU l'arrêté préfectoral n°412 du 28 avril 2008 modifié portant réglementation particulière de la pêche sous marine sur le littoral de Méditerranée Continentale ;

VU l'arrêté préfectoral n° R 93-2018-09-11-011 du 11 septembre 2018 portant délégation de signature à Monsieur Eric LEVERT, Directeur interrégional de la mer Méditerranée ;

VU la délibération n°2020-005 du conseil de gestion du parc naturel marin du golfe du Lion en date du 24 avril 2020 ;

VU la procédure de consultation du public engagée le 18 mai et close le 07juin 2020 en application de l'art L120-1 du code de l'environnement, ainsi que la synthèse des contributions du public produite à l'issue de celle-ci ;

CONSIDÉRANT la nécessité de renouveler des mesures d'encadrement de la pêcherie en vue de préserver la population du corail rouge sur la Côte Vermeille ;

SUR proposition du directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées Orientales ;

ARRÊTE

ARTICLE 1

La pêche du corail est autorisée pour une durée de cinq années, du 1er mai au 30 septembre inclus, dans les eaux bordant le département des Pyrénées-Orientales, sauf dans la réserve naturelle de Cerbère-Banyuls.

Elle est interdite entre 0 et 50 mètres de profondeur.

ARTICLE 2

Le pêcheur désirant pratiquer l'activité de pêche au corail est soumis aux obligations suivantes :

- détenir une autorisation de pêche délivrée dans les conditions prévues par l'arrêté n°85 du 11 avril 1980 susvisé,
- respecter la quantité maximale de prélèvement fixée à 50 kilogrammes (poids net nettoyé) par saison,
- respecter un diamètre minimal de 8 millimètres mesuré à 1 centimètre de la base du pied de la colonie,
- tenir un registre coté où sont mentionnés journellement les jours et heures de pêche, les lieux de prélèvement avec indication des coordonnées GPS, les profondeurs, le poids et le diamètre du pied de corail pêché, le faire viser au plus tard le 15 octobre de chaque année par le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales ou par son représentant qui en conserve une copie et le présenter à toute réquisition des agents chargés de la police des pêches maritimes.

/...

ARTICLE 3

L'utilisation d'engins télé-opérés ou ROVs (Remote Operated Vehicles) à des fins de prospection est interdite.

ARTICLE 4

Les infractions au présent arrêté sont réprimées par le code rural et des pêches maritimes et par les dispositions de l'arrêté n° 85 du 11 avril 1980.

ARTICLE 5

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès de la juridiction administrative compétente, dans un délai de deux mois à compter de sa publicité. La juridiction administrative peut aussi être saisie par l'application « Télérecours citoyens » accessible par le site https://www.telerecours.fr.

ARTICLE 6

Le secrétaire général pour les affaires régionales, le directeur interrégional de la mer Méditerranée, le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées - Orientales sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Fait à Marseille, le 11 juin 2020
Pour le Préfet et par délégation,

Pour le Préfet et par délégation
Le directeur interrégional de la mer
Méditerranée
Eric LEVERT

Copies/

- DDTM 66 (pour diffusion aux services de contrôle)
- PNMGL
- CRPMEMs PACA, OCCITANIE, CORSE
- CNSP Etel
- DIRM (service réglementation contrôle - Védette Régionale PM 29)

Annexe 13 : Arrêté préfectoral N° 2013357-0004 du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche de différentes espèces de mérous dans les eaux territoriales de Méditerranée continentale.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION PROVENCE ALPES COTE D'AZUR

Arrêté n °2013357-0004

signé par
Le Directeur interrégional adjoint de la direction interrégionale de la mer Méditerranée

le 23 Décembre 2013

Le Préfet de la Région Provence- Alpes- Côte d'Azur
Direction interrégionale de la Mer Méditerranée (DIRM)
Service Réglementation - Contrôle

Arrêté préfectoral du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche de différentes espèces de mérous dans les eaux territoriales en Méditerranée continentale

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Direction interrégionale de la mer Méditerranée

Service réglementation et contrôle

ARRETE DU 23 DECEMBRE 2013

Portant réglementation de la pêche de différentes espèces de mérous dans les eaux territoriales en Méditerranée continentale

Le Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud,
Préfet des Bouches-du-Rhône,
Officier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (convention de Berne du 19 septembre 1979) notamment son annexe 3 ;

