

PLAN DE GESTION

RESERVE NATURELLE MARINE DE CERBERE-BANYULS

PÉRIODE
2015 - 2019

SECTION C – GESTION

Objectifs à long terme, objectifs du plan, indicateurs, opérations de gestion



Validation scientifique : Conseil scientifique de la RNMCB :

- Banaigs Bernard
- Bonhomme François (représentant du CSRPN)
- Chaboud Christian
- Courp Thierry
- Couté Alain
- Desdevises Yves
- Ferrari Bruno
- Ferraris Jocelyne
- Fiala Aline
- Galzin René
- Labrune Céline
- Lebaron Philippe
- Lenfant Philippe
- Romans Pascal

Rédaction :

- Payrot Jérôme
- Hartmann Virginie
- Cadène Frédéric

Crédits photos : Ader Denis – Doris FFESSM, Amouroux Jean-Michel – Laboratoire Arago, Barrabes Michel – Doris FFESSM, Bricet Marion Cabaret Jean, Cadène Frédéric – RNMCB, Castillo Michel – CG66, Clabecq Manu, Claisse Nicolas, Créocéan, Dupuy de la Grandrive Renaud, Fioramonti Didier, Foulquié Mathieu, Harmelin Jean-Georges – Doris FFESSM, Hartmann Virginie – RNMCB, Juan Elisabeth – Doris FFESSM, Pastor Jérémy, Payrot Jérôme – RNMCB, Planque Jean-françois - RNMCB, Rivas Emmanuelle, Saragoni Gilles – CNRS.

Ce document doit être cité sous la forme suivante :

Payrot J., Hartmann V., Cadène F., 2013, Plan de gestion 2015-2019 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – section C : Gestion de la Réserve Naturelle : objectifs à long terme, objectifs du plan, indicateurs, opérations de gestion - Conseil Général des Pyrénées-Orientales, 42 p.

Sommaire

C.1. Les objectifs à long terme de la RNMCB	P. 4
C.1.1. Objectifs à long terme relatifs à la conservation du patrimoine naturel	P. 4
C.1.2. Objectifs à long terme relatifs à la connaissance du patrimoine naturel et des changements environnementaux	P. 5
C.1.3. Objectifs à long terme relatifs à la connaissance des usages et surveillance du site	P. 5
C.1.4. Objectifs à long terme relatifs à l'accueil du public, la sensibilisation et la pédagogie	P. 5
C.2. Les objectifs du plan	P. 6
C.2.1. Objectif du plan relatif à la conservation du patrimoine naturel	P. 6
C.2.2. Objectifs du plan relatifs à la connaissance du patrimoine naturel et des changements environnementaux	P. 12
C.2.3. Objectif du plan relatif à la connaissance des usages et la surveillance du site	P. 15
C.2.4. Objectif du plan relatif à la sensibilisation et la pédagogie	P. 17
C.3. Les opérations	P. 18
C.3.1. Conservation du patrimoine naturel	P. 19
C.3.2. Connaissances du patrimoine naturel et des changements environnementaux	P. 20
C.3.3. Connaissances des usages et surveillance du site	P. 21
C.3.4. Accueil du public, sensibilisation et pédagogie	P. 21
C.4. Tableau de bord : articulation des enjeux, des objectifs et des opérations	P. 22
C.5. Articulation RNMCB/PNMGL	P. 41

Notice

Rappel :

Les enjeux retenus par le gestionnaire s'articulent selon la nomenclature suivante :

- enjeux de conservation du patrimoine naturel
- enjeux de connaissance du patrimoine naturel et des changements environnementaux
- enjeux de connaissance des usages et 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.

Dans ce volume du plan de gestion, il sera fait régulièrement référence aux objectifs à long terme (définis au chapitre 1) qui se déclinent en objectifs du plan ou objectifs opérationnels (définis au chapitre 2), puis en opérations à réaliser au cours du plan (définies au chapitre 4).

- **Objectifs à long terme**
 - **Objectifs du plan**
 - Opérations

Exemple :

- **Maintenir les herbiers de posidonies de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**
 - **Réduire les causes de dégradation physique des herbiers de posidonies ou entraînant la disparition des espèces cibles / veiller à ce que la pratique d'activités nautiques n'affecte pas les habitats et les espèces de la RNMCB**
 - Aménager les zones de mouillage organisé

Section C : Gestion de la Réserve

La mission principale des réserves naturelles nationales est la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine. Les réserves ont, par définition, pour vocation la « conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présentant une importance particulière ou qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader ». Elles visent donc une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active. Cette double approche est une particularité que les réserves naturelles nationales partagent avec les parcs nationaux.

C.1. Les objectifs à long terme de la RNMCB

C.1.1. Objectifs à long terme relatifs à la conservation du patrimoine naturel

Objectifs prioritaires

- **Maintenir les herbiers de posidonies de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**
- **Maintenir les fonds coralligène de la RNMCB dans un bon état de conservation et assurer leur rôle fonctionnel**
- **Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**
- **Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation**

Objectifs de second ordre

- **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**
- **Maintenir les communautés benthiques de substrats meubles de la RNMCB en bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**

C.1.2. Objectifs à long terme relatifs à la connaissance du patrimoine naturel et des changements environnementaux

- Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant l'état de vitalité des habitats et des espèces sur la RNMCB
- Évaluer et suivre les phénomènes d'invasion biologique (introduction d'espèces nouvelles ou invasives, perturbations, etc.)
- Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB

C.1.3. Objectifs à long terme relatifs à la connaissance des usages et surveillance du site

- Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces

C.1.4. Objectifs à long terme relatifs à l'accueil du public, la sensibilisation et la pédagogie

- Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin

C.2. Les objectifs du plan

C.2.1. Objectif du plan relatif à la conservation du patrimoine naturel

- **Maintenir les herbiers de posidonies de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**
 - Réaliser une cartographie précise des fonds marins de la RNMCB pour mesurer l'évolution de la répartition des herbiers à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)
 - Suivre à long terme l'état de conservation des herbiers de posidonies et mesurer leur évolution
 - Participer aux réseaux de surveillance des herbiers de posidonies : Languedoc- Roussillon/ Natura 2000
 - Suivre les espèces cibles (grandes nacres, oursins, peuplement de poissons) dans la RNMCB et mesurer leur évolution

- **Réduire les causes de dégradation physique des herbiers de posidonies ou entraînant la disparition des espèces cibles / veiller à ce que la pratique d'activités nautiques n'affecte pas les habitats et les espèces de la RNMCB**
 - Suivre à long terme la fréquentation humaine dans la RNMCB et mesurer son évolution
 - Aménager les zones de mouillage organisé
 - Suivre à long terme la pêche professionnelle dans la RNMCB
 - Maintenir et faire évoluer la réglementation de la pêche professionnelle dans la RNMCB
 - Suivre à long terme les peuplements de poissons de la RNMCB
 - Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine
 - Suivre à long terme l'impact potentiel de la randonnée aquatique

- **Être en capacité d'agir si des perturbations nouvelles sont présentes dans les herbiers de posidonies**
 - Suivre à long terme l'évolution des changements environnementaux (paramètres physico-chimiques de la colonne d'eau, etc.)
 - Suivre à long terme l'évolution des phénomènes d'invasion biologique (apparition de nouvelles espèces, etc.)

- **Maintenir les fonds coralligènes de la RNMCB dans un bon état de conservation et assurer leur rôle fonctionnel**
 - Réaliser une cartographie précise des fonds coralligènes de la RNMCB pour mesurer l'évolution de la répartition à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)
 - Suivre à long terme les communautés benthiques du coralligène et mesurer leur évolution
 - Contribuer au développement d'un indice de l'état de conservation du coralligène en partenariat avec les autres AMP et les organismes de recherche (Indexcor, etc.)
 - Suivre à long terme les peuplements de corail rouge dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Suivre à long terme les peuplements de gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Suivre à long terme les populations de bryozoaires dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Suivre à long terme les populations de spongiaires dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Améliorer les connaissances sur les zones fonctionnelles pour les poissons cibles (frayères, nourriceries, zones de reproduction)

- **S'assurer que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas le coralligène et les espèces fixées**
 - Suivre à long terme la fréquentation des usages dans la RNMCB et mesurer son évolution

- **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**
 - Faire évoluer la réglementation de la pêche professionnelle dans la RNMCB
 - Mettre en place une déclaration de captures de la pêche professionnelle
 - Évaluer les effets du moratoire sur les populations de mérus bruns et de corbs
 - Évaluer les effets de la réglementation de la pêche de corail rouge spécifique au département des Pyrénées-Orientales
 - Développer un partenariat avec les pêcheurs professionnels de la RNMCB
 - Réaliser un questionnaire auprès des pêcheurs professionnels pour identifier les zones de présence de langoustes
 - Mettre en place un partenariat avec les pêcheurs professionnels pour réaliser des marquages de langoustes dans la RNMCB

- **S'assurer que l'activité de pêche récréative soit durable et compatible avec la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB**
 - Faire évoluer la réglementation de la pêche récréative dans la RNMCB
 - Mettre en place une déclaration des captures de la pêche récréative
 - Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et de la réglementation spécifique à la RNMCB

- **S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les fonds de coralligène et les espèces cibles**
 - Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine
 - Identifier les risques et les menaces sur le coralligène (fragilité, perturbations, etc.)
- **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**
 - Corréler les résultats de qualité de l'eau avec l'état de santé du coralligène et des espèces associées
 - Participer aux réunions de concertation
- **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**
 - Cartographier les habitats à trottoir à *Lithophyllum*
 - Cartographier les ceintures à cystoseires
 - Cartographier les zones de nourricerie pour les sparidés et les labridés
- **S'assurer que les activités du bord ne dégradent pas l'habitat à trottoir à *Lithophyllum* et les petits fonds rocheux riches en cystoseires**
 - Suivre l'impact des usagers du sentier sous-marin
 - Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et au respect de la réglementation
- **Limiter les débarquements des embarcations légères dans les zones sensibles**
 - Maintenir et faire évoluer la réglementation dans la ZPR
- **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**
 - Suivre la qualité physico-chimique de la masse d'eau côtière
 - Suivre la prolifération d'algues invasives
 - Mettre en place des partenariats et des protocoles d'alerte
- **Mieux connaître l'état de conservation des espèces caractéristiques de l'habitat**
 - Cartographier les zones de nourricerie pour les sparidés et les labridés

- **Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**
 - Réaliser une cartographie précise des fonds rocheux à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)
 - Suivre à long terme les peuplements des fonds rocheux infralittoraux
 - Suivre à long terme la population des mérours bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution
 - Suivre à long terme la population de corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution
 - Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Suivre à long terme les peuplements de gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Suivre à long terme les populations de bryozoaires dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Identifier les zones fonctionnelles pour les peuplements de poissons

- **S'assurer que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas les fonds rocheux et les espèces fixées**
 - Suivre à long terme la fréquentation des usages dans la RNMCB et mesurer son évolution

- **S'assurer que l'activité de pêche professionnelle soit en adéquation avec la conservation des poissons cibles caractéristiques des roches infralittorales de la RNMCB et mieux encadrer l'activité de pêche**
 - Faire évoluer la réglementation de la pêche professionnelle dans la RNMCB
 - Mettre en place une déclaration de captures pour la pêche professionnelle
 - Évaluer les effets du moratoire sur les populations de mérours bruns et de corbs

- **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**
 - Faire évoluer la réglementation de la pêche récréative dans la RNMCB
 - Mettre en place une déclaration des captures de la pêche récréative
 - Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et au respect de la réglementation

- **S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales**
 - Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine
 - Identifier les risques et les menaces sur les roches infralittorales (fragilité, perturbations, etc.)

- **Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB**
 - Corréler les résultats de qualité de l'eau avec l'état de conservation des peuplements associés aux roches infralittorales
 - Participer aux réunions de concertation

- **Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation**
 - Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution (comptages en scaphandre, comptages basés sur la vidéo immergée)
 - Suivre à long terme la population de mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution
 - Suivre à long terme la population de corbs dans la RNMCB et mesurer leur évolution
 - Suivre à long terme les peuplements de poissons cibles de la pêche professionnelle dans la RNMCB et mesurer leur évolution (étude des débarquements de la pêche)
 - Améliorer les connaissances sur le recrutement des espèces cibles dans la RNMCB (juvéniles)
 - Intégrer des données de cartographie précise des petits fonds (zone de recrutement des espèces cibles)

- **S'assurer que l'activité de pêche professionnelle et récréative soit durable et compatible avec la conservation des peuplements de poissons de la RNMCB**
 - Suivre les captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles
 - Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions et évaluer les pressions sur les espèces cibles
 - Évaluer les effets du moratoire sur les populations de mérous bruns et de corbs

- **Évaluer l'impact potentiel des activités subaquatiques sur les peuplements de poissons**
 - Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons

- **Surveiller la présence d'espèces non indigènes ou indicatrices de perturbations**
 - Suivre l'introduction d'espèces nouvelles ou invasives, d'espèces indicatrices de perturbation

- **Améliorer les connaissances sur les zones fonctionnelles de la RNMCB (frayères, habitats, nourriceries, etc.)**
 - Cartographier les zones fonctionnelles de la RNMCB (frayères, habitats, nourriceries, etc.)

