

**Parc National des Calanques**  
***(France)***

**Mars 2017**

**FORMAT ANNOTE POUR LES RAPPORTS DE  
PRESENTATION DES AIRES PROPOSEES  
POUR INSCRIPTION SUR LA LISTE DES ASPIM**

## Table des matières

|                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. OBJECTIF.....</b>                                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>CONTENU.....</b>                                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>SOUMISSION DES RAPPORTS.....</b>                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>2. IDENTIFICATION DE L'AIRE.....</b>                                                                    | <b>6</b>  |
| 2.1. LE PAYS/LES PAYS (DANS LE CAS D'AIRES TRANSFRONTALIERES).....                                         | 6         |
| 2.2. PROVINCE OU REGION (ADMINISTRATIVES).....                                                             | 6         |
| 2.3. NOM DE L'AIRE .....                                                                                   | 6         |
| 2.4. SITUATION GEOGRAPHIQUE .....                                                                          | 6         |
| 2.5. SURFACE DE L'AIRE (TOTALE).....                                                                       | 7         |
| 2.6. LONGUEUR DE LA COTE (KM) .....                                                                        | 7         |
| <b>3. RESUME (3 PAGES MAXIMUM) .....</b>                                                                   | <b>8</b>  |
| <b>4. DESCRIPTION DU SITE.....</b>                                                                         | <b>12</b> |
| 4.1. TYPOLOGIE DU SITE.....                                                                                | 12        |
| 4.2. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES.....                                                           | 12        |
| 4.3. INTRANTS D'EAU DOUCE .....                                                                            | 17        |
| 4.4. CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES (B2, ANNEXE I) .....                                                     | 18        |
| 4.5. POPULATION HUMAINE ET UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES .....                                     | 26        |
| <b>5. IMPORTANCE MÉDITERRANÉENNE DU SITE.....</b>                                                          | <b>34</b> |
| 5.1. PRESENCE D'ECOSYSTEMES / D'HABITATS SPECIFIQUES DE LA REGION<br>MEDITERRANEENNE .....                 | 34        |
| 5.2. PRESENCE D'HABITATS CRITIQUES POUR LES ESPECES EN VOIE DE DISPARITION,<br>MENACEES OU ENDEMIQUES..... | 35        |
| 5.3. AUTRES CARACTERISTIQUES APPROPRIEES (ART. 8, PAR. 2 DU PROTOCOLE).....                                | 35        |
| <b>6. IMPACTS ET ACTIVITES AFFECTANT L'AIRE.....</b>                                                       | <b>41</b> |
| 6.1. IMPACTS ET ACTIVITES AU SEIN DU SITE .....                                                            | 41        |
| 6.2. IMPACTS ET ACTIVITES AUTOUR DU SITE .....                                                             | 48        |
| <b>7. STATUT DE PROTECTION.....</b>                                                                        | <b>56</b> |
| 7.1. STATUT JURIDIQUE (PRINCIPES GENERAUX « E » ET C-2, LES DEUX DANS L'ANNEXE I) .....                    | 56        |
| 7.2. STATUT INTERNATIONAL .....                                                                            | 60        |
| 7.3. HISTORIQUE DES STATUTS JURIDIQUES ET FONCIERS .....                                                   | 61        |
| 7.4. DISPOSITIONS JURIDIQUES DE GESTION (D-1 DE L'ANNEXE I) .....                                          | 62        |
| 7.4.1. ZONAGE .....                                                                                        | 62        |
| 7.4.2. REGLEMENTS FONDAMENTAUX.....                                                                        | 62        |
| 7.4.3. COMPETENCES JURIDIQUES.....                                                                         | 63        |
| 7.4.4. AUTRES DISPOSITIONS JURIDIQUES .....                                                                | 64        |
| <b>8. GESTION.....</b>                                                                                     | <b>65</b> |
| 8.1. NIVEAU INSTITUTIONNEL.....                                                                            | 65        |
| 8.2. PLAN DE GESTION (TEL QU'ENONCE DANS D7 DE L'ANNEXE I) .....                                           | 68        |
| 8.3. MESURES DE PROTECTION.....                                                                            | 70        |
| <b>9. RESSOURCES DISPONIBLES .....</b>                                                                     | <b>74</b> |
| 9.1. RESSOURCES HUMAINES (ART. 7.2. F DU PROTOCOLE) .....                                                  | 74        |

|                                                                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9.2. RESSOURCES FINANCIERES ET EQUIPEMENTS.....                                                                                             | 75        |
| 9.3. INFORMATION ET CONNAISSANCES .....                                                                                                     | 77        |
| <b>10. AUTRES INFORMATIONS, S'IL Y A LIEU.....</b>                                                                                          | <b>80</b> |
| <b>11. COORDONNEES : (NOM(S), FONCTION(S) ET ADRESSE(S) DE LA/DES<br/>PERSONNE(S) RESPONSABLE(S) DE LA PROPOSITION ET DU RAPPORT) .....</b> | <b>80</b> |
| <b>12. SIGNATURE(S) AU NOM DE L'ETAT/DES ETATS MEMBRE(S) SOUMETTANT<br/>LA CANDIDATURE.....</b>                                             | <b>80</b> |
| <b>13. DATE .....</b>                                                                                                                       | <b>80</b> |

## **1. OBJECTIF**

L'objectif de ce format annoté est d'aider les Parties Contractantes à produire des rapports ayant un contenu comparable et comportant l'information nécessaire pour une évaluation adéquate de la conformité du site proposé aux critères établis dans le Protocole et l'Annexe I (Critères communs pour le choix des aires marines et côtières protégées susceptibles d'être inscrites sur la liste des ASPIM).