VU la convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (convention de Barcelone de 1976), notamment dans son annexe 3 adoptée le 24 novembre 1996 ;

VU le règlement (CE) n° 1967/2006 du Conseil du 21 décembre 2006 modifié, concernant des mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée ;

VU le règlement (CE) n°1224/2009 du Conseil du 20 novembre 2009 instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche ;

VU le règlement d'exécution (UE) n°404/2011 de la Commission du 08 avril 2011 portant modalités d'application du règlement (CE) n°1224/2009 du Conseil instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche ;

VU la directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive cadre «stratégie pour le milieu marin») ;

VU le livre IX du code rural et de la pêche maritime ;

VU le code de l'environnement ;

VU le décret n° 90-94 du 25 janvier 1990 modifié pris pour l'application du titre II et du titre IV du livre IX du code rural et de la pêche maritime ;

VU le décret 90-618 du 11 juillet 1990 modifié relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;

VU le décret 2010-130 du 11 février 2010 modifié relatif à l'organisation et aux missions des Directions Interrégionales de la Mer ;

.../...

VU l'arrêté ministériel du 1er décembre 1960 modifié portant réglementation de la pêche sous-marine sur l'ensemble du territoire métropolitain ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 21 décembre 2012 portant approbation des objectifs environnementaux et indicateurs associés du plan d'action pour le milieu marin de la sous-région marine «Méditerranée Occidentale» ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 13 février 2013 portant création d'une commission spécialisée du Conseil maritime de façade de Méditerranée chargée d'émettre des propositions d'encadrement de la pêche du mérou et du corb;

VU l'arrêté préfectoral n° 2013318-0007 du 14 novembre 2013 portant délégation de signature à Monsieur Pierre-Yves ANDRIEU, Directeur interrégional de la Mer Méditerranée ;

VU la délibération n°2 /2013 du Conseil maritime de façade de Méditerranée adoptée le 14 novembre 2013 relative à l'encadrement réglementaire de la pêche d'plusieurs espèces de mérous ;

VU la procédure de consultation du public engagée le 25 novembre 2013, close le 17 décembre 2013 en application de l'article L120-1 du code de l'environnement, ainsi que la synthèse des contributions du public produite à l'issue de celle-ci ;

CONSIDERANT l'arrivée à échéance de la réglementation de la pêche de diverses espèces de mérou (Epinephelus marginatus) dans les eaux territoriales au large des régions Provence Alpes Côte d'Azur, et Languedoc Roussillon le 31 décembre 2013 ;

CONSIDERANT la nécessité de procéder à la prorogation des dispositions réglementaires encadrant cette activité et de procéder à l'extension de ces dispositions à des espèces voisines, compte tenu des pressions, conséquence notamment des prélèvements humains s'exerçant sur ces différentes espèces, que confirment les données scientifique disponibles ;

CONSIDERANT la nécessité de prévoir un cadre de protection suffisamment pérenne pour apprécier les effets de cette protection sur la récupération des stocks des espèces concernées ;

CONSIDERANT la nécessité d'harmoniser le cadre réglementaire existant à l'échelle de l'ensemble des eaux méditerranéennes françaises ;

CONSIDERANT les propositions formulées par la commission spécialisée du Conseil maritime de façade de Méditerranée chargée d'émettre des propositions d'encadrement sur la pêche du mérou et du corb, et confirmées par la délibération du 14 novembre 2013 susvisée du Conseil, valant avis consultatif auprès des préfets compétents en matière de réglementation des pêches;

SUR PROPOSITION du Conseil maritime de façade de Méditerranée, dans sa délibération sus-mentionnée

.../...

ARRETE

ARTICLE 1

Dans les eaux maritimes, au large des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, et Languedoc Roussillon, la pêche des espèces listées ci-après est interdite au moyen des techniques et procédés de pêche suivants :

Pêche sous-marine :

- Mérou brun (*Epinephelus marginatus*)
- Badèche (*Epinephelus costae*)
- Mérou gris (*Epinephelus caninus*)
- Mérou royal (*Mycteroperca rubra*)
- Cernier commun (*Polyprion americanus*)

Pêche maritime de loisir au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes :

- Mérou brun (*Epinephelus marginatus*)
- Badèche (*Epinephelus costae*)
- Mérou gris (*Epinephelus caninus*)
- Mérou royal (*Mycteroperca rubra*)

Pêche maritime professionnelle au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes:

- Mérou brun (*Epinephelus marginatus*)
- Badèche (*Epinephelus costae*)
- Mérou gris (*Epinephelus caninus*)
- Mérou royal (*Mycteroperca rubra*)

ARTICLE 2 :

Les dispositions mentionnées à l'article 1 ci-dessus sont applicables pendant 10 ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

ARTICLE 3 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès de la juridiction administrative compétente, dans un délai de deux mois à compter de sa publicité.