- **Maintenir les communautés benthiques de substrats meubles de la RNMCB en bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel**
 - Réaliser une cartographie précise des fonds meubles de la RNMCB pour mesurer l'évolution de la surface des biocénoses à partir de techniques performantes
 - Suivre à long terme les communautés benthiques des substrats meubles
- **Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB**
 - Corréler les résultats de qualité de l'eau avec l'état de conservation des peuplements benthiques des substrats meubles
 - Participer aux réunions de concertation
 - Mettre en place des protocoles d'alerte
- **Améliorer les connaissances sur les substrats meubles de la RNMCB**
 - Mettre à jour l'inventaire des espèces des substrats meubles de la RNMCB (bibliographie et vérifications terrain)
 - Identifier les risques et les menaces sur les espèces et les habitats de la RNMCB (fragilité, perturbations, etc.)
 - Études des peuplements de poissons de substrats meubles (programmes de recherche en cours ou imminents sur le périmètre de la RNMCB)

C.2.2. Objectifs du plan relatifs à la connaissance du patrimoine naturel et des changements environnementaux

- **Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant la qualité des habitats et des espèces sur la RNMCB**

- Intégrer des données de qualité de l'eau collectées par les réseaux de surveillance existants (Ifremer, Somlit, etc.)
- Suivre à long terme la qualité physico-chimique de l'eau (hydrocarbures, métaux lourds, pesticides, etc.)
- Suivre la prolifération des algues filamenteuses (*Nematochryopsis marina* et autres espèces associées)
- Suivre la prolifération d'algues vertes (*Enteromorpha*, *Ulva*)
- Suivre la qualité bactériologique de l'eau (zones de mouillage organisé de la RNMCB)
- Intégrer les données météorologiques collectées par les réseaux de surveillance existants
- Suivre à long terme les paramètres météorologiques
- Suivre à long terme la température de la colonne d'eau 0-40 m – programme T-mednet
- Développer les connaissances sur l'hydrodynamisme spécifique à la RNMCB

- **Organiser le recueil des données relatives à la qualité du milieu**

- Mettre en place des partenariats avec les réseaux de surveillance
- Mettre en place des partenariats avec les organismes de recherche
- Développer les connaissances sur l'hydrodynamisme spécifique à la RNMCB
- Mettre en place des partenariats (programmes de recherche) pour développer les connaissances scientifiques

- **Évaluer les effets des paramètres abiotiques sur les habitats et les espèces et analyser les données disponibles**

- Analyser les évolutions observées (tempêtes et agitation de la colonne d'eau)
- Participer au développement des connaissances sur les espèces indicatrices de perturbations liées aux phénomènes météorologiques exceptionnels
- Suivre à long terme la température de l'eau et évaluer son impact sur les espèces sensibles : *Corallium rubrum*, *Eunicella singularis*, *Paramuricea clavata*, violets/bijus (*Microcosmus sabatieri*), éponges (*Verongia aerophoba*)
- Améliorer les connaissances sur les mollusques gastéropodes : *Tylodina perversa*
- Améliorer les connaissances sur les espèces planctoniques : *Forskalia*, *Pelagia nocticula*, etc.

- **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**
 - Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et au respect de la réglementation
 - Mettre en place des partenariats et des protocoles d'alerte

- **Évaluer et suivre les phénomènes d'invasion biologique (introduction d'espèces nouvelles ou invasives, perturbations, etc.)**
 - Suivre la prolifération des algues muqueuses et filamenteuses saisonnières (*Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa*, *Nematochryopsis marina*, etc.)
 - Surveiller la présence des espèces invasives (*Caulerpa taxifolia*, *C. racemosa*, etc.)
 - Surveiller la présence de poissons non indigènes (*Fistularia commersonii* et *Siganus luridus*, etc.)

- **Constituer un réseau d'observateurs des espèces invasives**
 - Mettre en place un réseau de surveillance d'observateurs « sentinelles »
 - Mettre en place un réseau d'observations ou des campagnes d'observations
 - Développer une veille écologique en collaboration avec les partenaires scientifiques
 - Suivre l'introduction d'espèces nouvelles ou invasives, d'espèces indicatrices de perturbations
 - Développer un observatoire des habitats et des espèces en collaboration avec les partenaires scientifiques
 - Développer une base de données sur le long terme en collaboration avec les partenaires scientifiques
- **Évaluer les impacts éventuels liés aux invasions biologiques**
 - Suivre les phénomènes de prolifération algale

- **Limiter l'installation d'espèces nouvelles ou invasives**
 - Identifier des sites prioritaires à préserver face aux espèces nouvelles ou invasives
 - Envisager des solutions d'arrachage manuel des algues invasives sur les sites prioritaires

- **Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB**
 - Mettre à jour l'inventaire des espèces présentes dans la RNMCB : réactualisation de la partie A du plan de gestion avec bibliographie et vérifications terrain)
 - Mettre à jour la cartographie des biocénoses de la RNMCB

- **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**
 - Mettre en place un réseau de surveillance d'observateurs « sentinelles »
 - Réaliser un questionnaire auprès des plongeurs sous-marins et des pêcheurs professionnels pour identifier les zones de présence des espèces patrimoniales
 - Réaliser un questionnaire auprès des plongeurs sous-marins pour identifier les zones de présence des espèces sensibles aux phénomènes de mortalités ou aux perturbations (violets/bijus)
- **Participer aux réseaux de surveillance locaux et nationaux de la biodiversité marine**
 - Communiquer les données aux réseaux d'observation de mammifères marins (ONCFS, CIESM, etc.)
 - Participer aux réseaux de surveillance des mammifères marins et d'autres espèces de passage
 - Organiser des journées d'observations en lien avec les associations locales
 - Communiquer des données oiseaux marins de la RNMCB aux réseaux d'observation (ONCFS, GOR, etc.)
- **Développer et valoriser la collaboration avec les scientifiques et les organismes de recherche**
 - Mettre en place des partenariats (programmes de recherche) pour développer les connaissances scientifiques, sur les espèces cibles de la gestion
 - Intégrer les nouvelles technologies (vidéo HD, photographies, etc.) dans le suivi à long terme des espèces
 - Développer la collaboration avec les scientifiques et les organismes de recherche référents au niveau des Directives Européennes
 - Contribuer à la réflexion sur les compartiments à étudier et les protocoles d'études pour chaque descripteur et indicateur retenus
 - Rédiger un bilan annuel des travaux scientifiques réalisés sur le périmètre de la RNMCB
- **Archiver les données sur la biodiversité de la RNMCB**
 - Intégrer des observations relatives à la biodiversité de la RNMCB dans le logiciel Serena (logiciel de gestion de base de données naturalistes standardisé pour les Réserves Naturelles)
 - Intégrer des données dans le SIG de la RNMCB
 - Réaliser un catalogue photo permettant l'identification et le géo-référencement des espèces
 - Développer une base de données bibliographiques recensant les études réalisées dans le périmètre de la RNMCB
 - Réaliser un ouvrage de recueil d'espèces inventoriées dans la RNMCB (bibliographie, photographies, etc.)
- **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.)**
 - Répertorier les connaissances scientifiques sur l'effet réserve et la connectivité entre la RNMCB et les zones périphériques (diversité génétique, recrutement, croissance etc.)
 - Contribuer à la valorisation des résultats des études sur l'effet réserve et la connectivité

C.2.3. Objectif du plan relatif à la connaissance des usages et la surveillance du site

- **Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces**
 - Caractériser la fréquentation et mesurer son évolution dans la RNMCB
 - Évaluer la capacité d'accueil / de charge de chaque site
 - Suivre l'évolution de la perception de la RNMCB par le public
 - Suivre à long terme l'activité plongée sous-marine (usage et impact)
 - Suivre à long terme l'activité randonnée aquatique dans la RNMCB (fréquentation)
 - Suivre à long terme l'activité plaisance dans la RNMCB (fréquentation)
 - Suivre à long terme l'activité kayak dans la RNMCB (fréquentation)
 - Suivre à long terme l'activité pêche professionnelle dans la RNMCB (fréquentation)
 - Suivre à long terme l'activité pêche récréative de la RNMCB (fréquentation)
- **S'assurer que la pratique des activités nautiques soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**
 - Aménager les zones de mouillage organisé
 - Suivre à long terme l'impact des activités nautiques et de plaisance
- **Gérer l'activité de plongée sous-marine et veiller à ce qu'elle soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**
 - Maintenir et renforcer la charte de plongée avec les structures professionnelles et avec les plongeurs particuliers
 - Mener des actions conjointes avec les structures de plongée
 - Mettre en place des observatoires sur la biodiversité et poursuivre l'implication des plongeurs sur les veilles écologiques
 - Suivre la fréquentation et le comportement des plongeurs sous-marins
 - Aménager/encadrer l'activité de plongée sous-marine
 - Réaliser des actions de sensibilisation sur les espèces sensibles
 - Actualiser le guide 3D
 - Évaluer l'efficacité des actions de sensibilisation et des outils de communication
- **S'assurer que la pratique de la randonnée aquatique soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**
 - Suivre l'évolution de la fréquentation des randonneurs aquatiques et évaluer leur impact
 - Développer la sensibilisation spécifique à l'activité randonnée aquatique et plus particulièrement autour du sentier sous-marin

- **S'assurer que la pratique de l'activité kayak soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**
 - Sensibiliser les kayakistes à la fragilité de l'habitat du trottoir à *Lithophyllum*
- **S'assurer que la pratique des activités de jet-ski soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**
 - Développer la sensibilisation des usagers pratiquants le jet-ski dans la RNMCB (vitesse limitée dans les zones côtières et les ZMO)
- **S'assurer que la pratique de l'activité pêche professionnelle dans la RNMCB soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**
 - Suivre à long terme l'activité de pêche professionnelle (usage et impact) dans la RNMCB
 - Mettre en place un système de déclaration volontaire de captures
 - Évaluer les conflits d'usages entre les activités (, jet-ski, plaisance, pêche récréative, plongée sous-marine, etc.)
 - Maintenir et faire évoluer la réglementation de la pêche professionnelle dans la RNMCB
 - Maintenir la convention avec l'association des petits métiers de Banyuls-sur-Mer et mener des actions conjointes pour le maintien de la ressource halieutique
- **S'assurer que la pratique de l'activité pêche récréative dans la RNMCB soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**
 - Suivre à long terme l'activité de pêche récréative (usage et impact) dans la RNMCB
 - Maintenir et faire évoluer la réglementation de la pêche récréative dans la RNMCB
 - Poursuivre les actions de sensibilisation sur la gestion de la ressource
- **S'assurer ce que l'apparition de nouvelles activités soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces**
 - Suivre la fréquentation de la RNMCB et mesurer son évolution
 - Faire évoluer la réglementation en fonction de l'apparition de nouvelles activités
- **Veiller à l'application de la réglementation par les usagers et les informer**
 - Poursuivre les actions d'information du public sur la réglementation à l'échelle de la réserve et du département (panneaux, site internet, etc.)
 - Évaluer l'efficacité des actions de sensibilisation et des outils de communication
 - Sensibiliser les usagers sur les espèces fragiles
- **Maintenir et renforcer la surveillance du site**
 - Maintenir et faire évoluer la réglementation en fonction de la distribution des activités dans la RNMCB
 - Poursuivre la surveillance du site et l'adapter en fonction des modifications de la réglementation
 - Coordonner les actions de police à l'échelle de la RNMCB

C.2.4. Objectif du plan relatif à la sensibilisation et la pédagogie

- **Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin**
 - **Sensibiliser les acteurs du milieu scolaire**
 - Maintenir et renforcer l'offre pédagogique (création d'outils supplémentaires et de nouvelles animations)
 - Maintenir le service éducatif
 - Développer les coopérations pédagogiques avec des structures extérieures
 - **Faire connaître et faire comprendre l'intérêt de la protection du milieu**
 - Développer la communication (site internet, relations avec les médias, autres structures de protection de l'environnement)
 - Organiser des conférences et des expositions à thèmes
 - Poursuivre l'édition du bulletin d'information et de la plaquette de présentation
 - Mettre en place des activités et des supports spécifiques à destination des vacanciers (maintenir le sentier sous-marin et les points d'information)
 - Développer les relations avec les organisations culturelles, éducatives, de loisirs, sportives et touristiques
 - Organiser l'événementiel « 50 ans de la Réserve Marine »

C.3. Les opérations

Codifications des objectifs et des opérations

Les opérations correspondant aux 8 objectifs généraux et aux 20 objectifs du plan, peuvent être regroupées dans 9 thèmes définis par le guide méthodologique des Réserves Naturelles de France :

Typologie des opérations (MEDDTL/DEB 2011 : sert de base à l'élaboration des conventions de gestion DREAL/Gestionnaires)

Nouvelle nomenclature (2012)	Domaines d'activités	Anciennes nomenclatures
Prioritaires		
SP	Surveillance et police	PO
CS	Connaissances et suivis de patrimoine naturel	SE
IP	Intervention sur le patrimoine naturel	GH, TE, TU
EI	Prestations de conseils études et ingénierie	
CI	Création et entretien d'infrastructures d'accueil	IO, TE, TU
MS	Management et soutien de la Réserve naturelle	AD
Autres		
PR	Participation à la recherche	RE
PA	Prestations d'accueil et animation	FA PI
CC	Création de supports de communication et de pédagogie	FA PI

Codification/Nomenclature RNF	Intitulé
OLT	Objectif à Long Terme
OP	Opération
OPG	Objectif du Plan de Gestion

Chaque opération est associée à un niveau de priorité d'exécution :

- 1 : opération essentielle
- 2 : opération importante
- 3 : opération à réaliser si possible

C.3.1. Conservation du patrimoine naturel

Enjeux	Objectifs à long terme	Objectifs du plan
Prioritaire		
Conservation des herbiers de posidonies (habitat d'intérêt communautaire prioritaire)	<i>Maintenir les herbiers de posidonies de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel</i>	Réduire les causes de dégradation physique des herbiers de posidonies ou entraînant la disparition des espèces cibles et veiller à ce que la pratique d'activités nautiques n'affecte pas les habitats et les espèces de la RNMCB Être en capacité d'agir si des perturbations nouvelles sont présentes dans les herbiers de posidonies
Conservation du coralligène	<i>Maintenir les fonds coralligène de la RNMCB dans un bon état de conservation et assurer leur rôle fonctionnel</i>	Veiller à ce que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas le coralligène et les espèces fixées Veiller à ce 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 S'assurer que l'activité de pêche récréative soit durable et compatible avec la conservation des habitats et des espèces de la RNMCB S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les fonds de coralligène et les espèces cibles 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
Conservation des substrats rocheux infralittoraux	<i>Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel</i>	S'assurer que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas les fonds rocheux et les espèces fixées S'assurer que l'activité de pêche professionnelle soit en adéquation avec la conservation des poissons cibles caractéristiques des roches infralittorales de la RNMCB et mieux encadrer l'activité de pêche 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 S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales 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
Conservation des peuplements de poissons (espèces clés, ressources halieutiques, etc.)	<i>Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation</i>	S'assurer que l'activité de pêche professionnelle et récréative soit durable et compatible avec la conservation des peuplements de poissons de la RNMCB Évaluer l'impact potentiel des activités subaquatiques sur les peuplements de poissons Surveiller la présence d'espèces non indigènes ou indicatrices de perturbations Améliorer les connaissances sur les zones fonctionnelles de la RNMCB (frayères, habitats, nourriceries, etc.)