## **CONTENU**

Le rapport de présentation doit contenir notamment les informations détaillées suivantes : (i) identification de l'aire protégée proposée, (ii) description du site, (iii) importance méditerranéenne, (iv) activités dans et aux environs de l'aire et leurs impacts, (v) statut juridique, (vi) dispositions prises pour sa gestion et (vii) ressources financières et humaines disponibles pour la gestion et la protection du site.

## **SOUSSION DES RAPPORTS**

Les rapports doivent être soumis au CAR/ASP deux mois avant la réunion des points focaux nationaux pour les ASP en anglais ou en français.

Les dossiers doivent être rédigés sur papier en format A4 (210 mm x 297 mm) avec les cartes et les plans annexés sur papier ne dépassant pas le format A3 (297 mm x 420 mm). Les Parties Contractantes sont également encouragées à fournir leurs dossiers complets sur support électronique.

Les annexes demandées doivent être soumises sur papier et si possible sur support électronique.

Ces annexes sont les suivantes :

- copie des textes juridiques ;
- copie des documents de planification et de gestion ;
- cartes : frontières administratives, zonage, statut du territoire, utilisation du sol et distribution des habitats et des espèces ;
- inventaires existants des espèces végétales et animales ;
- photographies, diapositives, films/vidéos, CD-ROM ;
- liste des publications et copies des principales publications qui se rapportent au site.

**N.B. :** Toutes les sections ci-après doivent figurer dans le rapport présenté, même les sections ou éléments de section qui ne sont pas pertinents pour l'aire proposée. Dans ce cas il faut y porter la mention « non pertinent pour l'aire proposée ».

## Liste des abréviations et acronymes

AMA : Aire Maritime Adjacente

CA : Conseil d'Administration

CS : Conseil Scientifique

CESC : Conseil Economique, Social et Culturel

Docob : Document d'objectif

DTA : Directive Territoriale de l'Aménagement

MPM : Métropole Provence Marseille

PNCal : Parc national des Calanques

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

Z.N.I.E.F.F. zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique

ZNP : Zone de Non Prélèvement

ZPR : Zone de Protection Renforcée

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale

## 2. IDENTIFICATION DE L'AIRE

### 2.1. LE PAYS/LES PAYS (dans le cas d'aires transfrontalières)

France

### 2.2. PROVINCE OU REGION (ADMINISTRATIVES)

Région Provence Alpes Côte d'Azur  
Département des Bouches-du-Rhône

### 2.3. NOM DE L'AIRE

Parc national des Calanques (cœur marin et aire maritime adjacente (AMA))  
*Carte 1 – Localisation du Parc national des Calanques dans le réseau ASPIM*  
*Carte 2 – Localisation des ASPIM françaises*

### 2.4. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Décrivez les frontières géographiques – Ex. : rivières, routes, frontières géographiques ou administratives (ne décrivez pas les coordonnées ici, prière d'établir une annexe séparée avec une carte et une description des coordonnées géographiques comme stipulé dans la déclaration juridique de l'aire).

Le bassin méditerranéen est un des 34 hotspots mondiaux de biodiversité. Le territoire du Parc national des Calanques se situe au Nord du bassin méditerranéen occidental, aux portes de Marseille, deuxième métropole la plus peuplée de France.

Le Parc national des Calanques (PNCal) est le dixième parc national français. Il est aussi le premier parc à la fois péri-urbain, terrestre et marin en Europe.

Son territoire marin se décompose en deux entités, le cœur<sup>1</sup> et l'aire maritime adjacente<sup>2</sup> (AMA) qui l'englobe :

- Le cœur marin représente 43 499 ha jusqu'à une distance maximale de près de 10 milles nautiques de la côte. Il intègre toutes des îles de l'archipel de Riou et l'Île Verte au large de La Ciotat.
- L'AMA couvre 97 720 ha d'eaux marines, depuis Marseille jusqu'à Saint-Cyr-sur-Mer (Var) et s'étend jusqu'à 12 milles nautiques des côtes (limite des eaux territoriales). Elle intègre dans sa partie occidentale l'archipel du Frioul

*Carte 3 – Périmètre de l'ASPIM proposée*

*Carte 4 – Situation géographique de l'ASPIM proposée*

*Carte 6 – Toponymie de l'ASPIM proposée*

Majoritairement marin (90 % de sa superficie totale), le territoire du PNCal s'étend sur plusieurs types de zones bénéficiant de statuts de protection différents :

- Trois sites Natura 2000 :
  - la zone spéciale de conservation (ZSC) « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet » FR9301602
  - la zone de protection spéciale (ZPS) « Îles Marseillaises – Cassidaigne » FR9312007Ces deux zones ont le même périmètre en mer, et couvrent 80% du cœur marin du PNCal
- la zone spéciale de conservation (ZSC) « Baie de la Ciotat » FR9301998, située en AMA.