ARTICLE 4

Le directeur interrégional de la mer Méditerranée, les directeurs départementaux des territoires et de la mer, de Méditerranée continentale et les dirigeants des établissements publics chargés de la protection du milieu marin sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

Fait à Marseille le 23 DECEMBRE 2013
Pour le Préfet et par délégation,
Pour le Directeur Interrégional de la mer
Méditerranée et par délégation
Xavier PICHOU
Directeur interrégional adjoint

Annexe 14 : Arrêté préfectoral N° 2013357-0004 du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche du corb dans les eaux territoriales de Méditerranée continentale.

Arrêté n °2013357-0007

signé par
Le Directeur interrégional adjoint de la direction interrégionale de la mer Méditerranée

le 23 Décembre 2013

Le Préfet de la Région Provence- Alpes- Côte d'Azur
Direction interrégionale de la Mer Méditerranée (DIRM)
Service Réglemention - Contrôle

Arrêté préfectoral du 23 décembre 2013 portant réglementation de la pêche du corb dans les eaux territoriales en Méditerranée continentale

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

Direction interrégionale de la mer Méditerranée

Service réglementation et contrôle

ARRETE DU 23 DECEMBRE 2013

Portant réglementation de la pêche du corb dans les eaux territoriales en Méditerranée continentale

Le Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud,
Préfet des Bouches-du-Rhône,
Officier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (convention de Berne du 19 septembre 1979) notamment son annexe 3 ;

VU la convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (convention de Barcelone de 1976), notamment son annexe 3 adoptée le 24 novembre 1996 ;

VU le règlement (CE) n°2371/2012 du Conseil du 20 décembre 2002 modifié relatif à la conservation et à l'exploitation durable des ressources halieutiques dans le cadre de la politique commune des pêches ;

VU le règlement (CE) n° 1967/2006 du Conseil du 21 décembre 2006 modifié concernant des mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée ;

VU le règlement (CE) n°1224/2009 du Conseil du 20 novembre 2009 instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche;

VU le règlement d'exécution (UE) n°404/2011 de la Commission du 08 avril 2011 portant modalités d'application du règlement (CE) n°1224/2009 du Conseil instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche ;

VU la directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu mari (directive cadre «stratégie pour le milieu marin») ;

VU le livre IX du code rural et de la pêche maritime ;

VU le code de l'environnement ;

VU le décret n° 90-94 du 25 janvier 1990 modifié pris pour l'application du titre II et du titre IV du livre IX du code rural et de la pêche maritime ;

../...

VU le décret 90-618 du 11 juillet 1990 modifié relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

VU le décret 2010-130 du 11 février 2010 modifié relatif à l'organisation et aux missions des Directions Interrégionales de la Mer ;

VU l'arrêté ministériel du 1er décembre 1960 modifié portant réglementation de la pêche sous-marine sur l'ensemble du territoire métropolitain ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 21 décembre 2012 portant approbation des objectifs environnementaux et indicateurs associés du plan d'action pour le milieu marin de la sous-région marine «Méditerranée Occidentale» ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 13 février 2013 portant création d'une commission spécialisée du Conseil maritime de façade de Méditerranée chargée d'émettre des propositions d'encadrement de la pêche du mérou et du corb ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2013318-0007 du 14 novembre 2013 portant délégation de signature à Monsieur Pierre-Yves ANDRIEU, Directeur interrégional de la Mer Méditerranée ;

VU la délibération n°3/2013 du Conseil maritime de façade de Méditerranée adoptée le 14 novembre 2013 relative à l'encadrement réglementaire de la pêche du corb;

VU la procédure de consultation du public engagée le 25 novembre 2013, close le 17 décembre 2013 en application de l'article L120-1 du code de l'environnement, ainsi que la synthèse des contributions du public produite à l'issue de celle-ci ;