Enjeux	Objectifs à long terme	Objectifs du plan
<i>Second ordre</i>		
Conservation des roches méditerranéennes (zones de subsurface) et petits fonds rocheux (inférieurs à 5 m)	<i>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</i>	S'assurer que les activités du bord ne dégradent pas l'habitat à trottoir à <i>Lithophyllum</i> et les petits fonds rocheux riches en cystoseires
		Limiter les débarquements des embarcations légères dans les zones sensibles
		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
		Mieux connaître l'état de conservation des espèces caractéristiques de l'habitat
Conservation des fonds meubles	<i>Maintenir les communautés benthiques de substrats meubles infralittoraux de la RNMCB en bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel</i>	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
		Améliorer les connaissances sur les substrats meubles de la RNMCB

C.3.2. Connaissances du patrimoine naturel et des changements environnementaux

Enjeux	Objectifs à long terme	Objectifs du plan
Valoriser la RNMCB en tant que site pilote et sentinelle des changements environnementaux (veille)	<i>Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant la qualité des habitats et des espèces sur la RNMCB</i>	Organiser le recueil des données relatives à la qualité du milieu
		Évaluer les effets des paramètres abiotiques sur les habitats et les espèces (température, etc.) et analyser les données disponibles
		Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau
Développer une veille écologique permettant de surveiller la prolifération des espèces invasives : algues, poissons, etc.	<i>Évaluer et suivre les phénomènes d'invasion biologique (introduction d'espèces nouvelles ou invasives, perturbations, etc.)</i>	Constituer un réseau d'observateurs des espèces invasives
		Évaluer les éventuels impacts liés aux invasions biologiques
Développer le rôle de la RNMCB dans l'amélioration de la connaissance de la biodiversité marine (site sentinelle)	<i>Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB</i>	Limiter l'installation d'espèces nouvelles ou invasives
		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
		Participer aux réseaux de surveillance locaux et nationaux de la biodiversité marine
		Développer et valoriser la collaboration avec les scientifiques et les organismes de recherche
		Archiver les données sur la biodiversité de la RNMCB
		Améliorer les connaissances sur l'effet réserve et la connectivité de la RNMCB avec les zones périphériques (PNMGL, Parc Naturel du Cap de Creus, etc.)

C.3.3. Connaissances des usages et surveillance du site

Enjeux	Objectifs à long terme	Objectifs du plan
<p>S'assurer que la pratique des activités humaines dans la RNMCB soit durable, et compatible avec les objectifs de conservation du patrimoine naturel</p>	<p><i>Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces</i></p>	S'assurer que la pratique des activités nautiques soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		Gérer l'activité de plongée sous-marine et veiller à ce qu'elle soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		S'assurer que la pratique de la randonnée aquatique soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		S'assurer que la pratique de la randonnée aquatique soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		S'assurer que la pratique de l'activité kayak soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		S'assurer que la pratique des activités de jets-ski soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		S'assurer que la pratique de l'activité pêche professionnelle dans la RNMCB soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		S'assurer que la pratique de l'activité pêche récréative dans la RNMCB soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		S'assurer que l'apparition de nouvelles activités soit compatible avec la conservation des habitats et des espèces
		Veiller à l'application de la réglementation par les usagers et les informer
Maintenir et renforcer la surveillance du site		

C.3.4. Accueil du public, sensibilisation et pédagogie

Enjeux	Objectifs à long terme	Objectifs du plan
<p>Accueil du public et évolution du comportement citoyen</p>	<p><i>Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin</i></p>	Sensibiliser les acteurs du milieu scolaire
		Faire connaître et faire comprendre l'intérêt de la protection du milieu

C.4. Tableau de bord, articulation des enjeux, des objectifs et des opérations

ENJEU : CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

CONSERVATION DES HERBIERS DE POSIDONIES (HABITAT D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE PRIORITAIRE)

Dans la RNMCB, l'herbier de posidonies occupe une faible surface (3% des fonds de la RNMCB). En Languedoc-Roussillon, 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 mosaïque. Cependant, 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). Leur conservation représente un enjeu prioritaire pour la RNMCB. Trois herbiers de posidonies ont été identifiés comme prioritaires : l'herbier de Tancade, celui du Pin parasol et celui de Peyrefite. L'herbier de posidonies remplit un rôle majeur pour la conservation des peuplements de poissons et des espèces patrimoniales de la RNMCB (principalement la grande nacre).

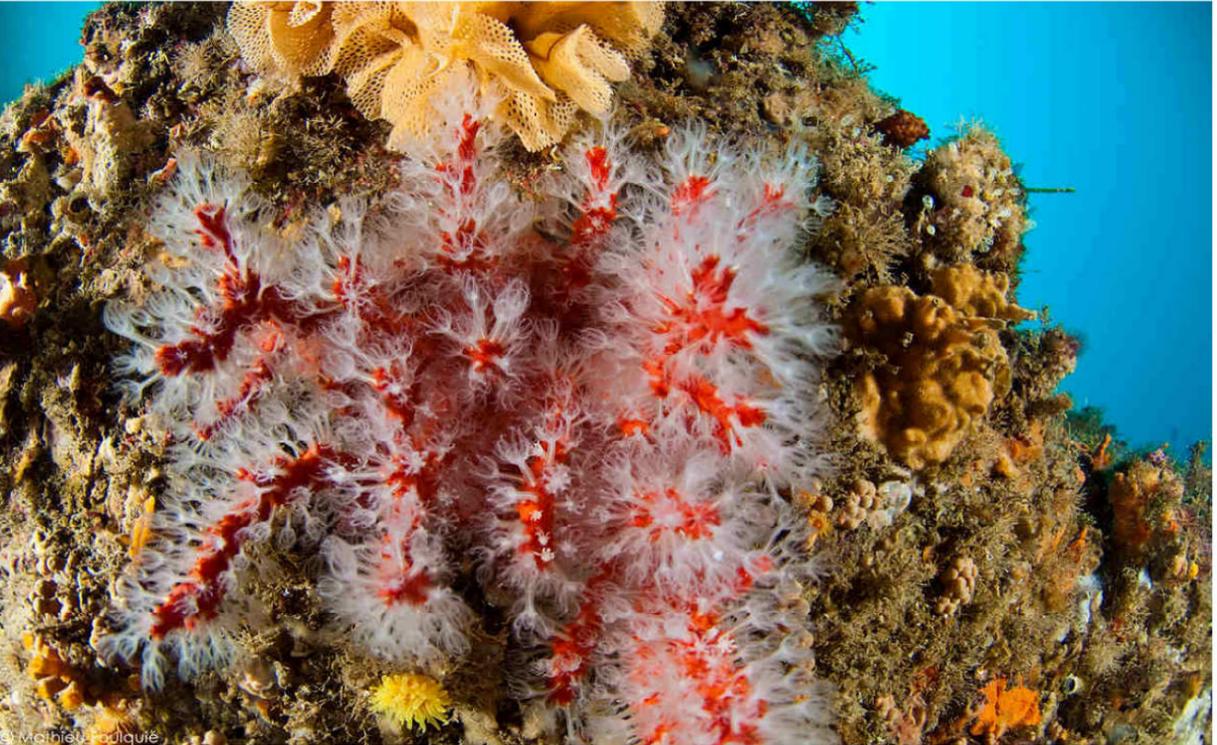
OLT	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Grille de lecture (voir fiche indicateur)		Dispositifs de suivi alimentant les indicateurs du tableau de bord			
ÉVALUATION ÉTAT Maintenir les herbiers de posidonies de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel 	ÉVALUATION ÉTAT	> La surface couverte des herbiers est stable ou en augmentation > L'état de vitalité des herbiers de posidonies est bon	Répartition	Surface globale des herbiers de posidonies dans la RNMCB comprise entre les limites supérieure et inférieure Recouvrement de l'herbier mesuré à l'intérieur des carrés permanents (en %) Variation de la limite inférieure de l'herbier de posidonies (en %) Typologie de substrat			CS Réaliser une cartographie précise des fonds marins de la RNMCB pour mesurer l'évolution de la répartition des herbiers à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)		
			Structure	Densité des faisceaux (nbre faisceaux / m ²) Densité des faisceaux dans les carrés permanents et limite inférieure Longueur des feuilles (F1 et F2) Surface foliaire ou surface des feuilles par faisceau (SF en cm ² /faisceaux)			CS Suivre à long terme l'état de conservation des herbiers de posidonies et mesurer leur évolution		
			État de santé	Pourcentage de feuilles cassées (coefficient A) Structures érosives et mattes mortes (inter-mattes, etc.) % de rhizomes plagiotropes en limite inférieure			PR Participer aux réseaux de surveillance des herbiers de posidonies : Languedoc- Roussillon / Natura 2000		
			Faune et flore associées	Richesse spécifique totale Densité des macroherbivores (poisson <i>Sarpa salpa</i> et oursin <i>Paracentrotus Lividus</i>)			CS Suivre les espèces cibles (grandes nacres, oursins, peuplement de poissons) dans la RNMCB et mesurer leur évolution		
		> La diversité biologique des fonds de posidonies est élevée (stable ou augmente) > Les espèces bio-indicatrices sont présentes	Espèces bio-indicatrices : Grande nacre	Densité des grandes nacres Hauteur totale moyenne Nombre total de nacres marquées - site de Pin parasol Taux de mortalité					
		> L'état de vitalité des grandes nacres est bon dans la RNMCB (maintien des effectifs stables ou en augmentation) > Les herbiers ont un rôle de nurserie pour les peuplements de poissons	Rôle fonctionnel : nurserie	Biomasse totale espèces cibles Présence de juvéniles de poissons (labridés)					
GESTION				Facteur d'influence	ODP	Résultat attendu ODP	Indicateur ODP	Opération de gestion	
				Dégradation physique (ancrages, filets de pêche, plongeurs)	Réduire les causes de dégradation physique des herbiers de posidonies ou entraînant la disparition des espèces cibles Veiller à ce que la pratique d'activités nautiques n'affecte pas les habitats et les espèces de la RNMCB	> Le nombre bateaux ancrés est réduit	 Ancrage Herbier	Nombre de bateaux ancrés dans les zones autorisées sur les herbiers de posidonies sde la RNMCB	CS Suivre à long terme la fréquentation humaine dans la RNMCB et mesurer son évolution
> 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 Aménager les zones de mouillage organisé							
> Le nombre de filets de pêche calés dans les herbiers est en adéquation avec la conservation de l'habitat	 Pêche professionnelle	Nombre de filets calés sur les herbiers	CS Suivre à long terme la pêche professionnelle dans la RNMCB						
> Pas de dégradation constatée sur les espèces présentes herbiers		Biomasse dans les herbiers de posidonies de la RNMCB (prélevées et comptages UVC)	SP Maintenir et faire évoluer la réglementation de la pêche professionnelle dans la RNMCB						
> 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 Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine			
> La pratique de la randonnée aquatique n'affecte pas les espèces fixées des herbiers de posidonies de la RNMCB			Nombre de randonneurs aquatiques (plage de Peyrefite)			CS Suivre à long terme l'impact potentiel de la randonnée aquatique			
Conditions environnementales	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 affecte les herbiers de posidonies	 Facteurs environnementaux	Paramètres physico-chimiques	CS Suivre à long terme l'évolution des changements environnementaux (paramètres physico-chimiques de la colonne d'eau, etc.) Voir Enjeu connaissances du patrimoine naturel et des changements environnementaux				
Présence d'espèces invasives		> Etre en capacité d'alerter si des espèces invasives sont présentes et perturbent les espèces originelles des herbiers de posidonies	 Invasions biologiques	Surface des herbiers couverte colonisées par les espèces invasives (<i>C. taxifolia</i> et <i>C. racemosa</i>)	CS Suivre à long terme l'évolution des phénomènes d'invasion biologique (apparition de nouvelles espèces, etc.) Voir Enjeu connaissances du patrimoine naturel et des changements environnementaux				



ENJEU : CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

CONSERVATION DE L'HABITAT CORALLIGÈNE

Dans la RNMCB, les formations coralligènes occupent près de 10% des fonds sous-marins. De nombreuses espèces cibles de la gestion de la RNMCB occupent cet habitat prioritaire (bryozoaires, corail rouge, gorgones, langoustes, peuplement de poissons, etc.). Les formations de coralligènes 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 (Sparidés, etc.). De plus, les formations coralligènes de la RNMCB attirent de nombreux plongeurs qui apprécient l'esthétisme et la diversité des espèces fixées. Dans la RNMCB, deux sites sont prioritaires : le coralligène du Cap l'Abeille et celui du Sec Rédérés.