- 7 Zones de Non Prélèvement (ZNP) délimitées par le décret de création du parc national en 2012. Toute sorte de prélèvement est interdite, de façon permanente et définitive, que ce soit pour la pêche professionnelle ou la pêche de loisir (à l'exception des prélèvements effectués pour des besoins de suivis scientifiques). Les ZNP couvrent 10% du territoire marin du Parc national des Calanques, soit 4626 ha. Sont ainsi classés en ZNP les zones suivantes : Planier/Veyron (684 ha), Riou/Podestat (1050 ha), Sormiou zone marine protégée « Albert Falco » (7 ha), Devenson (16 ha), Pointe Cacao (15 ha), Cap Soubeyran (60 ha), Cassidaigne Ouest (2800 ha),
- Une Zone de Protection Renforcée (ZPR) : Tête du canyon de Cassidaigne Ouest (1240 ha), délimitée par décret lors de la création du parc national des Calanques en 2012. La pêche maritime professionnelle et la pêche maritime de loisir sont interdites, sauf pour une liste précise de pêcheurs professionnels petits métiers (30 navires).
- 4 sites classés : « Calanques d'En-Vau et de Port Pin », « Cap Canaille, Bec de l'Aigle, leurs abords et le domaine public maritime correspondant », « Littoral naturel entre Bandol et Saint-Cyr-sur-Mer et son domaine public maritime », « Domaine public maritime correspondant au site du Massif des Calanques ». Ils ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt exceptionnel au regard des critères prévus par la loi du 2 mai 1930 sur la protection des sites, à titre notamment paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

*Carte 5 – Périmètres de protection en vigueur sur l'ASPIM proposée*

<sup>1</sup> Le cœur du Parc est la partie la plus protégée. Il bénéficie d'une protection renforcée via une réglementation spécifique. Le cœur marin du Parc national des Calanques s'étend sur 90% de sa surface en cœur (terrestre et marin).

<sup>2</sup> L'aire maritime adjacente constitue le territoire en solidarité écologique avec le cœur, et l'action du Parc national s'y exprime par la mise en œuvre d'orientations de développement durable.

## 2.5. SURFACE DE L'AIRE (totale)

|                                               |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| Espace marin du Parc national des Calanques : | 97 720 hectares |
|-----------------------------------------------|-----------------|

## 2.6. LONGUEUR DE LA COTE (km)

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La longueur de côte concernée par l'ASPIM est de 161 km, périmètre des îles inclus (77 km en aire maritime adjacente, 84 km en cœur marin. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **3. RESUME (3 pages maximum)**

Fournir un résumé des informations contenues dans les sections 3 à 9 ci-après.

#### **Un espace naturel méditerranéen remarquable bénéficiant d'un statut de protection ambitieux.**

Le site des Calanques est positionné au Nord du bassin méditerranéen occidental, aux portes de Marseille, deuxième ville la plus peuplée de France. Il est connu dans le monde entier pour sa valeur paysagère, sa biodiversité remarquable et son patrimoine culturel.

Le statut de Parc national est progressivement apparu comme l'outil juridique le mieux adapté et le seul véritablement à la hauteur des enjeux pour protéger et gérer durablement cet espace naturel.

Le Parc national des Calanques a été créé en 2012 par décret, selon les dispositions de la loi du 14 avril 2006. Aire protégée périurbaine, à la fois terrestre et marine, il est constitué de deux parties : l'une strictement réglementée (le cœur, marin et terrestre), l'autre contractuelle (aire maritime adjacente pour la partie marine (AMA : 97 720 ha), aire d'adhésion pour la partie terrestre).

Le cœur marin (43 499 ha) du Parc national bénéficie d'une protection renforcée via une réglementation spécifique, comprenant notamment 7 zones de non prélèvement (ZNP) (4626 ha en surface cumulée) et une zone de protection renforcée (ZPR) (1240 ha).

Le Parc national des Calanques est également opérateur de deux sites Natura 2000 couvrant ses espaces marins, dont une zone de protection spéciale « îles Marseillaises – Cassidaigne » (39 246 ha), et une zone spéciale de conservation « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » (50 015 ha). La zone spéciale de conservation (ZSC) « Baie de la Ciotat » FR9301998, est située en aire maritime adjacente. L'opérateur est, pour cette dernière zone, la ville de La Ciotat.

#### **Une aire protégée bénéficiant d'orientations de gestion bien définies**

Les orientations de gestion du Parc national des Calanques sont décrites dans une Charte, préparée en concertation avec les acteurs locaux et approuvée par décret.

Cinq grands défis sont décrits par la Charte pour le territoire des Calanques :

- Considérer les espaces marins et terrestres comme un seul territoire interdépendant ;
- Permettre la bonne coexistence de la métropole et de l'espace naturel exceptionnel ;
- Inscrire les usages dans le développement durable ;
- Réduire le risque incendie ;
- Faire perdurer dans le temps un territoire de qualité.

Les principaux objectifs fixés à l'établissement public du Parc national des Calanques sont de protéger les paysages, le patrimoine naturel et culturel du cœur, de limiter les pollutions, de maîtriser les conséquences de l'attractivité et de contribuer au développement durable de l'aire d'adhésion.



### Une richesse écologique exceptionnelle soumise à de fortes pressions anthropiques

Le site des Calanques est à la fois sous l'influence de la circulation générale en Méditerranée (courant Liguro Provençal), des vents qui font remonter les eaux profondes ou plonger les eaux de surface, de la houle et de la topographie locale. Il en résulte une forte diversité spatiale et temporelle des eaux.