CONSIDERANT la nécessité de prendre des dispositions en vue de limiter les pressions, causées notamment par les prélèvements humains, s'exerçant sur le corb (Sciaena,umbra) en Méditerranée, que confirment les données scientifiques disponibles ;

CONSIDERANT la nécessité de prévoir un cadre de protection suffisamment pérenne pour apprécier les effets de cette protection sur la récupération des stocks de l'espèce concernée;

CONSIDERANT la nécessité d'harmoniser le cadre réglementaire à l'échelle de l'ensemble des eaux méditerranéennes françaises ;

CONSIDERANT les propositions formulées par la commission spécialisée du Conseil maritime de façade de Méditerranée chargée d'émettre des propositions d'encadrement sur la pêche du mérou et du corb, confirmées par la délibération du 14 novembre 2013 sus-visée du Conseil, valant avis consultatif auprès des préfets compétents en matière de réglementation des pêches;

SUR PROPOSITION du Conseil maritime de façade de Méditerranée, dans sa délibération sus-mentionnée

ARRETE

ARTICLE 1

Dans les eaux maritimes, au large des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, et Languedoc-Roussillon, la pêche sous marine et la pêche de loisir au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes, du corb (*Sciaena umbra*) sont interdites.

ARTICLE 2 :

Les dispositions mentionnées à l'article 1 ci-dessus sont applicables pendant 5 ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

ARTICLE 3 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès de la juridiction administrative compétente, dans un délai de deux mois à compter de sa publicité.

ARTICLE 4

Le directeur interrégional de la mer Méditerranée, les directeurs départementaux des territoires et de la mer de méditerranée continentale et les dirigeants des établissements publics chargés de la protection du milieu marin sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

Fait à Marseille le 23 DECEMBRE 2013
Pour le Préfet et par délégation,
Pour le Directeur interrégional de la mer
Méditerranée et par délégation
Xavier PICHOU
Directeur interrégional adjoint

Annexe 15 : Arrêté préfectoral N° DDTM/SML/2021085-0001 du 26 mars 2021 autorisant la mise à disposition pour une durée de 15 ans renouvelable de deux emplacements pour la mise en place de panneaux.

PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Mer et Littoral
Unité Gestion du Littoral

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL n° DDTM/SML/2021085-0001 du 26 mars 2021
portant autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime naturel (DPMn) au profit du **Conseil départemental des Pyrénées-Orientales** représenté par Madame Hermeline MALHERBE, Présidente du conseil départemental des Pyrénées-Orientales, pour la mise en place de 2 panneaux « Réserve naturelle » sur les falaises bordant les limites Nord et Sud à terre de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls au droit des communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère

---

Le préfet des Pyrénées-Orientales,

VU le code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP), notamment les articles R 2122-1 à R 2122-8 ;
VU le code de l'environnement ;
VU le décret n°90-790 du 6 septembre 1990 portant création de la réserve naturelle marine de Cerbère - Banyuls ;
VU le décret n° 2003-172 du 25 février 2003 relatif aux peines d'amende applicables aux infractions de grande voirie commises sur le domaine public maritime en dehors des ports ;
VU le décret n° 2004-112 du 06 février 2004 relatif à l'organisation des actions de l'État en mer ;
VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
VU le décret n° 2009-1484 du 03 novembre 2009 relatif à la création des directions départementales interministérielles ;
VU le décret n° 2010-365 du 09 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
VU le décret n° 2020-1310 du 29 octobre 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire ;
VU l'arrêté inter préfectoral du 08 avril 2016 portant approbation du programme de mesures du plan d'action pour le milieu marin de la sous-région marine Méditerranée - Occitanie ;
VU l'arrêté préfectoral n°40/2020 réglementant la navigation, le mouillage et la plongée sous-marine dans le périmètre de la réserve naturelle marine de CERBERE-BANYULS du 25 mars 2020 ;
VU l'arrêté préfectoral n° PREF/SCPPAT/2020327-0020 du 24 août 2020, portant délégation de signature à Monsieur Cyril VANROYE, directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales ;

2 rue Jean Richepin - BP 50909 - 66020 PERPIGNAN CEDEX
Horaires d'ouverture et modalités d'accueil disponibles sur le site :
www.pyrenees-orientales.gouv.fr
Tél. 04 68 38 12 34
Mél : ddtm@pyrenees-orientales.gouv.fr

VU la décision du Directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales du 2 mars 2021 portant délégation de signature ;