OLT	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Grille de lecture (voir fiche indicateur)	Dispositifs de suivi alimentant les indicateurs du tableau de bord
ÉVALUATION ÉTAT 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	Répartition	Superficie comprise entre la limite supérieure et la limite inférieure Profondeur limite inférieure et supérieure	 	CS Réaliser une cartographie précise des fonds coralligènes de la RNMCB pour mesurer l'évolution de la répartition à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)
	> La structure générale du coralligène est stable	Structure	Complexité : cavités (abondance, profondeur, taille) Impression de diversité (coloration)		CS Suivre à long terme les communautés benthiques du coralligène et mesurer leur évolution
	> L'état de vitalité du coralligène est bon	État de santé	Bioconstructeurs (Corallinacées / Peyssonneliacées) : diversité, taille, couverture totale, % recouvrement des bio-constructeurs vivants et % morts Bioérodeurs (<i>Cliona celata</i> , <i>Cliona viridis</i> , <i>C. oursins</i>) : abondance, et forme des clones Niveau d'envasement : nul, faible, moyen, fort		PR Contribuer au développement d'un indice de l'état de conservation du coralligène en partenariat avec les autres AMP et les organismes de recherche (Indexcor, etc.)
	La diversité biologique des fonds de coralligène est élevée (stable ou en augmentation) Les espèces bio-indicatrices sont présentes	Faune et flore associées	Richesse spécifique totale Densité des espèces associées		CS Suivre à long terme les communautés benthiques du coralligène et mesurer leur évolution
	> L'état de vitalité du corail rouge est bon	 Espèce bio-indicatrice : corail rouge	Hauteur moyenne des colonies (en mm) Diamètres des colonies (en mm) Nombre de branches Densité des colonies (nombre colonies au m ²) Taux de mortalité Taux de nécrose		CS Suivre à long terme les peuplements de corail rouge dans la RNMCB et mesurer leur évolution
	> L'état de conservation des gorgones est bon	 Espèce bio-indicatrice : gorgones	Densité des colonies Taux de nécrose (proportions colonies vivantes/nécrosées/mortes) Taille des colonies Epibiontes Recrutement : présence de juvéniles		CS Suivre à long terme les peuplements de gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution
	> L'état de vitalité des grands bryozoaires est bon	 Espèce bio-indicatrice : bryozoaires	Densité Diversité Taille des colonies		CS Suivre à long terme les populations de bryozoaires dans la RNMCB et mesurer leur évolution
	> L'état de vitalité des spongiaires est bon	 Espèce bio-indicatrice : Spongiaires	Densité Diversité % de recouvrement		CS Suivre à long terme les populations de spongiaires dans la RNMCB et mesurer leur évolution
	> L'état de vitalité des peuplements de poissons est bon	 Espèce bio-indicatrice : Poissons	Richesse spécifique des espèces cibles ("Sparidés carnivores", espèces "Filet", espèces "Ligne" etc.) Biomasse totale espèces cibles ("Sparidés carnivores", espèces "Filet", espèces "Ligne" etc.) Densité d'abondance totale des espèces cibles ("Sparidés carnivores", espèces "Filet", espèces "Ligne" etc.) Fréquence d'occurrence des espèces rares (mérours, corbs, etc.) Présence / absence d'espèces patrimoniales (protégées ou menacées) : mérours bruns, corbs, etc.)		CS Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution
	> Les fonds coralligènes constituent des zones de refuges pour de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial ou commercial	Rôle fonctionnel : zone d'abri, de recrutement et de nutrition	Biomasse totale des espèces cibles		PR Améliorer les connaissances sur les zones fonctionnelles pour les poissons cibles (frayères, nourriceries, zones de reproduction)
	> Les fonds coralligènes constituent 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		

ENJEU : CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

CONSERVATION DES SUBSTRATS ROCHEUX - les roches infralittorales

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 pour les poissons (Sparidés, etc.). De plus, leurs richesses biologiques attirent de nombreux plongeurs sous-marins (plus de 25 000 plongeurs sont comptabilisés annuellement sur les sites de la RNMCB). Les fonds rocheux constituent un rôle majeur pour la conservation des peuplements de poissons et des espèces patrimoniales de la RNMCB. La conservation de cet habitat constitue un enjeu prioritaire pour la RNMCB. Dans la RNMCB, trois sites sont prioritaires : les fonds rocheux du cap l'Abeille, le cap Rédérés et le Sec Rédérés.

OLT	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Grille de lecture (voir fiche indicateur)	Dispositifs de suivi		
Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel 	ÉVALUATION ÉTAT	> Améliorer les connaissances sur l'enveloppe surfacique totale	Répartition	Superficie comprise entre la limite supérieure et la limite inférieure		CS	Réaliser une cartographie précise des fonds rocheux à partir de techniques performantes (sonar latéral, sondeur multifaisceaux, télémétrie acoustique, etc.)
		> La diversité biologique des fonds rocheux infralittoraux est élevée (stable ou augmentée).	Faune et flore associées	Espèces patrimoniales des fonds rocheux infralittoraux Richesse spécifique totale Densité des macroherbivores (poisson <i>Sarpa salpa</i> et l'oursin <i>Paracentrotus lividus</i>)		CS	Suivre à long terme les peuplements des fonds rocheux infralittoraux
		> L'état de conservation des gorgones est bon (paramètres morphométriques élevés et stables)	 Espèces bio-indicatrices : gorgones	Densité des colonies Taille des colonies Epibiontes Recrutement : présence de juvéniles		CS	Suivre à long terme les peuplements de gorgones dans la RNMCB et mesurer leur évolution
		> L'état de conservation des bryozoaires est bon (paramètres morphométriques élevés et stables)	 Espèces bio-indicatrices : bryozoaires	Densité Diversité Taille des colonies Degré d'exposition		CS	Suivre à long terme les populations de bryozoaires dans la RNMCB et mesurer leur évolution
		> L'état de vitalité des peuplements de poissons est bon dans la RNMCB (maintien des effectifs stables ou en augmentation)	 Espèces bio-indicatrices : poissons	Diversité d'espèces cibles Biomasse totale espèces cibles Présence d'espèces cibles : mérous bruns, corbs, sars communs		CS	Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution
		> L'état de vitalité des mérous bruns est bon dans la RNMCB (maintien des effectifs stables ou en augmentation)	 Espèces bio-indicatrices : mérous bruns	Nombre de mérous Biomasse mérous en Kg Taille moyenne mérous Présence de juvéniles		CS	Suivre à long terme la population des mérous bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution
		> L'état de vitalité des corbs est bon dans la RNMCB (maintien des effectifs stables ou en augmentation)	 Espèces bio-indicatrices : corbs	Nombre de corbs Biomasse de corbs en Kg Taille moyenne corbs Présence de juvéniles		CS	Suivre à long terme la population de corbs dans la RNMCB et mesurer son évolution
		> 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	Identifier les zones fonctionnelles pour les peuplements de poissons
		> 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			

ENJEU : CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

CONSERVATION DES SUBSTRATS ROCHEUX - les roches infralittorales

Maintenir les substrats rocheux infralittoraux de la RNMCB dans un bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel



Facteur d'influence	OPG	Résultat attendu	Indicateur Gestion		OP		
			Indicateur	Impact			
GESTION	<p>Plaisance / Ancrages</p>	<p>S'assurer que les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas les fonds rocheux et les espèces fixées</p>	<p>> Le nombre de bouées est en adéquation avec la conservation des fonds rocheux et des espèces cibles</p> <p>> Pas de dégradation physique constatée</p>	<p>Ancrage</p>	<p>Nombre de bouées de mouillages organisés dans la zone de roches infralittorales</p> <p>Nombre de bateaux ancrés dans les zones autorisées sur les roches infralittorales</p>	<p>CS</p>	<p>Suivre à long terme la fréquentation des usages dans la RNMCB et mesurer son évolution</p>
	<p>Pêche professionnelle (filets)</p>	<p>S'assurer que l'activité de pêche professionnelle soit en adéquation avec la conservation des poissons cibles caractéristiques des roches infralittorales de la RNMCB</p> <p>Mieux encadrer l'activité de pêche</p>	<p>> Le nombre de pêcheurs professionnels est en adéquation avec la conservation des espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales</p> <p>> Pas de dégradation constatée sur les espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales</p>	<p>Pêche professionnelle Impact</p>	<p>Nombre de filets calés sur les roches infralittorales de la RNMCB</p> <p>Biomasse prélevée sur les roches infralittorales de la RNMCB</p> <p>Effectifs mérours bruns</p>	<p>MS</p> <p>CS</p> <p>MS</p>	<p>Faire évoluer la réglementation de la pêche professionnelle dans la RNMCB</p> <p>Mettre en place une déclaration de captures pour la pêche professionnelle</p> <p>Évaluer les effets du moratoire sur les populations de mérours brun et de corbs</p>
	<p>Pêche récréative (ligne set ancrages)</p>	<p>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</p>	<p>> Le nombre de pêcheurs récréatifs est en adéquation avec la conservation des roches infralittorales</p> <p>> La biomasse prélevée garantit une gestion durable de la ressource</p> <p>> Informer les pêcheurs récréatifs sur la vulnérabilité des roches infralittorales et des espèces sensibles</p>	<p>Pêche récréative Impact</p>	<p>Nombre d'autorisations de pêche récréatives dans les roches infralittorales</p> <p>Biomasse prélevée sur les roches infralittorales de la RNMCB</p> <p>Nombre de personnes sensibilisées</p>	<p>SP</p> <p>PA</p>	<p>Faire évoluer la réglementation de la pêche récréative dans la RNMCB</p> <p>Mettre en place une déclaration des captures de la pêche récréative</p> <p>Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et au respect de la réglementation</p>
	<p>Plongée sous-marine (dégradations physiques)</p>	<p>S'assurer que les activités subaquatiques n'affectent pas les espèces cibles caractéristiques des roches infralittorales</p>	<p>> Le nombre de plongeurs sous-marins est en adéquation avec la conservation des roches infralittorales</p> <p>> La pratique de la plongée sous-marine n'affecte pas les espèces fixées sur les roches infralittorales de la RNMCB</p> <p>> La vulnérabilité des roches infralittorales de la RNMCB est mieux connue</p>	<p>Plongée sous-marine Impact</p>	<p>Menace et vulnérabilité des espèces</p>	<p>CS</p> <p>PR</p>	<p>Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine</p> <p>Identifier les risques et les menaces sur les roches infralittorales (fragilité, perturbations, etc.)</p>
	<p>Qualité de l'eau</p>	<p>Contribuer à atteindre le bon état de la qualité de la colonne d'eau : mieux connaître la qualité de l'eau dans la RNMCB</p>	<p>> Être en capacité d'alerter si le niveau de pollution influence les espèces sensibles des roches infralittorales</p>	<p>Concertation</p>		<p>CS</p> <p>CS</p>	<p>Corréler les résultats de qualité de l'eau avec l'état de conservation des peuplements associés aux roches infralittorales</p> <p>Participer aux réunions de concertation</p>

ENJEU : CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

CONSERVATION DES PEUPELEMENTS DE POISSONS (ESPÈCES CLÉS, RESSOURCE HALIEUTIQUE)

Les communautés ichthyiques 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 dans la RNMCB, la présence d'espèces patrimoniales (mérus 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-marines). Ces pressions anthropiques, associées au changement climatique, peuvent entraîner des modifications des peuplements de poissons de la RNMCB (introduction d'espèces, baisse de la biomasse, etc.). Le maintien de l'état de conservation des peuplements de poissons représente un enjeu prioritaire pour la RNMCB.