La vie sous-marine y est ainsi d'une remarquable richesse et d'une grande beauté : canyons profonds, grottes, herbiers de Posidonie, coralligène, poissons emblématiques, corail rouge...

Le Parc national abrite 24 espèces inscrites à l'annexe II du Protocole ASPIM, comme espèces en danger ou menacées. Ces espèces (5 végétaux et 19 animaux) sont les suivantes :

- Les végétaux recensés comprennent des phanérogames marines et près de 300 algues ;
- Des milliers d'espèces animales, dont 11 espèces d'intérêt communautaire de l'annexe IV de la Directive habitats et 2 espèces de l'annexe II
- 53 taxons de poissons ont été inventoriés dans le cadre de l'étude menée sur l'état zéro des ZNP ;
- 3 éponges Porifera : *Aplysina cavernicola*, *Axinella polypoides*, *Petrobiona massiliana* ;
- 1 corail Cnidaria : *Gerardia savaglia* ;
- 2 Echinodermata : *Asterina pancerii* et *Centrostephanus longispinus* ;
- 3 Mollusca : *Lithophaga lithophaga*, *Luria lurida*, *Pinna nobilis* ;
- Plus de 60 espèces animales marines présentes sur le territoire sont protégées par des accords internationaux, dont 15 protégées au niveau national (grande nacre *Pinna nobilis*, grand Dauphin *Tursiops truncatus*, autres Cétacés...),
- Une centaine d'espèces d'intérêt patrimonial inscrites dans les Convention de Berne et Barcelone (Annexe 2) et espèces exploitées dont les stocks peuvent être à l'échelle locale amoindris (Annexe 3) ou figurant dans les inventaires ZNIEFF mer (espèces déterminantes et remarquables) ;
- Plusieurs espèces emblématiques (Cymodocée *Cymodocea nodosa*, mérrou brun *Epinephelus marginatus*, hippocampes *Hippocampus ramulosus*) bénéficiant de mesures de protection nationales ou locales.

*NB : Les oiseaux n'ont pas été pris en compte dans le cadre de ce document. Il en est de même pour certains grands pélagiques (requins et raies), tortues et mammifères marins qui ne sont que de passage dans ce secteur, voire exceptionnels.*

Compte tenu d'une courantologie et d'une topographie particulièrement complexes, le cœur marin regroupe quasiment toute la diversité des biocénoses méditerranéennes, depuis les canyons profonds parsemés de coraux d'eaux froides, jusqu'aux encorbellements à *Lithophyllum* en surface. Outre l'herbier à Posidonie, habitat « pivot », prioritaire au titre de Natura 2000, 5 habitats sont d'intérêt communautaire, et plus de 60 espèces considérées comme patrimoniales (dont les 2/3 protégées). On ajoutera également le classement et l'inscription des milieux les plus remarquables du territoire du Parc national à l'inventaire des Z.N.I.E.F.F mer (9 de type I/II). La connaissance de nombreuses autres espèces restent à approfondir et à parfaire, notamment dans les grottes ou les canyons sous-marins.

Ces écosystèmes restent toutefois fragiles du fait de l'importance des pressions anthropiques s'exerçant sur ce territoire, ce qui rend particulièrement sensible les enjeux de préservation.

En 2016, l'ensemble de la population permanente des 4 communes du territoire du Parc national (avec d'Ouest en Est : Marseille, La Penne-sur-Huveaune, Cassis, La Ciotat) s'élève à 907 094 habitants, soit 45% de la population du département des Bouches-du-Rhône.

La très forte attractivité des sites littoraux génère d'importants flux touristiques. Ceux-ci constituent un indéniable atout en termes d'économie et d'image pour le territoire. Depuis une trentaine d'années, s'ajoute à une fréquentation de proximité une clientèle touristique venue des autres régions françaises et de l'étranger. Cependant, cette attractivité même est susceptible de fragiliser la préservation de tout ce qui fait la qualité intrinsèque du site (paysage, naturalité, capacité de ressourcement).

Parmi les activités traditionnelles du territoire, la pêche artisanale aux petits métiers constitue une activité fragile, mais centrale en termes sociaux et culturels. Si la pêche aux petits métiers côtiers est moins impactante sur le milieu physique que le chalutage, la question du prélèvement sur la ressource (qui concerne également la pêche récréative, y compris sous-marine) reste essentiel, le maintien ou le développement de ces activités reposant sur la bonne gestion des stocks et sur une valorisation économique de la filière. Ainsi, des démarches de gestion de la ressource (et, de fait, de l'espace marin) ont d'ores et déjà été mises en place avec les pêcheurs (prud'homies).

L'espace marin des Calanques subit les conséquences de cette forte fréquentation (pression exercée par les mouillages, conflits d'usage...), mais est également soumis aux pressions directement issues de son insertion dans le territoire d'une grande métropole : rejets des eaux résiduaires urbaines, effluents industriels.