VU la demande du Conseil départemental des Pyrénées-Orientales, représenté par Madame Hermeline MALHERBE, Présidente du Conseil départemental, du 14 octobre 2020 et dont les compléments ont été reçus le 16 février 2021 ;

VU la décision du Directeur départemental des finances publiques des Pyrénées-Orientales du 19 octobre 2020, fixant les conditions financières de l'autorisation d'occupation temporaire du DPMn ;

VU l'avis favorable de l'Office Français de la Biodiversité du 29 octobre 2020 ;

Considérant le lieu du projet hors site classé au titre de l'article L341-10 du code de l'environnement ;

Considérant le projet compatible avec les objectifs du plan de gestion du Parc naturel marin du golfe du Lion ;

ARRÊTE

Article 1er : Bénéficiaire

Le Conseil départemental des Pyrénées-Orientales représenté par Madame Hermeline MALHERBE, Présidente du conseil départemental des Pyrénées-Orientales, est autorisé à occuper le DPMn, pour la mise en place de 2 panneaux « Réserve naturelle » sur les falaises bordant les limites Nord et Sud à terre de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls au droit des communes de Banyuls-sur-Mer et de Cerbère conformément au plan en annexe au présent arrêté.

Cette signalisation vise à porter à la connaissance des usagers et des plaisanciers, les limites à terre du périmètre de la Réserve naturelle marine.

Article 2 : Durée de l'occupation

La présente autorisation est accordée à titre précaire et révocable, pour une durée de **QUINZE ANS à compter de la date de signature du présent arrêté**. Elle ne pourra en aucun cas dépasser la durée fixée et l'occupation cessera de plein droit à l'issue de la période précitée.

Au cours de cette période, l'autorisation pourra être modifiée ou rapportée, en tout ou partie, en cas d'inobservation de ses clauses et conditions ou pour un motif d'intérêt général.

Article 3 : Exploitation

Le projet consiste à mettre en place un premier panneau « Réserve naturelle Cerbère Banyuls » à la limite nord du site, au niveau de l'île Grosse, sur la commune de Banyuls-sur-Mer et un second panneau « Réserve naturelle Cerbère Banyuls » à la limite sud de la réserve marine au niveau du cap de Peyrefite, sur la commune de Cerbère, tel que représenté sur le plan annexé au présent arrêté.

La réalisation des travaux s'effectue par le perçage de trous de 25 cm de profondeur dans la falaise afin d'y introduire des tiges filetées en acier inoxydable de 14 mm, scellées à la résine époxydique dans les forages de 16 mm de diamètre (6 tiges par panneaux). Ces 2 panneaux en acier galvanisé, de 1,40 m (longueur) sur 1 mètre (hauteur) seront placés dans un cadre de renfort en cornières en acier inoxydable.

Ces panneaux, intégrés dans le paysage, seront positionnés contre le schiste, entre 10 et 15 mètres au-dessus du niveau de la mer, de manière à éviter toutes dégradations lors des coups de mer.

Le site sera mis en sécurité pour réaliser les travaux.

La superficie occupée ne pourra être affectée par le bénéficiaire à aucun autre usage que celui indiqué ci-dessus. Cet usage s'exerce sans préjudice des dispositions législatives et réglementaires régissant l'utilisation du domaine public maritime naturel. Si le bénéficiaire dépasse le périmètre autorisé, il sera passible des sanctions réprimant les infractions en matière de grande voirie.

Article 4 : Redevance domaniale

Cette autorisation est donnée à **titre gratuit** conformément à l'avis de la direction départementale des finances publiques des Pyrénées-Orientales susvisé.

Article 5 : Caractère de l'autorisation

La présente autorisation est personnelle, non cessible et non constitutive de droits réels.

Article 6 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés. Il est interdit sous peine de résiliation immédiate de l'autorisation, de louer ou sous-louer, la totalité ou partie de l'immeuble objet de l'autorisation.

Article 7 : Contrôle de l'autorisation

Les agents habilités en matière de police du DPMn ont la faculté d'accéder, à tout moment, à l'installation objet de la présente autorisation.

Article 8 : Modification de l'autorisation

Les plans de toutes les modifications envisagées aux installations provisoires devront être au préalable communiqués à l'unité gestion du littoral de la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales, qui se réserve la faculté de les faire modifier.