OLT	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Grille de lecture (voir fiche indicateur)	Dispositifs de suivi alimentant les indicateurs du tableau de bord										
Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation 	ÉVALUATION ETAT	> La structure globale des peuplements de poissons est bon	Structure des peuplement de poissons	Richesse spécifique totale Densité d'abondance totale Structure démographique Proportion abondance Gros (petit/moyen et grand équilibrée)	 	CS Suivre à long terme les peuplements de poissons dans la RNMCB et mesurer leur évolution (comptages en scaphandre, comptages basés sur la vidéo immergée)									
			> Les espèces patrimoniales sont en bon état de conservation : maintien des effectifs stables ou en augmentation	Espèces patrimoniales			Nombre espèces fonds rocheux Nombre espèces coralligène Nombre espèces fonds sableux Nombre espèces herbiers Biomasse totale des espèces cibles dans les herbiers Biomasse totale des espèces cibles dans les petits fonds rocheux		CS Suivre à long terme la population de mérus bruns dans la RNMCB et mesurer son évolution						
							Mérus bruns (esp. prioritaires)			Nombre de mérus bruns Biomasse mérus bruns (en kg) Taille moyenne mérus bruns Présence de juvéniles		CS Suivre à long terme la population de corbs dans la RNMCB et mesurer leur évolution			
										Corbs (esp. prioritaires)			Nombre de corbs Biomasse de corbs en Kg Taille moyenne corbs Présence de juvéniles		CS Suivre à long terme les peuplements de poissons cibles de la pêche professionnelle dans la RNMCB et mesurer leur évolution (étude des débarquements de la pêche)
													Espèces cibles de la pêche		
							> Les espèces cibles de la pêche sont en bon état de conservation (sparidés carnivores, espèces filets, etc.) : maintien des effectifs stables ou en augmentation			Effet réserve / peuplements de poissons	Biomasse du peuplement de poissons dans la RNMCB / biomasse totale Hors Réserve (PNMGL) Biomasse "espèces patrimoniales" RNMCB / biomasse totale Hors Réserve (PNMGL)	CS Intégrer des données de cartographie précise des petits fonds (zone de recrutement des espèces cibles)			
											Recrutement / juvéniles		Observation de juvéniles de corbs, de mérus bruns et de sparidés carnivores Présence de juvéniles de Labridaés dans les herbiers Présence de juvéniles de sparidés dans les petits fonds rocheux		

ENJEU : CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

CONSERVATION DES PEUPELEMENTS DE POISSONS (ESPÈCES CLÉS, RESSOURCE HALIEUTIQUE)

Maintenir les peuplements de poissons de la RNMCB dans un bon état de conservation



GESTION

Facteur d'influence	OPG	Résultat attendu	Indicateur Gestion	Code OP	OP	
Prélèvement de la ressource : > La pêche professionnelle et récréative	S'assurer que l'activité de pêche professionnelle et récréative soit durable et compatible 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 Espèces ciblées par la pêche professionnelle	CS	Suivre les captures de la pêche professionnelle dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles
		> 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 Espèces ciblées par la pêche récréative Effectifs de mérous bruns Effectifs de corbs	CS CS/PR	Suivre les captures de la pêche récréative dans la RNMCB et évaluer les pressions sur les espèces cibles Évaluer les effets du moratoire sur les populations de mérous bruns et de corbs
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.	> Les peuplement de poissons de la RNMCB ne sont pas affectés par la fréquentation subaquatique	Plongée sous-marine-impact	Dérangement des poissons	CS	Suivre à long terme l'impact potentiel de la plongée sous-marine sur les peuplements de poissons
Présence d'espèces nouvelles ou invasives > Les espèces nouvelles ou invasives nuisent à l'état de vitalité 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 invasifs	Nombre d'espèces nouvelles (<i>Fistularia commersonii</i> , <i>Siganus luridus</i> , etc.)	CS	Suivre l'introduction d'espèces nouvelles ou invasives, d'espèces indicatrices de perturbations
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 nurserie sont mieux connues > Les zones clés pour le fonctionnement de l'écosystème sont mieux connues	Amélioration de connaissances	Rôle fonctionnel des milieux naturels	PR	Cartographier les zones fonctionnelles de la RNMCB (frayères, habitats, nourriceries, etc.)

ENJEU : CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

CONSERVATION DES SUBSTRATS ROCHEUX - Les roches médiolittorales (zones de subsurface) et petits fonds rocheux (inférieurs à 5 m)

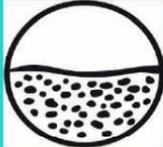
La zone rocheuse de subsurface regroupe deux types d'habitats : les roches médiolittorales inférieures et les roches infralittorales supérieures à algues photophiles (de la surface à – 5 m de profondeur). Les peuplements caractéristiques de ces zones sont particulièrement sensibles aux pollutions de surface, comme les rejets d'émissaires urbains ou les pollutions par hydrocarbures. Ces peuplements représentent d'excellents indicateurs de la qualité des eaux du littoral. L'étude de leur répartition géographique, ainsi que leur suivi dans le temps permet de caractériser la qualité du milieu littoral. D'un point de vue fonctionnel, les roches médiolittorales (zones de subsurface) et petits fonds rocheux (inférieurs à 5 m) constituent des zones de nurricerie pour de nombreuses espèces de poissons cibles de la gestion (notamment les labridés et les sparidés).

OLT	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Grille de lecture (voir fiche indicateur)				Dispositifs de suivi										
<p>Veiller au bon état de conservation des espèces sensibles des zones de subsurface et des petits fonds rocheux couverts par le trottoir à <i>Lithophyllum</i> et par les ceintures de cystoseires</p> 	<p>ÉVALUATION ÉTAT DE</p> <ul style="list-style-type: none"> > La surface couverte par le trottoir à <i>Lithophyllum</i> est stable ou en augmentation > La surface couverte par les ceintures de cystoseires est stable ou en augmentation > Les petits fonds rocheux ont un rôle de nurricerie pour les peuplements de poissons. 	<p>Recouvrement (linéaire côtier) des habitats sensibles</p>	<p>Évolution du pourcentage de recouvrement de <i>Lithophyllum lichenoïdes</i> (linéaire côtier)</p>					CS	Cartographier les habitats à trottoir à <i>Lithophyllum</i>									
			<p>Évolution du pourcentage de recouvrement des ceintures de cystoseires (linéaire côtier)</p>					CS	Cartographier les ceintures à cystoseires									
		<p>Rôle fonctionnel : zones de nurricerie</p>	<p>Présence ou abondance de juvéniles d'espèces cibles : corbs, labridés, mérours bruns, sparidés</p>					CS	Cartographier les zones de nurricerie pour les sparidés et les labridés									
	<p>GESTION</p>   	<p>Facteur d'influence</p>	<p>ODP</p>	<p>Résultat attendu ODP</p>	<p>Indicateur ODP</p>	<p>OP</p>	<p>CS</p>	<p>PA</p>	<p>SP</p>	<p>PR</p>	<p>CS</p>							
												<p>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 <i>Lithophyllum</i> et par les ceintures de cystoseires</p>	<p>S'assurer que les activités du bord ne dégradent pas l'habitat à trottoir à <i>Lithophyllum</i> et les petits fonds rocheux riches en cystoseires</p>	<p>> Les ceintures végétales et les espèces fixées ne sont pas piétinées</p>	<p>Piétinement des petits fonds rocheux</p>	<p>Nombre moyen de piétinement des rochers par les randonneurs aquatiques</p>	<p>Suivre l'impact des usagers du sentier sous-marin</p>	
<p>Réglementation non adaptée à la conservation des espèces sensibles des petits fonds rocheux et des roches de subsurface</p>												<p>Limiter les débarquements des embarcations légères dans les zones sensibles Les débarquements ne sont pas autorisés dans les zones rocheuses riches en <i>Lithophyllum byssoides</i> et en cystoseires</p>	<p>> Identifier les sites sensibles > Adapter la réglementation en fonction des sites sensibles</p>		<p>Réglementation adaptée</p>	<p>Maintenir et faire évoluer la réglementation dans la ZPR</p>		
<p>Qualité de l'eau La qualité de l'eau de la RNMCB permet de maintenir en bon état de conservation les zones de subsurface et des petits fonds rocheux, couverts par le trottoir à <i>Lithophyllum</i> et par les ceintures de cystoseires</p>												<p>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</p>	<p>> La pollution n'affecte pas les habitats et les espèces > Les rejets des navires au mouillages n'affectent pas les cystoseires Limiter la prolifération d'algues filamenteuses et d'algues vertes (<i>Enteromorpha</i>, <i>Ulva</i>) > Etre en capacité d'alerter si le niveau de pollution dégrade les espèces sensibles</p>		<p>Veille / Qualité de l'eau</p>	<p>Paramètres physico-chimiques</p> <p>Surface couverte par les algues invasives</p> <p>Réunions de concertation</p>	<p>CS</p> <p>CS</p> <p>PR</p>	<p>Suivre la qualité physico-chimique de la masse d'eau côtière</p> <p>Suivre la prolifération d'algues invasives</p> <p>Mettre en place des partenariats et des protocoles d'alerte</p>
<p>Manque de connaissance pour renseigner les indicateurs</p>												<p>Mieux connaître l'état de conservation des espèces caractéristiques de l'habitat</p>	<p>> Les espèces caractéristiques de l'habitat sont mieux connues</p>	<p>Développement d'indicateurs</p>	<p>Zones de nurricerie</p>	<p>Cartographier les zones de nurricerie pour les sparidés et les labridés</p>		

ENJEU : CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

CONSERVATION DES SUBSTRAT MEUBLES

Les substrats meubles représentent la plus grande surface des fonds de la RNMCB. Ils correspondent à un certain nombre d'habitats élémentaires génériques de la DHFF. Les substrats meubles sont soumis à un hydrodynamisme plus ou moins important 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. Plusieurs peuplements de faune benthique sont associés à ces sédiments, tels que les communautés de la macrofaune benthique (invertébrés benthiques d'une taille supérieure à 1mm), ou les poissons (*Solea solea*, *Bothus poda*, etc...) qui se nourrissent de cette macrofaune ainsi que de la faune plus petite associées (meiofaune, bactéries). 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 en font un bon intégrateur des variations environnementales, qu'elles soient naturelles ou anthropiques.

OLT	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Grille de lecture (voir fiche indicateur)	Dispositifs de suivi alimentant les indicateurs du tableau de bord			
Maintenir les communautés benthiques de substrats meubles de la RNMCB en bon état de conservation et garantir leur rôle fonctionnel 	ÉVALUATION ÉTAT	> Améliorer les connaissances sur l'enveloppe surfacique totale	Superficie Surface globale des substrats meubles infralittoraux entre la limite supérieure et inférieure	 <p><i>Aponuphis</i> sp. JM Amouroux - Laboratoire Arago</p>	CS	Réaliser une cartographie précise des fonds meubles de la RNMCB pour mesurer l'évolution de la surface des biocénoses à partir de techniques performantes		
		> La structure générale des substrats meubles est stable	Structure Nature du sédiment / granulométrie Matière organique		CS	Suivre à long terme les communautés benthiques des substrats meubles		
		> L'état de vitalité 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 Indice BHQ					
		> La diversité biologique des substrats meubles est élevée (stable ou en augmentation)	Faune et flore associées Richesse spécifique totale Biomasse totale Densité espèces bio-indicatrices Espèces caractéristiques exclusives Espèces sensibles à l'excès de matière organique Espèces opportunistes à l'excès de matière organiques					
		> Les espèces bio-indicatrices sont présentes						
		> Les espèces indicatrices de perturbations (pollutions) sont absentes					Espèces bio-indicatrices Espèces sensibles aux perturbations physiques	
		> Les substrats meubles sont des zones de nutrition	Role fonctionnel : zone de nutrition Présence d'espèces cibles				CS	
		GESTION	Qualité de l'eau 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
Manque de connaissances Dans la RNMCB, la biodiversité et le rôle fonctionnel des substrats meubles est mal connue	Améliorer les connaissances sur les substrats meubles de la RNMCB		> 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 > Le rôle d'alimentation des substrats meubles infralittoraux pour les peuplements de poissons est mieux connu	 Connaissance	Paramètres physico-chimiques de la colonne d'eau	MS	Participer aux réunions de concertation	
					Nombre de réunion de concertation	MS	Mettre en place des protocoles d'alerte	
> La biodiversité des substrats meubles de la RNMCB est mieux connue	Améliorer les connaissances sur les substrats meubles de la RNMCB		> La biodiversité des substrats meubles de la RNMCB est mieux connue	 Connaissance	Inventaire des espèces benthiques des substrats meubles	CS	Mettre à jour l'inventaire des espèces des substrats meubles de la RNMCB (bibliographie et vérifications terrain)	
					Nombre de programmes de recherche	PR	Identifier les risques et les menaces sur les espèces et les habitats de la RNMCB (fragilité, perturbations, etc.)	
> La biodiversité des substrats meubles de la RNMCB est mieux connue	Améliorer les connaissances sur les substrats meubles de la RNMCB		> Le rôle d'alimentation des substrats meubles infralittoraux pour les peuplements de poissons est mieux connu	 Connaissance	PR	PR	Études des peuplements de poissons de substrats meubles (programmes de recherche en cours ou imminents sur le périmètre de la RNMCB)	

ENJEU : CONNAISSANCES DU PATRIMOINE NATUREL ET DES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX

VALORISER LA RNMCB EN TANT QUE SITE PILOTE ET SENTINELLE DES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX (VEILLE)

Mieux appréhender les facteurs environnementaux influençant l'état de vitalité des habitats et des espèces sur la RNMCB



GESTION

ODP	Résultat attendu ODP	Indicateur ODP	Opérations de gestion		
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	Améliorer les connaissances sur la vulnérabilité des habitats (coralligène, herbiers de posidonies, fonds rocheux, etc.) et des espèces de la RNMCB	
	> Les facteurs environnementaux (hydrodynamisme, température, turbidité, etc.) influençant le développement des fonds de coralligène sont mieux connus	 Nombre de phénomènes météorologiques exceptionnels (tempêtes, canicules, etc.)	CS	Analyser les évolutions observées (tempêtes et agitation de la colonne d'eau)	
			PR	Participer au développement des connaissances sur les espèces indicatrices de perturbations liées aux phénomènes météorologiques exceptionnels	
	Évaluer l'impact du changement climatique sur les espèces et les habitats de la RNMCB	 Nombre d'individus morts ou nécrosés pour chaque espèce sensible	CS	Suivre les phénomènes de mortalité ou de dégradation des gorgonaires (<i>Corallium rubrum</i> , <i>Eunicella singularis</i> , <i>Paramuricea clavata</i>)	
			CS	Suivre l'évolution des espèces sensibles aux phénomènes de mortalité ou de dégradation : violets/bijus (<i>Microcosmus sabatieri</i>), éponges (<i>Verongia aerophoba</i>)	
			CS	Suivre les phénomènes de mortalité ou de dégradation d'éponges (<i>Verongia aerophoba</i>)	
			CS	Suivre les phénomènes de prolifération algale	
			CS	Suivre à long terme la température de l'eau et évaluer son impact sur les espèces cibles	
	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 pollution n'affecte pas les habitats et les espèces de la RNMCB	Partenariat scientifique	PA	Sensibiliser les usagers au respect du milieu marin et au respect de la réglementation
		> Les rejets des navires au mouillages n'affectent pas les habitats et les espèces de la RNMCB	Nombre de plaquettes		
> Les apports de bassins versants n'affectent pas les habitats et les espèces de la RNMCB		Participation aux réunions de concertation	CS	Mettre en place des partenariats et des protocoles d'alerte	

ENJEU : CONNAISSANCES DU PATRIMOINE NATUREL ET DES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX

DEVELOPPER LE ROLE DE LA RNMCB DANS L'AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE MARINE (SITE SENTINELLE)

L'amélioration de la connaissance de la biodiversité de la RNMCB constitue un enjeu de gestion prioritaire. Certaines espèces patrimoniales ou protégées sont des espèces peu fréquentes sur le périmètre de la RNMCB : dattes de mer, grandes cigales, hippocampes, langoustes, etc. D'autres espèces sont sensibles aux perturbations : bijus (*Microcosmus sabatieri*), etc. De plus, certaines espèces sont de passage et observées de façon occasionnelle dans la RNMCB (cétacés, tortues, etc.). Une amélioration des connaissances sur ces espèces doit être développée en collaboration avec les partenaires scientifiques et les usagers de la RNMCB.