### **Des outils de gestion adaptés aux défis de préservation à relever**

Pour faire face à ce défi majeur de préserver un espace naturel d'exception à proximité immédiate de la deuxième plus grande ville de France, le territoire du Parc national des Calanques dispose de différents outils complémentaires :

- des documents de planifications construits, priorisés et détaillés :
  - la charte du Parc national des Calanques
  - le DOCOB de la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »
  - un schéma global d'accueil du public et un schéma plus spécifique de gestion mouillage (en cours d'élaboration)
  - des mesures de gestion concrètes et opérationnelles
- une gouvernance partagée impliquant les acteurs territoriaux :
  - des instances de gouvernance (conseil d'administration, conseil économique, social et culturel, conseil scientifique) de compositions plurielles, et prenant une part active aux décisions de gestion
  - la construction de partenariats avec les acteurs du territoire pour réaliser les actions
- des outils de connaissance et de suivi des milieux :
  - une stratégie scientifique
  - un programme de suivi scientifique à long terme des milieux marins : ichtyofaune, cétacés, algues photophiles, grottes, canyons
- une protection juridique efficace de l'espace naturel revêtant plusieurs aspects :
  - des prérogatives claires dévolues à l'établissement public gestionnaire
  - une coordination construite avec les services de l'Etat intervenant en mer
  - des moyens et des pouvoirs de police efficaces et suivis

- des ressources humaines et financières adaptées aux enjeux de la gestion
- 47 agents permanents dont 20 dédiés aux missions de terrain
- un dispositif d'agents saisonniers en saison estivale (écogardes), dédiés à l'information et à la sensibilisation des publics (38 agents saisonniers en 2017)
- 5,3 millions d'euros de budget en 2017
- 8 embarcations dédiées à l'accomplissement des missions du Parc national dans les espaces marins sous sa responsabilité.

## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1. TYPOLOGIE DU SITE

|                                                                  |                            |           |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|
| 4.1.1. Surface terrestre, à l'exception des zones humides (ha) : | 0 ha                       |           |
| 4.1.2. Surface de la zone humide (ha) :                          | 0 ha                       |           |
| 4.1.3. Surface marine (km 2) :                                   | Eaux maritimes intérieures | 0 ha      |
|                                                                  | Mer territoriale           | 97 720 ha |
|                                                                  | Haute mer                  | 0 ha      |

*Carte 7 – Délimitations maritimes dans l'ASPIM*

### 4.2. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

#### 4.2.1. Géologie/Géomorphologie

Décrire brièvement : (i) les aspects géologiques (lithologie et tectonique) ; (ii) les processus d'accumulation et d'érosion observables ; (iii) la géomorphologie côtière et (iv) les systèmes insulaires. (Indiquer les sources bibliographiques).

Les sources bibliographiques sont classées par catégorie en fin du dossier.

L'histoire climatique et géologique des massifs littoraux du territoire est à l'origine de paysages d'une grande notoriété, uniques en Europe (cf parties détaillées ci-dessous). En effet, au cœur des massifs, les falaises littorales structurent des paysages majestueux entre terre et mer.

#### *Les massifs littoraux*

➤ Les roches du massif des Calanques sont d'origine sédimentaire : le calcaire s'est formé au fond de la mer chaude durant l'ère secondaire (jurassique et crétacé), par la transformation chimique de l'accumulation (jusqu'à plusieurs centaines de mètres) de fragments de squelettes et coquilles de micro-organismes marins.

Durant l'ère tertiaire (- 60 millions d'années), ces roches émergent par le chevauchement des plaques tectoniques africaine et européenne. La chaîne pyrénéo-provençale, comprenant les Pyrénées, la Corse et la Sardaigne, apparaît. Ce massif s'érode, se fracture, se déforme peu à peu. Les périodes chaudes facilitent la création d'un « réseau karstique » (paysage formé par l'action dissolvante des eaux de ruissellement et d'infiltration), avec la formation de grottes, avens, rivières souterraines... Les périodes de glaciation du quaternaire (- 1,8 million d'années) provoquent l'abaissement du niveau de la mer (- 130 m).

L'érosion des massifs calcaires littoraux s'accélère : des vallées profondes et étroites se forment, ainsi que des failles verticales qui hachent les massifs. Le niveau de la mer remonte, noyant la partie en aval des ravins (calanques) et formant les paysages actuels. On peut citer la submersion de l'entrée d'une grotte ornée de grande importance, la grotte Cosquer

découverte en 1991, située à -37 m et dont les peintures datent de -27 000 à -19 000 ans avant aujourd'hui.

➤ Reliant les communes de Cassis et La Ciotat, les falaises Soubeyranes sont considérées comme des raretés géologiques à l'échelle internationale.

De couleur ocre, les falaises Soubeyranes sont constituées de « poudingue » (conglomérat de galets), contrairement au massif des Calanques formé de calcaire blanc.

La chaîne pyrénéo-provençale est composée de calcaire et de roches bien plus anciennes. D'une montagne, à l'endroit où se trouve actuellement la mer, coulait un fleuve vers le nord. Les falaises Soubeyranes présentent les sédiments accumulés dans le delta de ce fleuve.

Sur plusieurs centaines de mètres, on peut admirer les alternances de calcaire blanc, de grès et de poudingue.