Article 9 : Résiliation de l'autorisation

Cette autorisation étant accordée à titre précaire et toujours révocable, le bénéficiaire sera tenu de libérer les lieux et les rétablir dans leur état primitif sans avoir droit à aucune indemnité, sur la simple notification d'une décision prononçant la résiliation de l'autorisation et en se conformant aux dispositions de la présente décision.

Tout manquement du bénéficiaire à l'une des obligations contenues dans cet arrêté entraînera la résiliation immédiate de l'autorisation après mise en demeure non suivie d'effet.

Article 10 : Cessation de l'autorisation

À la cessation de la présente autorisation d'occupation temporaire, les installations présentes sur le DPMn devront être démontées et les lieux remis en leur état primitif par le bénéficiaire.

Article 11 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification :

- d'un recours gracieux auprès du préfet des Pyrénées-Orientales,
- d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Montpellier. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique «télérecours citoyens» accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Article 12 : Exécution

Ampliation du présent arrêté sera adressée à Monsieur le sous-Préfet de Céret, Monsieur le directeur départemental des finances publiques des Pyrénées-Orientales et à Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales, aux fins d'exécution et pour ce dernier, d'insertion au recueil des actes administratifs de la préfecture.

La notification du présent arrêté au **Conseil départemental des Pyrénées-Orientales,** représenté par Madame Hermeline MALHERBE, Présidente du conseil départemental des Pyrénées-Orientales, sera faite par les soins de la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Orientales.

Fait à Perpignan, le 26 MARS 2021
Pour le préfet et par délégation,

Pour le Directeur Départemental
des Territoires et de la Mer,
Le Directeur Adjoint,

Xavier PRUD'HON

Annexe 16 : Arrêté, directives, conventions et plans relatifs de la protection de la faune et de la flore sous marine dans la RNMCB

Portée	Nature du texte	Description
Locale	Arrêté du préfet de région PACA	Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la protection du mérou brun Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la protection du corb
	Arrêté du préfet des Pyrénées-Orientales	Arrêté du 21 juin 2011 relatif à la pêche du corail rouge dans les eaux des Pyrénées Orientales
Nationale	Arrêté interministériel	Arrêté du 19 juillet 1988 relatif à la liste des espèces végétales marines protégées (dans le cadre de la loi du 10/07/76 relative à la protection de la nature). Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Arrêté du 17 juillet 1991 modifié fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire métropolitain. Arrêté du 26 novembre 1992 fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire. Arrêté du 27 juillet 1995 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national
Européenne	Directive	**Directive Habitat Faune-Flore 92/43/CEE du Conseil du 21/5/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/92) :** Annexe 1 : Habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation en zones spéciales de conservation. Annexe 2 : Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation en Zones Spéciales de Conservation (* : espèces prioritaires pour lesquelles la communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle). Annexe 4 : Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Annexe 5 : Espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Portée	Nature du texte	Description
Internationale	Convention	**Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (JORF du 28/08/90 et du 20/08/96) :** Annexe 2 : Espèces de faune strictement protégées. Annexe 3 : Espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée. **Convention de Barcelone de 1976 relative aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée :** - Annexe 2 : Espèces en danger ou menacées. - Annexe 3 : Espèces dont l'exploitation est réglementée.
Internationale	Convention	**Convention de Bonn du 23/06/79 concernant la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (JORF 30/10/90) :** **- Annexe 1 : Espèces migratrices menacées nécessitant une protection immédiate.** - Annexe 2 : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées. **Convention de Washington du 3/03/73 relative au commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (JORF du 22/03/96) :** - Annexe 1 : Espèces menacées d'extinction pour lesquelles le commerce ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles. - Annexe 2 : Espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé. **Convention d'Alghero de 1995 sur la biodiversité côtière et marine de la Méditerranée :** - Annexe 1 : Critères de Biodiversité pour les organismes infralittoraux. - Annexe 5 : Critères de biodiversité pour les Mammifères marins. **Plan d'Action pour la Méditerranée (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) :** - Réunion d'experts de Tunis (1996) relative aux aires spécialement protégées * Annexe 3 : Espèces en danger ou menacées. * Annexe 4 : Espèces dont l'exploitation est réglementée. - Réunion d'experts de Montpellier (1995) relative aux espèces menacées *** Annexe 4 : Espèces en danger ou menacées**