OLT	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Grille de lecture (voir fiche indicateur)			Dispositifs de suivi				
ÉTAT DE CONSERVATION	> 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 Richesse spécifique du coralligène Richesse spécifique des fonds rocheux Richesse spécifique globale des substrats meubles				CS	Mettre à jour l'inventaire des espèces présentes dans la RNMCB : (réactualisation de la partie A du plan de gestion avec bibliographie et vérifications terrain) - bibliographie et vérifications terrain			
	> La connaissance sur la répartition spatiale des habitats de la RNMCB est plus précise	 Cartographie des biocénoses	Évolution de la surface des biocénoses des fonds marins de la RNMCB (herbiers de posidonies, coralligène, etc..)				CS	Mettre à jour la cartographie des biocénoses de la RNMCB			
CONNAISSANCE				OPG	Résultat attendu	Indicateur Gestion	OP				
	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	CS	Mettre en place un réseau de surveillance d'observateurs « sentinelles »			
							> 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	CS	Réaliser un questionnaire auprès des plongeurs sous-marins et des pêcheurs professionnels pour identifier les zones de présence des espèces patrimoniales
									Observation de corail rouge dans la RNMCB et en périphérie	CS	Récolter des informations géographiques (coordonnées GPS, quantité)
									Observation de grandes nacres dans la RNMCB et en périphérie	CS	Réaliser un questionnaire auprès des plongeurs sous-marins et des pêcheurs professionnels pour identifier les zones de présence des espèces patrimoniales
	> Identifier des sites de présence des espèces patrimoniales de second ordre et peu fréquentes			> Identifier des sites de présence des espèces patrimoniales de second ordre et peu fréquentes	Espèces patrimoniales de second ordre	Observations de grandes cigales dans la RNMCB et en périphérie	CS	Réaliser un questionnaire auprès des plongeurs sous-marins et des pêcheurs professionnels pour identifier les zones de présence des espèces patrimoniales			
						Observation de dattes de mer dans la RNMCB et en périphérie	CS	Récolter des informations géographiques sur les espèces patrimoniales (coordonnées GPS, quantité)			
						Observation d'hippocampes	CS	Récolter des informations géographiques sur les espèces patrimoniales (coordonnées GPS, quantité)			
> Identifier des sites de présence des violets/bijus (<i>Microcosmus sabatieri</i>)						Espèces sensibles	Nombre d'observations de violets /bijus (<i>Microcosmus sabatieri</i>)	CS	Réaliser un questionnaire auprès des plongeurs sous-marins pour identifier les zones de présence des espèces sensibles aux phénomènes de mortalités ou aux perturbations (violets/bijus)		
> Mettre en place des partenariats avec les associations existantes (échanges réguliers, communication de données, rédactions de rapports...)			> Mettre en place des partenariats avec 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	Communiquer les données aux réseaux d'observation de mammifères marins (ONCFS, CIESM, etc.)				
					Nombres d'observations de tortues marines	CS	Participer aux réseaux de surveillance des mammifères marins et d'autres espèces de passage				
					Espèces d'oiseaux marins observées dans la RNMCB et en périphérie	CS	Organiser des journées d'observations en lien avec les associations locales				
					> Suivre les observations d'oiseaux marins	Oiseaux	Espèces d'oiseaux marins nicheuses / espèces migratrices	CS	Communiquer des données oiseaux marins de la RNMCB aux réseaux d'observation (ONCFS, GOR, etc.)		

Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB



ENJEU : CONNAISSANCES DU PATRIMOINE NATUREL ET DES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX

DEVELOPPER LE ROLE DE LA RNMCB DANS L'AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITE MARINE (SITE SENTINELLE)

		CONNAISSANCE			
OPG	Résultat attendu	Indicateur Gestion		OP	
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	PR	Mettre en place des partenariats (programmes de recherche) pour développer les connaissances scientifiques, sur les espèces cibles de la gestion
	> Intégrer la thématique AMP dans les programmes de recherche qui valorisent la RNMCB (projets Liteau, ANR, FRB, etc.)				Intégrer les nouvelles technologies (vidéo HD, photographies, etc.) dans le suivi à long terme des espèces
	> Intégrer les nouvelles technologies dans les études réalisées dans la RNMCB				Développer la collaboration avec les scientifiques et les organismes de recherche référents au niveau des Directives Européennes
Archiver les données sur la biodiversité de la RNMCB	> Mise à disposition des données acquises par la RNMCB pour alimenter les indicateurs et descripteurs Européens (DCE, DCSMM)	Base de données	Nombre de données saisies	PR	Contribuer à la réflexion sur les compartiments à étudier et les protocoles d'études pour chaque descripteur et indicateur retenus
	> Valoriser les résultats des études scientifiques				Rédiger un bilan annuel des travaux scientifiques réalisés sur le périmètre de la RNMCB
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.)	> Bancarisation des données	Effet réserve/ connectivité	Nombre de partenariats scientifiques	PR	Réaliser un ouvrage de recueil d'espèces inventoriées dans la RNMCB (bibliographie, photographies, etc.)
					> Evaluer l'effet réserve et la connectivité entre la Réserve marine et les zones périphériques (PNMGL, Parc Naturel du Cap de Creus, etc.)
				CS	Intégrer des données dans le SIG de la RNMCB
				PR	Développer une base de données bibliographiques recensant les études réalisées dans le périmètre de la RNMCB
				PR	Répertoire des connaissances scientifiques sur l'effet réserve et la connectivité entre la RNMCB et les zones périphériques (diversité génétique, recrutement, croissance etc.)
				PR	Contribuer à la valorisation des résultats des études sur l'effet réserve et la connectivité

Évaluer et suivre les évolutions spatiales et temporelles de la biodiversité globale de la RNMCB



ENJEU : CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL ET DES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX

ALERTE / VEILLE ÉCOLOGIQUE PERMANENTE SUR LES ESPÈCES INVASIVES

Les espèces nouvelles ou invasives sont indicatrices de perturbations. Elles peuvent nuire à l'état de vitalité des habitats et de la biodiversité de la RNMCB. Une veille écologique doit être maintenue par la RNMCB pour prévenir une éventuelle apparition d'espèces invasives et pour mettre en place des mesures de gestion. Plusieurs espèces nouvelles sont considérées comme invasives en Méditerranée : *Caulerpa taxifolia*, *C. racemosa*, *Siganus luridus*, *Fistularia commersonii*, etc. Ces dernières années, pendant la période estivale, les plongeurs scientifiques observent une prolifération d'algues filamenteuses cotonneuses sur les fonds rocheux et coralligènes dans la RNMCB et en périphérie. Une amélioration de connaissances de ces phénomènes de prolifération saisonnière doit être développée.

OLT	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Grille de lecture (voir fiche indicateur)			Dispositifs de suivi alimentant les indicateurs du tableau de bord		
<p>ÉTAT</p> <p>> Connaissance du niveau de présence des algues envahissantes dans la RNMCB</p> <p>> Connaissance du niveau de présence de poissons non indigènes dans les herbiers</p>		Espèces invasives	Surface couverte colonisée par les algues filamenteuses <i>Nematochryopsis marina</i> et autres espèces associées					CS	Suivre la prolifération des algues muqueuses et filamenteuses saisonnières (<i>Caulerpa taxifolia</i> et <i>C. racemosa</i> , <i>Nematochryopsis marina</i> , etc.)
			CS					Surveiller la présence des espèces invasives (<i>Caulerpa taxifolia</i> , <i>C. racemosa</i> , etc.)	
			CS					Surveiller la présence de poissons non indigènes (<i>Fistularia commersonii</i> et <i>Siganus luridus</i> , etc.)	
<p>GESTION</p>	<p>Questionnaire plongeur Algues filamenteuses Saison 2014</p> <p>Depuis plusieurs années, pendant la période estivale, les agents de la Réserve ainsi que de nombreux plongeurs sous-marins observent une prolifération d'algues filamenteuses cotonneuses sur les fonds rocheux et coralligènes. Une première étude réalisée par la réserve marine en 2005 a permis d'identifier certaines espèces qui constituent ces amas filamenteux. Selon ces premières observations, il s'agit de plusieurs espèces d'algues, notamment <i>Nematochryopsis marina</i>.</p> <p>(a) Gorgone rouge (b) Gorgone blanche (c) fonds rocheux</p> <p>Développement d'algues filamenteuses – juillet août 2013</p> <p>Ces algues semblent proliférer les années où l'on observe une forte pluviométrie au cours du printemps. Les causes de ces proliférations épisodiques peuvent être multiples : conditions climatiques, apports d'éléments nutritifs, réchauffement des eaux. L'été 2013 a été marqué 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 semblent disparaître naturellement et les sites paraissent retrouver leur état initial. Cependant, ces algues préoccupent les agents de la Réserve marine en termes de gestion d'espèces proliférantes et leur impact sur les espèces indigènes.</p> <p>Nom du club : Adresse : Email : Site internet : Nom de la personne qui réferente :</p>								
	ODP	Résultat attendu ODP	Indicateur ODP	OP					
	Constituer un réseau d'observateurs des espèces invasives	> Les usagers de la RNMCB (pêcheurs, plongeurs, plaisanciers, etc.) participent à l'amélioration des connaissances	 Nombre de fiches d'observation Nombre d'observations Nombre de partenaires	CS	Mettre en place un réseau de surveillance d'observateurs « sentinelles »				
	Constituer un réseau d'observateurs des espèces invasives	> Les scientifiques participent à l'amélioration des connaissances	Nombre de partenaires	CS	Mettre en place un réseau d'observations ou des campagnes d'observations				
	Constituer un réseau d'observateurs des espèces invasives	> Des programmes de recherche sont en cours ou vont être lancés sur le périmètre de la RNMCB	 Nombre de programmes de recherche Nombre de données saisies	CS	Développer une veille écologique en collaboration avec les partenaires scientifiques				
	Constituer un réseau d'observateurs des espèces invasives	> Des programmes de recherche sont en cours ou vont être lancés sur le périmètre de la RNMCB	Nombre de données saisies	PR	Développer un observatoire des habitats et des espèces en collaboration avec les partenaires scientifiques				
Évaluer les impacts éventuels liés aux invasions biologiques	> Les risques et les menaces sur les espèces autochtones (fragilité des espèces, perturbations, déséquilibre, disparition, diminution de la diversité génétique) sont évalués	Nombre de partenariats	PR	Développer une base de données sur le long terme en collaboration avec les partenaires scientifiques					
Évaluer les impacts éventuels liés aux invasions biologiques	> Les risques et les menaces sur les espèces autochtones (fragilité des espèces, perturbations, déséquilibre, disparition, diminution de la diversité génétique) sont évalués	Nombre de partenariats	PR	Suivre les phénomènes de prolifération algale					
limiter l'installation d'espèces nouvelles ou invasives	> Les espèces nouvelles sont absentes ou ne perturbent pas les espèces originelles	Surface éradiquée	IP	Identifier des sites prioritaires à préserver face aux espèces nouvelles ou invasives					
limiter l'installation d'espèces nouvelles ou invasives	> Les espèces nouvelles sont absentes ou ne perturbent pas les espèces originelles	Surface éradiquée	IP	Envisager des solutions d'arrachage manuel des algues invasives sur les sites prioritaires					

Évaluer et suivre les phénomènes d'invasion biologique (introduction d'espèces nouvelles ou invasives, perturbations, etc.)