➤ Les îles du Frioul sont essentiellement constituées de bancs calcaires karstiques de faciès Urgonien du Crétacé inférieur. Ces bancs de calcaire présentent localement quelques affleurements marneux. L'enchaînement de criques qui découpent le pourtour de l'archipel est similaire morphologiquement aux calanques du littoral marseillais. Ce sont des paléotalwegs en partie submergés, dont les versants sont souvent encombrés d'éboulis. Les fonds de calanques principales présentent des plages qui résultent d'accumulations de sables marins et de cailloutis (Morgiret et Saint Estève). Ces grandes masses calcaires ont donné naissance à un relief de type karstique, entraînant de très fortes pertes des eaux de pluie dans le sous-sol.

Les îles de Marseille se sont récemment séparées du continent. Il y a -6 000 ans, le niveau de la mer était inférieur de 25 m au niveau actuel et les îles étaient encore reliées à la côte. Les conséquences de cet isolement sur la faune/flore sont le développement de refuges mais le syndrome d'insularité est peu marqué suite à cet isolement récent.

Les paysages ne s'arrêtent pas à la surface de l'eau, les reliefs terrestres érodés se poursuivent en mer, et sont détaillés d'Est en Ouest ci-dessous.

### ***Présentation de la morphologie sous-marine (d'Ouest en Est)***

➤ Du port de la Madrague jusqu'au cap Croisette (extrémité sud de la baie du Prado), les fonds sous-marins sont globalement en pente douce (2% environ) en direction du centre de la rade Sud de Marseille. Seul le liseré côtier rocheux est abrupt sur les dix premiers mètres de profondeur.

➤ Les falaises abruptes rencontrées sur la face Sud de l'île Maïre et du Tiboulon se prolongent en profondeur jusque 25-30m, où se développent des zones d'éboulis. L'île Maïre est séparée du littoral continental par une passe étroite de 65m de large et d'environ 5m de profondeur.

➤ La cuvette de Cortiou montre une géométrie en forme d'entonnoir entre les îles de l'archipel de Riou et la côte. Les fonds remontent progressivement (pente moyenne 1.8%), depuis 80 m de profondeur à l'Est de la zone jusqu'au plateau des Chèvres, pour atteindre ensuite 8 m de profondeur. Cette configuration particulière entraîne une accélération sensible du courant liguro-provençal, qui a pour effet de considérablement limiter le dépôt de particules fines issues du débouché en mer de l'émissaire urbain de la ville de Marseille dans la Calanque de Cortiou, sur le plateau des Chèvres.



➤ A l'Ouest du plateau des Chèvres, la brusque dépression entre les îles Maire et Jarre entraîne un ralentissement notable des courants qui favorise, au contraire, le dépôt des particules au niveau d'une vaste zone de décantation.

➤ Les faces Sud des îles Jarre et Riou sont constituées par de hautes falaises qui se prolongent en mer jusque vers 40 m de profondeur. L'isobathe 50 m se situe à environ 150 m au sud de l'île de Riou, ce qui représente une pente moyenne de 33%.

➤ Les calanques de Morgiou et Sormiou font suite à la cuvette de Cortiou, elles sont profondément entaillées dans le massif calcaire selon un axe NO/SE. Ces deux calanques sont les deux plus grandes Calanques observées sur l'ensemble du massif, elles mesurent respectivement 1000 et 1500m de longueur au niveau du Cap de Morgiou et du Bec de Sormiou. Les fonds sous-marins présentent une pente assez faible et relativement homogène selon l'axe d'étirement de la Calanque. L'isobathe 50m se situe à environ 1250m du fond de Calanque, ce qui représente une pente moyenne d'environ 4%.

➤ De la calanque de l'Œil de verre à la pointe Castel-Viel, le littoral rocheux accore est relativement rectiligne, on note toutefois la présence de deux calanques de faibles dimensions. La pente du fond est marquée, comprise entre 15 et 20%. L'isobathe 50 m se trouve globalement à moins de 250 m de la côte et se resserre encore, pour atteindre le pied des falaises au niveau de la pointe Castel-Viel.

➤ Le littoral compris entre les pointes de Castel-Viel et de Cacao est profondément marqué par les Calanques d'En Vau et de Port Pin, qui présentent la particularité d'avoir une ouverture commune vers la mer sur un fond d'environ 35m de profondeur. Ces deux calanques sont relativement étroites, elles ne dépassent pas 170m de large au niveau de leur ouverture et atteignent respectivement une longueur de 700 et 600m.

➤ De la pointe Cacao jusqu'à l'entrée de la Calanque de Port Miou, le littoral est bordé par des falaises qui se prolongent en mer jusque vers 30m de profondeur, la pente des fonds s'amointrit ensuite en direction de la baie de Cassis. La Calanque de Port Miou s'ouvre sur la mer sur une largeur d'environ 200m et sur un fond de 20m de profondeur. Cette Calanque de 1400 m de longueur est aujourd'hui utilisée comme port naturel sur la moitié de sa longueur.

➤ La morphologie sous-marine du secteur Cap Canaille est à l'image de sa morphologie littorale : zone à faible pente dans la partie Ouest de la zone (Baie de Cassis) et zone de forte pente (tombants rocheux) et d'éboulis sous-marins au pied des falaises, parfois jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur, sur le reste de la zone.

➤ Au niveau de l'Anse du Cannier et de la Calanque du Capucin, des failles sont découpées dans les poudingues. Les pentes des éboulis marins peuvent être très fortes notamment devant le bec de l'Aigle (30 à 35%).