Annexe 17 : Liste des espèces du substrat meuble de la RNMCB

Taxons	Espèces
Annelida	*Abyssoninoe hibernica*
Annelida	*Aglaophamus agilis*
Annelida	*Amaea trilobata*
Annelida	*Amaea sp.*
Annelida	*Ampharete cf. capensis*
Annelida	*Ampharete grubei*
Annelida	*Amphicteis gunneri*
Annelida	*Amphitritides gracilis*
Annelida	*Ancistrosyllis hamata*
Annelida	*Aonides oxycephala*
Annelida	*Aonides paucibranchiata*
Annelida	*Aphelochaeta marioni*
Annelida	*Aponuphis bilineata*
Annelida	*Aponuphis brementi*
Annelida	*Aponuphis fauveli*
Annelida	*Aponuphis sp.*
Annelida	*Arabella iricolor*
Annelida	*Aricidea assimilis*
Annelida	*Aricidea fauveli*
Annelida	*Aricidea longobranchiata*
Annelida	*Aricidea sp.*
Annelida	*Asclerocheilus intermedius*
Annelida	*Chaetozone sp.*
Annelida	*Chaetozone sp. B*
Annelida	*Chone duneri*
Annelida	*Chone filicaudata*
Annelida	*Cirratulidae ind.*
Annelida	*Cirratulus sp.*
Annelida	*Cirrophorus branchiatus*
Annelida	*Dipolydora coeca*
Annelida	*Eteone picta*
Annelida	*Eteone sp.*
Annelida	*Euchone capensis*
Annelida	*Euchone rosea*
Annelida	*Euclymene collaris*
Annelida	*Euclymene oerstedi*
Annelida	*Eunice vittata*
Annelida	*Fauveliopsis cf. glabra*
Annelida	*Glycera alba*
Annelida	*Glycera fallax**
Annelida	*Glycera tesselata*
Annelida	*Goniada maculata*
Annelida	*Goniadella sp.*
Annelida	*Hesionura elongata*
Annelida	*Heteromastus filiformis*
Annelida	*Jasmineira caudata*
Annelida	*Laonice cirrata*
Annelida	*Leiochone leiopygos (Leiochone clypeata)*
Annelida	*Leiochone tricirrata*
Annelida	*Loimia medusa*

Annelida	*Lumbrineriopsis paradoxa*
Annelida	*Lumbrineris gracilis*
Annelida	*Lumbrineris latreilli*
Annelida	*Macroclymene santanderensis*
Annelida	*Magelona alleni*
Annelida	*Malmgreniella darbouxi*
Annelida	*Mediomastus sp.*
Annelida	*Melinna palmata*
Annelida	*Monticellina heterochaeta*
Annelida	*Myriochele heeri*
Annelida	*Nematonereis unicornis*
Annelida	*Nephtys caeca*
Annelida	*Nephtys kersivalensis*
Annelida	*Nereis sp.*
Annelida	*Nerinides sp.*
Annelida	*Notomastus latericeus*
Annelida	*Odontosyllis fulgurans*
Annelida	*Ophelia limacina*
Annelida	*Owenia fusiformis*
Annelida	*Paradoneis lyra*
Annelida	*Paralacydonia paradoxa*
Annelida	*Paraonidae ind.*
Annelida	*Paraonis gracilis*
Annelida	*Peresiella clymenoides*
Annelida	*Phyllodoce laminosa*
Annelida	*Phyllodoce mucosa*
Annelida	*Phyllodoce sp.*
Annelida	*Phyllodocidae ind.*
Annelida	*Pisione remota*
Annelida	*Pista sp.*
Annelida	*Pista cristata*
Annelida	*Pista unibranchia*
Annelida	*Poecilochaetus serpens*
Annelida	*Polycirrus sp.*
Annelida	*Polynoidea ind.*
Annelida	*Praxillella praetermissa*
Annelida	*Praxillella lophoseta*
Annelida	*Praxillella praetermissa*
Annelida	*Proclea graffi*
Annelida	*Protodorvillea kefersteini*
Annelida	*Pseudoleiocapitella sp.*
Annelida	*Scalibregma inflatum*
Annelida	*Scoloplos armiger*
Annelida	*Sphaerosyllis sp.*
Annelida	*Spio filicornis*
Annelida	*Spiochaetopterus costarum*
Annelida	*Spiochaetopterus typicus*
Annelida	*Spiophanes bombyx*
Annelida	*Spiophanes viriosus**
Annelida	*Sthenelais limicola*
Annelida	*Syllidae ind.*
Annelida	*Syllis alternata*
Annelida	*Syllis garciai*
Annelida	*Terebella sp.*