ENJEU : CONNAISSANCE DES USAGES ET SURVEILLANCE DU SITE

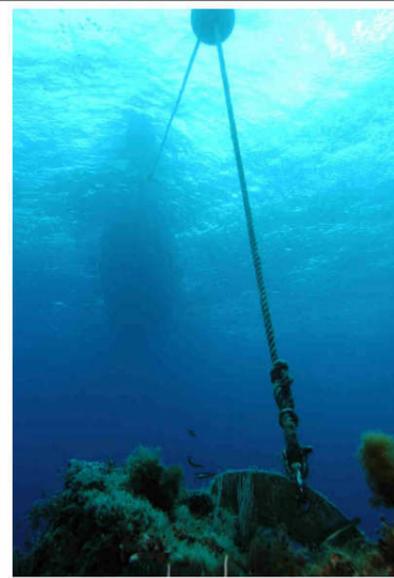
Les différentes activités pratiquées dans la RNMCB sont potentiellement impactantes pour les habitats et les espèces. Afin de mieux connaître les usages et d'évaluer leur évolution sur le périmètre de la RNMCB, le gestionnaire souhaite développer les suivis de la fréquentation et des activités socio-économiques. 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 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 cet espace protégé dans le contexte socio-économique local.

OLT	Niveau d'exigence	Indicateur	Métriques					Dispositifs de suivi alimentant les indicateurs du tableau de bord																	
<p>Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces</p> 	EVALUATION ETAT	> La fréquentation humaine de la RNMCB est compatible avec la conservation du milieu marin	Fréquentation globale	Nombre total de personnes fréquentant la RNMCB					CS	Caractériser la fréquentation et mesurer son évolution dans la RNMCB															
		> La capacité d'accueil et la capacité de charge sont mieux connues		Nombre total de personnes par zone										CS	Évaluer la capacité d'accueil / de charge de chaque site										
		> La perception de la RNMCB par le public est mieux connue		Nombre de bateaux - toutes activités confondues												CS	Suivre l'évolution de la perception de la RNMCB par le public								
		> 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 de plongeurs sous-marins									CS	Suivre à long terme l'activité plongée sous-marine (usage et impact)						
		> La randonnée aquatique est compatible avec la conservation des habitats et des espèces indicatrices (espèces fixées, poissons, etc.)	Randonnée aquatique						Nombre de plongeurs issus des structures professionnelles										CS	Suivre à long terme l'activité randonnée aquatique dans la RNMCB (fréquentation)					
		> Les ancrages des bateaux de plaisance ne détruisent pas les habitats et les espèces	Plaisance						Nombre de plongeurs issus de structures associatives											CS	Suivre à long terme l'activité plaisance dans la RNMCB (fréquentation)				
		> Les kayaks beachés ne détruisent pas les habitats et les espèces de la RNMCB	Kayak						Nombre de plongeurs sous-marins (départ plage)												CS	Suivre à long terme l'activité kayak dans la RNMCB (fréquentation)			
		> Le nombre de pêcheurs autorisés dans la RNMCB est en adéquation avec la conservation des habitats et des espèces indicatrices	Pêche professionnelle						Nombre de randonneurs aquatiques dans les zones rocheuses de la RNMCB													CS	Suivre à long terme l'activité pêche professionnelle dans la RNMCB (fréquentation)		
		> Le nombre de filets est en adéquation avec la conservation des habitats et des espèces indicatrices	Pêche professionnelle						Nombre de randonneurs aquatiques au sentier sous-marin de Peyrefite																
		> Développer la concertation avec les pêcheurs dans les démarches de prise de décision et de gestion de la ressource	Pêche professionnelle						Nombre de bateaux ancrés dans les zones autorisées																
> Le nombre de pêcheurs récréatifs est en adéquation avec la conservation des espèces cibles de la RNMCB	Pêche récréative		Nombre moyen de bateaux sur la ZMO																						
	Pêche récréative		Taux d'occupation des bouées d'amarrage (ZMO)																						
	Pêche récréative		Nombre de kayaks beachés dans les zones rocheuses de la RNMCB																						
	Pêche récréative		Nombre de filets calés dans la RNMCB																						
	Pêche récréative		Nombre d'autorisations de pêche professionnelle																						
	Pêche récréative		Nombre d'actions menées avec les pêcheurs professionnels																						
	Pêche récréative		Nombre de bateaux par zone																						
	Pêche récréative		Nombre de lignes / par pêcheurs ou par bateaux																						
	Pêche récréative		Nombre de pêcheurs récréatifs																						
	Pêche récréative		Nombre de bateaux ancrés																						

ENJEU : CONNAISSANCE DES USAGES ET SURVEILLANCE DU SITE

Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces

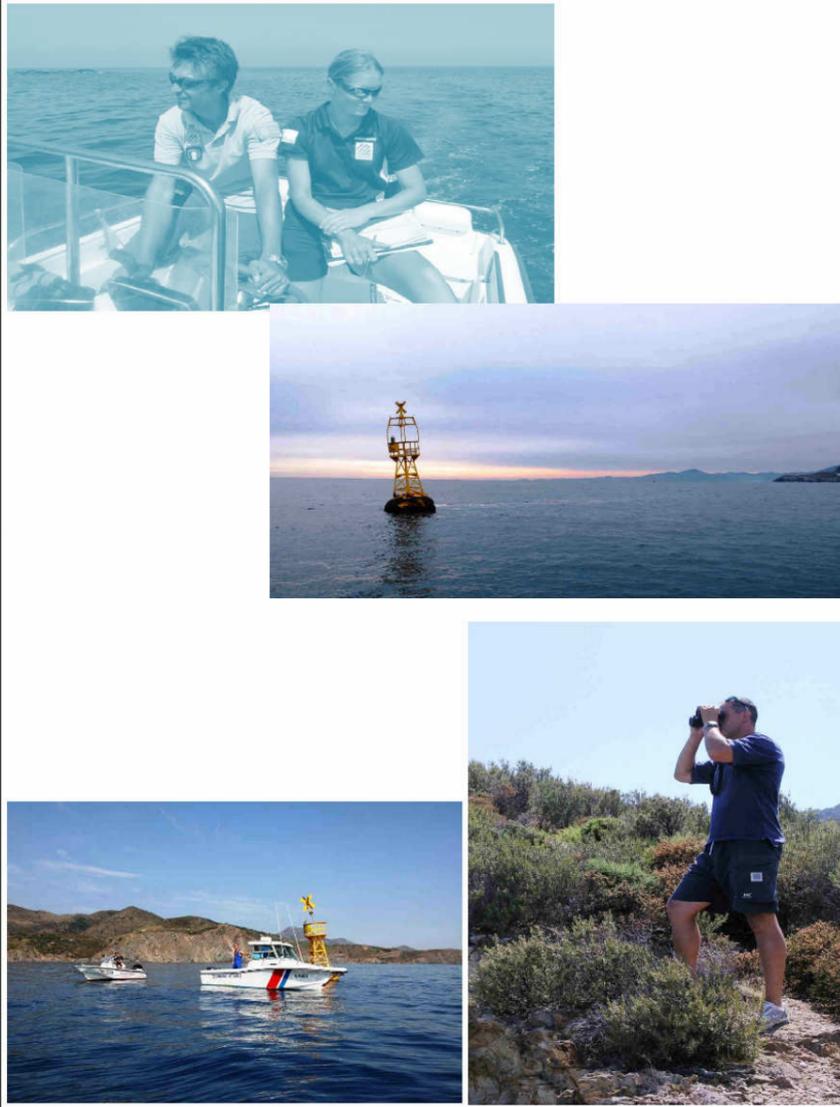


GESTION

OPG	Résultat attendu	Indicateur Gestion	OP
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 mouillages dans la RNMCB > Nombre moyen de bateaux sur les dispositifs d'amarrages par activités CI Aménager les zones de mouillage organisé
	> La limitation des dégradations physiques par les ancrages permet de maintenir les habitats dans un bon état de conservation		> Nombre de bateaux ancrés dans les zones autorisées > Nombre de bateaux beachés CS Suivre à long terme les activités nautiques et de plaisance
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 signataires de la charte de plongée est en augmentation	 Plongée sous-marine	> Nombre de structures professionnelles signataires de la charte SP Maintenir et renforcer la charte de plongée avec les structures professionnelles et avec les plongeurs particuliers
	> Développer le partenariat avec les plongeurs (particuliers, structures professionnelles et associatives)		> Nombre de structures associatives signataires de la charte CS Mener des actions conjointes avec les structures de plongée
	> 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 suivies CS Mettre en place des observatoires sur la biodiversité et poursuivre l'implication des plongeurs sur les veilles écologiques
	> Les plongeurs sous-marins ont une pratique peu impactante sur le milieu		Nombre de coupe de palmes sur les espèces fixées CS Suivre la fréquentation et le comportement des plongeurs sous-marins
	> La capacité de charge du milieu est mieux connue (impact potentiel)		Nombre de plongeurs sous-marins dans la RNMCB (site du Cap l'Abeille) SP Aménager/encadrer l'activité de plongée sous-marine
	> Sensibiliser les plongeurs à la fragilité du milieu naturel		> Nombres d'outils de communication à dispositions des plongeurs PA Réaliser des actions de sensibilisation sur les espèces sensibles PA Actualiser le guide 3D PA Évaluer l'efficacité des actions de sensibilisation et des outils de communication
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 > La fréquentation du sentier sous-marin reste compatible avec la conservation des habitats et des espèces	 Randonnée aquatique	> Nombre de randonneurs aquatiques par zone > Nombre de randonneurs aquatiques au sentier sous-marin PA Suivre l'évolution de la fréquentation des randonneurs aquatiques
	> Les randonneurs aquatiques sont mieux sensibilisés au respect du milieu marin		> Nombre de randonneurs aquatiques sensibilisés au sentier sous-marin > Nombre de randonneurs aquatiques sensibilisés au sentier sous-marin PA Développer la sensibilisation spécifique à l'activité du sentier sous marin
S'assurer à ce que la pratique de l'activité kayaks 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 <i>Lithophyllum</i> et de cystoseires de la RNMCB	 Kayak	> Nombre de kayaks beachés > Outils de communication à destination des pratiquants (professionnels et particuliers) PA Sensibiliser les kayakistes à la fragilité de l'habitat du trottoir à <i>Lithophyllum</i>
S'assurer que la pratique des activités de jetski 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 jets-ski en excès de vitesse PA Développer la sensibilisation des usagers pratiquants le jet-ski dans la RNMCB (vitesse limitée dans les zones côtières et les ZMO)
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 pêcheurs autorisés dans la RNMCB est compatible avec la conservation des habitats et des espèces	 Pêche professionnelle	> Nombre d'autorisation délivrées > Nombre de pêcheurs réguliers CS Suivre à long terme l'activité de pêche professionnelle (usage et impact) dans la RNMCB
	> Le nombre de filets est en adéquation avec la conservation des espèces et des habitats de la RNMCB		> Nombre de filets dans la RNMCB par type d'habitats CS Mettre en place un système de déclaration volontaire de captures
	> La biomasse prélevée par les pêcheurs professionnels partenaires de la RNMCB est mieux connue		> Nombre de carnets de pêche récoltés SP Évaluer les conflits d'usages entre les activités (, jet-ski, plaisance, pêche récréative, plongée sous-marine, etc.)
	> Le partage équitable de la zone entre les différentes activités de pêche est garanti dans la RNMCB		> Type d'activités pratiquée et impacts liés à chacune PA Maintenir et faire évoluer la réglementation de la pêche professionnelle dans la RNMCB
	> La réglementation permet de respecter la conservation des espèces cibles de la RNMCB		> Nombre de pêcheurs professionnels en > Nombre d'actions menées avec l'association des petits métiers de Banyuls Maintenir la convention avec l'association des petits métiers de Banyuls-sur-Mer et mener des actions conjointes pour le maintien de la ressource halieutique

ENJEU : CONNAISSANCE DES USAGES ET SURVEILLANCE DU SITE

Garantir un niveau de fréquentation humaine de la RNMCB en adéquation avec l'état de conservation des habitats et des espèces



GESTION

OPG	Résultat attendu	Indicateur Gestion	OP		
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 est compatible avec la conservation des habitats et des espèces	 Pêche récréative	> Nombre d'autorisations délivrées > Nombre de pêcheurs récréatifs réguliers > Nombre de pêcheurs récréatifs dans la RNMCB en fonction des sites SE	Suivre à long terme l'activité de pêche récréative (usage et impact) dans la RNMCB	
	> La réglementation de la pêche récréative est en adéquation avec la conservation des habitats et des espèces		> Nombre de bateaux de pêche ancrés	SE	Maintenir et faire évoluer la réglementation de la pêche récréative dans la RNMCB
	> La pratique de l'activité de pêche récréative est compatible avec la conservation des habitats et des espèces		> Nombre de pêcheurs récréatifs en infraction	PA	
	> Les pêcheurs de loisirs sont sensibilisés à la fragilité de la ressource		> Nombre d'outils de communication à destination des pêcheurs de loisir	PA	Poursuivre les actions de sensibilisation sur la gestion de la ressource
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 nouvelles activités SP	Suivre la fréquentation de la RNMCB et mesurer son évolution Faire évoluer la réglementation en fonction de l'apparition de nouvelles activités	
Veiller à l'application de la réglementation par les usagers et les informer	> La réglementation doit être accessible pour tous	 Respect réglementation	> Nombre d'heures de surveillance	PA	Poursuivre les actions d'information du public sur la réglementation à l'échelle de la réserve et du département (panneaux, site internet, etc.)
	> L'information des usagers permet de promouvoir les écogestes pour préserver les habitats et les espèces de la RNMCB		> Nombre d'outils de communication	PA	Évaluer l'efficacité des actions de sensibilisation et des outils de communication
			> Nombre de plaquettes distribuées	PA	Sensibiliser les usagers sur les espèces fragiles
Maintenir et renforcer la surveillance du site	> Le nombre d'heures de surveillance est stable ou en augmentation	 Surveillance	> Nombre d'heures de surveillance	SP	Maintenir et faire évoluer la réglementation en fonction de la distribution des activités dans la RNMCB
	> La réglementation est compatible avec la conservation des espèces et des habitats de la RNMCB		> Nombre d'infractions	SP	Poursuivre la surveillance du site et l'adapter en fonction des modifications de la réglementation
	> Le nombre d'infractions est stable ou est en diminution		> Nombre d'heures de surveillance inter-administration (gendarmerie maritimes, Brigade nautique, Affaires Maritimes, ONCFS)	SP	Coordonner les actions de police à l'échelle de la RNMCB
	> Les échanges avec les autres administrations de contrôle sont maintenus et développés				