➤ Au droit de l'Anse du Mugel, un chenal de 20m de profondeur environ, sépare le continent de l'Île Verte.

➤ L'Île Verte est constituée de hautes falaises qui se prolongent en mer et, sur sa face Sud, par une succession de remontées rocheuses, de 10 m sous la surface à 60-70m de profondeur.

Cette morphologie (littorale et sous-marine), ainsi que l'origine des substrats en place (éboulis

rocheux, sables fins issus de la dégradation des grès, galets provenant du poudingue) est déterminante dans la répartition des habitats et des biocénoses marines côtières.

➤ Les têtes de canyon

Le plateau continental qui borde la côte est entaillé de canyons dont les plus importants sont ceux du Planier et de la Cassidaigne.

Le canyon de Cassidaigne est situé à près de 8 km des côtes, face à la baie de Cassis. Dans sa partie la plus large, il s'ouvre sur 10 km et plonge jusqu'à 1300 m de profondeur. Le canyon occupe une surface d'environ 18 300 hectares. Le talweg du canyon est orienté Nord-Est/Sud-Ouest et s'écoule de 120 m à plus de 1300 m de profondeur vers la plaine abyssale.

#### 4.2.2. Autres caractéristiques physiques intéressantes

Telles que hydrodynamisme, formations volcaniques, grottes, formations sous-marines, etc.

L'espace maritime du parc national est à la fois sous l'influence de la circulation générale en Méditerranée nord-occidentale, des vents, de la houle et de la topographie locale.

#### *Courantologie générale et locale*

Les courants marins assurent la circulation et le renouvellement des eaux côtières. Ils peuvent être de différentes origines :

➤ Le courant général, appelé courant liguro-provençal, parcourt le littoral provençal d'Est en Ouest et sa vitesse au large par temps calme est de 25 cm/s environ. A proximité des côtes, il peut être accéléré par les vents de secteur Est, ou être freiné, voire arrêté, par les vents de secteur Ouest. En l'absence de vent, c'est le facteur déterminant régissant la circulation générale des eaux.

➤ Un courant côtier permanent (contre-courant du courant principal) partant de la baie de Cassis et dirigé vers le cap du Bec de l'Aigle régit également en partie les transferts d'eau côtière.

➤ Les courants de vent : le vent soufflant sur la mer entraîne l'eau par frottement, induisant un courant de retour d'importance égale (les schémas de circulation peuvent être forts complexes).

**Le régime de mistral** (secteur Ouest-Nord-Ouest) provoque le départ de la couche d'eau superficielle vers le Sud-Est, celle-ci est compensée par la remontée d'eaux plus profondes vers la côte. Le mistral entraîne également un transfert d'eau des calanques de Marseille vers la baie de Cassis et le cap du Bec de l'Aigle. Les vents de secteur Ouest à Nord-Ouest représentent 40 à 50 % des observations sur une année moyenne. Ce régime turbulent, marqué par de brusques variations de vitesse, s'observe toute l'année, avec une occurrence plus forte au printemps et en automne. Ces vents peuvent souffler pendant plusieurs jours, voire des semaines entières en hiver, tant que les dépressions restent bloquées par les Alpes. Ils induisent une remontée d'eau froide en surface (upwelling) le long des côtes nord du golfe du Lion, notamment le long de la côte de Cassis. Dans cette zone, l'upwelling est spectaculaire en été, la température de surface le long de la côte pouvant passer en quelques heures de 20-25° C à 13-15°C. Ce sont ces remontées d'eaux profondes qui enrichissent la zone en minéraux et qui permettent le développement d'une biodiversité importante dans le massif des Calanques.

Dans le cas d'un **régime de vents d'Est**, souvent associé avec les houles de Sud-Est, comme par beau temps, les masses d'eau transitent d'Est en Ouest, entre du cap du Bec de l'Aigle jusque dans la baie de Cassis (Bourcier, 1982). Les vents de secteur Est à Sud-Est représentent 22 à 27 % des situations sur une année moyenne et sont principalement observés en automne et en hiver. En dehors de fortes tempêtes, les vitesses sont généralement modérées (seulement 30 % des observations dépassent 10 m/s).

**La courantologie locale** est essentiellement régie par la météorologie, notamment les conditions de vent, compte tenu de la topographie des fonds. Ce facteur étant de nature aléatoire, il est, par conséquent, extrêmement difficile de modéliser localement la dynamique des eaux et de procéder à des prédictions fiables.

A l'Est de Cassis, le banc des Blauquières force le courant Liguro-Provençal à s'éloigner de la côte. Le canyon de Cassidaigne, qui limite l'extension du banc vers l'Ouest, étant assez étroit, la veine principale du courant Liguro-Provençal ne peut suivre la pente et se diriger vers la côte après avoir passé le banc. Le courant Liguro-Provençal continue donc vers l'Ouest, puis vers le Sud-Ouest le long de la pente continentale en traversant le golfe du Lion. Une partie des eaux s'écoule au-dessus du banc et suit la côte, comme l'ont montré des images satellitaires.

#### ➤ Stratification, vents et upwellings

Sur l'ensemble du plateau continental du golfe du Lion, la circulation induite en surface par les vents de Nord-Ouest est organisée sous forme de cellules autour des points source d'upwelling. Entre 50 et 100 mètres de profondeur au moins, elle est dirigée vers le Nord-Est le long des isobathes.