Annelida	*Terebellides stroemi*
Annelida	*Xenosyllis scabra*
Crustacea	*Ampelisca brevicornis*
Crustacea	*Ampelisca sarsi*
Crustacea	*Anapagurus breviaculeatus*
Crustacea	*Apseudes spinosus*
Crustacea	*Corophium runcicorne*
Crustacea	*Deflexilodes gibbosus*
Crustacea	*Diogenes pugilator*
Crustacea	*Eurydice pulchra*
Crustacea	*Goneplax rhomboides*
Crustacea	*Hippomedon bidentatus*
Crustacea	*Hippomedon massiliensis*
Crustacea	*Leptocheirus hirsutimanus*
Crustacea	*Leptocheirus pectinatus*
Crustacea	*Leptognathia* sp.
Crustacea	*Leucothoe lilljeborgi*
Crustacea	*Melita palmata*
Crustacea	*Melita* sp.
Crustacea	*Monoculodes carinatus*
Crustacea	*Ostracoda* ind,
Crustacea	*Perioculodes aequimanus*
Crustacea	*Pontocrates arenarius*
Crustacea	*Processa canaliculata*
Crustacea	*Siphonoecetes sp.*
Crustacea	*Urothoe grimaldii*
Crustacea	*Urothoe intermedia*
Echinodermata	*Amphiura chiajei*
Echinodermata	*Amphiura filiformis*
Echinodermata	*Echinocyamus pusillus*
Echinodermata	*Leptopentacta tergestina*
Echinodermata	*Leptosynapta inhaerens*
Echinodermata	*Ophiura albida*
Echinodermata	*Ophiura ophiura*
Echinodermata	*Thyone* sp.
Mollusca	*Abra alba*
Mollusca	*Abra nitida*
Mollusca	*Antalis entalis*
Mollusca	*Bela nebula*
Mollusca	*Bela* sp.
Mollusca	*Bivalve* ind.
Mollusca	*Calyptraea chinensis*
Mollusca	*Chamelea striatula*
Mollusca	*Corbula gibba*
Mollusca	*Dentalium inaequicostatum*
Mollusca	*Devonia perrieri*
Mollusca	*Dosinia exoleta*
Mollusca	*Dosinia lupinus*
Mollusca	*Euspira pulchella*
Mollusca	*Fustiaria rubescens*
Mollusca	*Gari fervensis*
Mollusca	*Gastropoda* ind.
Mollusca	*Gouldia minima*
Mollusca	*Lucinella divaricata*

Mollusca	*Modiolus adriaticus*
Mollusca	*Myrtea spinifera*
Mollusca	*Mysella bidentata*
Mollusca	*Mytilaster marioni*
Mollusca	*Nassarius* sp.
Mollusca	*Nucula nitidosa*
Mollusca	*Phaxas adriaticus*
Mollusca	*Philine aperta*
Mollusca	*Plagiocardium papillosum*
Mollusca	*Scaphander lignarius*
Mollusca	*Spisula subtruncata*
Mollusca	*Tapes rhomboides*
Mollusca	*Tellina distorta*
Mollusca	*Tellina pulchella*
Mollusca	*Tellina pygmaea*
Mollusca	*Thracia phaseolina*
Mollusca	*Timoclea ovata*
Mollusca	*Thyasira flexuosa*
Mollusca	*Turritella communis*
Sipunculida	*Aspidosiphon muelleri*
Sipunculida	*Nephasoma* sp.
Sipunculida	*Phascolion strombus*
Sipunculida	*Thysanocardia procera*
Sipunculida	*Trachythyone* sp.
Cnidaria	*Epizoantus arenaceus*
Cnidaria	*Veretillium cynomorium*
Cnidaria	*Ectopleura crocea (Tubularia mesembryanthemum)*
Cephalochordata	*Branchiostoma lanceolatum*
Tunicata	*Molgula* ind.
Nemertini	*Nemertina* ind.
Ascidies	*Molgulidae* ind.
Phoronida	*Phoronis psammophila*
Nematoda	*Nematoda* ind.

Occitanie
Réserve Naturelle Marine
CERBERE-BANYULS
PYRENEES
ORIENTALES
le Département
IUCN
CAR/ASP