ENJEU : ACCUEIL DU PUBLIC ET ÉVOLUTION DU COMPORTEMENT CITOYEN

Éducation à l'environnement et au développement soutenable

Un des objectifs d'une réserve naturelle 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. De plus, de nombreux documents à destination du grand public mais également pour une activité particulière sont régulièrement édités par le gestionnaire

	OPG	Résultat attendu	Indicateur Gestion	OP		
<p>Accueillir le public et sensibiliser les citoyens aux gestes respectueux de l'environnement marin</p> 	<p>Sensibiliser les acteurs du milieu scolaire</p>	> Sensibiliser les établissements scolaires du département	 <p>Sensibilisation scolaire</p>	Nombre de classes sensibilisées chaque année et nombre d'élèves	PA	Maintenir et renforcer l'offre pédagogique (création d'outils supplémentaires et de nouvelles animations)
		> Sensibiliser les étudiants		Nombre d'étudiants sensibilisés chaque année	PA	Maintenir le service éducatif
		> Sensibiliser les futurs enseignants		Nombre de professeurs sensibilisés chaque année		
		> Transmission des informations par le biais des nouvelles technologies		Nombre de présentations via skype		
		Accueil et présentation de la réserve à des lycéens d'autres départements		Nombre de lycéens extérieurs au département sensibilisés chaque année	PA	Développer les coopérations pédagogiques avec des structures extérieures
		> Proposer des animations pédagogiques par un prestataire extérieur		Nombre de classes sensibilisées en plus chaque année		
	<p>Faire connaître et faire comprendre l'intérêt de la protection du milieu</p>	> Sensibiliser le grand public : population locale et touristique	 <p>Sensibilisation grand public</p>	Nombre de personnes sensibilisées chaque année	PA	Développer la communication (site internet, relations avec les médias, autres structures de protection de l'environnement)
		> Utiliser l'amphithéâtre du biodiversarium pour sensibiliser un maximum de personnes lors des conférences		Nombre de conférences organisées chaque année	PA	Organiser des conférences et des expositions à thèmes
		> Publier des articles dans différents supports en version papier et informatique		Nombre de lettre trimestrielle "Ecrin bleu" parues et nombre de plaquettes distribuées chaque année	PA	Poursuivre l'édition du bulletin d'information et de la plaquette de présentation
		> 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	Mettre en place des activités et des supports spécifiques à destination des vacanciers (maintenir le sentier sous-marin et les points d'information)
		> Travailler en partenariat avec d'autres structures de sensibilisation à l'environnement		Nombre d'interventions auprès d'autres structures	PA	Développer les relations avec les organisations culturelles, éducatives, de loisirs, sportives et touristiques
		> Donner une dimension nationale et internationale à la 1ère Réserve exclusivement marine de France		Nombre d'événementiels liés à l'existence de la Réserve	PA	Organiser l'événementiel «50 ans de la Réserve Marine»

C.5. Articulation RNMCB/PNMGL

Les objectifs fixés par la RNMCB s'articulent avec les objectifs du PNMGL. Le tableau ci-dessous présente les finalités et sous finalités retenues dans le plan de gestion du PNMGL. Des correspondances seront établies dans la mise en place des deux plans de gestion.

Finalités PNMGL	Sous-finalités PNMGL
Patrimoine naturel	
Des habitats en bon état de conservation garantissant un niveau de biodiversité élevé et le bon fonctionnement des écosystèmes	Des zones de fonctionnalité pour la faune marine (frayères, nurseries, zones d'alimentation, etc.), dont les zones fonctionnelles halieutiques (ZFH) en bon état de conservation
	Des herbiers de magnoliophytes en bon état de conservation, garantissant leurs rôles fonctionnels
	Un trottoir à <i>Lithophyllum</i> en bon état de conservation, garantissant son rôle fonctionnel
	Des biocénoses de substrats rocheux, notamment les cystoseires, en bon état de conservation, garantissant leurs rôles fonctionnels
	Des fonds de coralligène en bon état de conservation, garantissant leurs rôles fonctionnels
	Des biocénoses de substrats meubles en bon état de conservation, garantissant leurs rôles fonctionnels
	Des canyons en bon état de conservation, garantissant leurs rôles fonctionnels
Les espèces et des communautés en bon état de conservation garantissant un niveau de biodiversité élevé et le bon fonctionnement des écosystèmes	Des potentialités d'accueil garanties pour les espèces fréquentant le parc de façon temporaire ou saisonnière, comme les cétacés : mysticètes (rorqual) et odontocètes (dauphins, cachalots), et assurant leur pérennité
	Des potentialités d'accueil garanties pour les espèces fréquentant le parc de façon temporaire ou saisonnière, comme les tortues marines : tortues caouanne et tortues luth, et assurant leur pérennité
	Des potentialités d'accueil garanties pour les espèces fréquentant le parc de façon temporaire ou saisonnière, comme les élaémobranches : requins-pèlerins, requins bleus, diables de mer, etc., et assurant leur pérennité
	Des potentialités d'accueil garanties pour les espèces fréquentant le Parc de façon temporaire ou saisonnière, comme l'avifaune pélagique et littorale : oiseaux nicheurs, oiseaux migrateurs, et assurant leur pérennité
	Des espèces protégées ou réglementées, inféodées au parc, en bon état de conservation garantissant le bon fonctionnement des écosystèmes
	Des espèces, hors statut, mais remarquables pour la gestion, inféodées au parc, en bon état de conservation garantissant le bon fonctionnement des écosystèmes
Des zones du Parc exemptes ou à faibles pressions anthropiques, connectées, garantissant la préservation des écosystèmes et des espèces	La RNMCB « poumon du Parc »
	Des écosystèmes clés à forts enjeux écologiques protégés et connectés entre eux

Qualité de l'eau	
Des eaux marines de bonne qualité écologique dans l'ensemble du parc	Une qualité écologique des eaux littorales et du large favorable au bon fonctionnement des écosystèmes marins (biodiversité, ressources naturelles, chaîne trophique)
	Une quantité limitée de macro-déchets et/ou de microparticules présents dans le Parc, ne générant pas de perturbations majeures pour la faune marine
Des eaux marines de bonne qualité chimique dans l'ensemble du parc	
Des apports en provenance des bassins versants et du littoral compatibles avec le maintien d'une bonne qualité des eaux marines	
Une qualité des eaux marines permettant la pratique des usages.	Une qualité microbiologique de l'eau compatible avec la baignade et les activités nautiques
	Une quantité de macro-déchets présents dans le parc limitée afin de garantir la pratique des activités dans de bonnes conditions
Des rejets issus des activités nautiques et une gestion portuaire compatibles avec le maintien d'une bonne qualité des eaux marines	Une collecte et une élimination des effluents et des déchets liés aux activités nautiques et portuaires maîtrisées
	Des sédiments de dragage peu contaminés pour favoriser leur valorisation à terre et limiter leur immersion dans le parc
	Des effluents issus des zones de carénage et de réparation navale maîtrisés
	Des risques de pollutions liés au trafic maritime et aux activités nautiques maîtrisés
Ressources naturelles	
Les ressources naturelles nécessaires à la pratique des différentes activités maritimes conservées, ainsi que les zones naturelles d'intérêt pour ces activités	La productivité, la diversité et le bon état des ressources naturelles utiles à la pratique des activités maritimes, préservés et améliorés
	Une utilisation optimale des ressources naturelles, au regard de la capacité de charge des écosystèmes et d'un partage harmonieux de l'espace marin
Une gestion conjointe et durable des ressources halieutiques et de leurs filières d'exploitation	Des ressources garanties durablement, préservant les capacités productives, reproductives des espèces et leurs zones de fonctionnalité, pour obtenir les conditions nécessaires à la viabilité de toutes les activités de pêche
	Un niveau d'activité de pêche professionnelle et récréative en accord avec la biomasse exploitable des ressources halieutiques et avec l'équilibre socio-économique de la filière
	Une polyvalence des activités de pêches professionnelle et récréatives maintenues et mises en valeur, une diversification des productions de la pêche professionnelle

Activités et usages durables	
Des usages maritimes compatibles avec le bon fonctionnement des écosystèmes et le maintien de la diversité des habitats et espèces	Les pressions et impacts des différentes activités et aménagements maritimes minimisés et compatibles avec la préservation du milieu marin
	Les effets cumulés des activités et aménagements maritimes minimisés et compatibles avec la préservation du milieu naturel marin
	Des usagers engagés dans une démarche parc d'éco-compatibilité spécifique à leur activité
Des activités maritimes valorisées et pérennisées, sous condition d'engagement dans les objectifs de préservation du milieu naturel marin	Un panorama des activités maritimes diversifié, pérennisé et compatible avec la préservation du milieu marin
	Des activités maritimes éco-responsables pérennes via une valorisation de leurs produits et prestations
	Une pêche artisanale soutenue et socio-économiquement viable, lorsqu'il y a engagement des professionnels dans les objectifs du parc de préservation du milieu naturel marin, en adéquation avec la biomasse disponible
De la défense contre la mer vers la gestion du trait de côte : un aménagement littoral respectueux de l'environnement marin	Vers une gestion durable du trait de côte respectant le fonctionnement naturel de la dynamique sédimentaire
	Des techniques d'intervention et d'ingénierie écologique adaptées
Des zones portuaires en adéquation avec la préservation du milieu naturel marin	Une ambition d'excellence en termes de développement durable et de gestion intégrée intra-portuaire des ports du parc
Un impact maîtrisé des effets de voisinage des utilisateurs et installations portuaires	
Un parc incubateur de nouvelles activités et de nouveaux aménagements compatibles avec le milieu marin	Un parc site d'évaluation et d'accueil favorable pour les nouveaux projets à forte valeur environnementale
Patrimoine culturel	
Un patrimoine culturel maritime remarquable, constitutif des identités du territoire, sauvegardé et pérennisé	L'héritage immatériel maritime, remarquable ou prioritaire, d'hier et d'aujourd'hui, conservé.
	Les Biens Culturels Maritimes (BCM), notamment les éléments remarquables de l'archéologie sous-marine, conservés en bon état, restaurés ou décrits
	Un patrimoine culturel maritime mobilier, notamment les éléments matériels remarquables, conservé en bon état ou restauré
	Les éléments paysagers remarquables du patrimoine culturel maritime sous-marins ou côtiers, préservés et valorisés
	Un patrimoine culturel maritime immobilier, notamment les éléments remarquables, ou classés, conservés en bon état ou restaurés
Un patrimoine et une culture maritimes, anciens et modernes, transmis et vecteur de lien social	Les héritages culturels maritimes portés à la connaissance et mis en valeur
	Une cohésion sociale renforcée autour de la mer par une culture et un patrimoine maritimes communs et partagés
Le patrimoine culturel maritime, un vecteur de développement durable	L'économie locale dynamisée avec et par un patrimoine culturel maritime authentique et durable

Education	
Des connaissances, comportements et pratiques compatibles et garants de la protection du milieu marin et du développement durable des activités maritimes	Une stratégie de sensibilisation co-construite et coordonnée
	Une politique d'éducation environnementale et d'enseignement partagée sur les enjeux portés par le parc
	Une offre de formation structurée, support du développement durable des activités maritimes
Zone de référence	
Un territoire d'observation scientifique et de la gestion actif, singulier et reconnu	Une implication pro-active sur des objets d'intérêt scientifique et de gestion
	Des questions et résultats scientifiques partagés et accessibles
	Des associations et collaborations croisées réunies
Expertise-connaissance	
Un espace privilégié pour l'observation scientifique et la gestion	Des phénomènes et des processus mieux appréhendés
	Une constante anticipation des objets d'intérêt scientifique et de gestion
Un espace de correspondance emblématique et d'excellence	Des questions et résultats scientifiques partagés
	Des associations et collaborations croisées réussies
Gouvernance	
Un parc marin inséré, légitime et reconnu au sein de politiques maritimes de niveaux local, régional, national et international	Des décisions, avis et recommandations suivis
	Une complémentarité d'actions pertinentes entre l'échelle parc et l'échelle supra-parc
Un processus décisionnel partagé	Un conseil de gestion en responsabilité
	Un conseil de gestion, espace de décision éclairée
Une réglementation de l'espace marin respectée	Une surveillance efficace dans le temps et l'espace
	Une priorité de contrôle et de suivi des infractions partagée et reconnue
Une gestion ambitieuse au cœur de la vie locale	Une obligation de résultats consacrée
	Le parc intégré dans la société



Protéger durablement votre cadre de vie