La stratification des masses d'eau joue un rôle majeur dans ce type de circulation. Lorsque la thermocline saisonnière est développée, la couche supérieure glisse facilement sur la couche inférieure. Les courants de moyenne échelle sont relativement homogènes dans chaque couche et les courants induits en surface par le vent peuvent être très différents des courants mesurés à quelques dizaines de mètres de profondeur.

En l'absence de stratification, on doit s'attendre à ce que ces courants soient sensiblement identiques. Ces conditions homogènes prévalent en hiver, quel que soit le régime de vents. On les observe aussi pendant les autres saisons quand soufflent de forts vents d'Ouest ou d'Est qui entraînent un phénomène de plongée des eaux chaudes (downwelling), accumulant les eaux de surface dans la zone côtière.

#### ➤ Circulation dans la zone de Cortiou

La courantologie dans la zone de Cortiou présente une grande variabilité. Le site est sous l'influence des remontées d'eau froide et des plongées d'eau chaude, ainsi que de la circulation générale en Méditerranée occidentale. En période de calme ou de vent d'Est, l'influence du courant Liguro-Provençal domine. Les mesures indiquent qu'en période de Mistral, les courants de surface ont tendance à s'opposer à l'influence du courant Liguro-Provençal et se dirigent d'Ouest en Est. Pour des coups de vent brefs ou de vitesses plus faibles, le courant de surface est plutôt infléchi vers le Sud.

#### ➤ Circulation générale en baie de Cassis

Des mesures, collectées pendant une année en 1995-1996 dans la région de Cassis, montrent que la circulation dans la baie de Cassis s'effectue globalement vers l'Ouest, sous l'effet de l'extension du courant liguro-provençal en zone côtière. Cette circulation est relativement



faible et régulière en été, relativement intense et turbulente en hiver. Cependant, tout au long de l'année, les plus forts vents d'Ouest inversent la circulation générale et induisent une circulation dirigée vers l'Est, avec une composante vers la côte près du fond. Mais, tout particulièrement en période hivernale, la turbulence de moyenne échelle qui résulte de l'instabilité du courant liguro-provençal génère en zone côtière des courants beaucoup plus intenses que les courants induits par le vent.

➤ Dans le canyon de Cassidaigne, deux courants majeurs ont été mis en évidence : le courant Nord (ou courant Liguro-Provençal) et les remontées d'eaux, appelé « upwelling », provoquées par le mistral.

L'hydrodynamisme, la topographie des fonds rocheux (bancs, tombants, failles, surplombs, grottes, etc.) et les apports particuliers et chimiques (auxquels il faut ajouter les flux urbains et les flux du bassin versant continental) se reflètent bien évidemment au niveau des habitats marins.

### **Grottes sous-marines**

Au total, plus d'une cinquantaine de grottes ont été répertoriées dans la partie marine du territoire. Elles sont parmi les plus intéressantes de Méditerranée et font l'objet d'études très approfondies sur les conditions extrêmes (hydrodynamisme et lumière atténués) qui y règnent.

La plus célèbre d'entre elles est sans aucun doute la grotte Cosquer, située au niveau du cap Morgiou. Elle présente une très forte valeur patrimoniale et archéologique.

Les grottes creusées dans les tombants constituent des milieux particuliers, renfermant des espèces à haute valeur patrimoniale. À titre d'exemple, on peut signaler la présence de l'éponge carnivore *Asbestopluma hypogea* dans une grotte de Jarre et une au niveau des falaises Soubeyranes (seconde signalisation en Europe).

Les grottes obscures, compte tenu des conditions particulières qui y règnent, sont des milieux refuges qui jouent un rôle très important pour la conservation des espèces reliques. D'origine très ancienne, celles-ci constituent de vrais fossiles vivants que la stabilité du milieu et l'absence de compétition ont favorisés.

4.2.3. Longueur des plages : (en km) y compris les îles : environ 20 km sur un total de 161 km de côte.

a) Longueur des plages sablonneuses :

20,68 km

b) Longueur des plages rocheuses et caillouteuses :

0 km

c) Longueur, hauteur et profondeur des dunes de sable actives :

0

## **4.3. INTRANTS D'EAU DOUCE**

4.3.1. Précipitations annuelles moyennes (en mm)

Les précipitations annuelles moyennes sont de 588 mm. (données 1971-2000, météo France Marignane).

#### 4.3.2. Principaux cours d'eau (permanents et saisonniers)

Seul l'Huveaune, fleuve côtier, se jette en aire maritime adjacente sur le littoral de la commune de Marseille, après un parcours d'environ 50 km, et d'une pente moyenne de 9,4 %. Initialement, l'embouchure de l'Huveaune était située au niveau de l'actuel hippodrome Borely, sur la plage du Prado. Mais depuis 1972, afin de satisfaire à des impératifs de qualité d'eau de baignade, le fleuve est détourné au niveau du barrage de la Pugette, dans lequel se jette également le Jarret, vers un émissaire qui aboutit à l'anse de Cortiou.

Pour ce qui est du réseau hydrographique de surface, le site est peu concerné. En effet, si le régime bref et violent des pluies en Provence peut causer occasionnellement du ruissellement de surface vers la vallée de l'Huveaune (partie Nord du site), les eaux de pluies s'infiltrent presque instantanément et totalement au sein du massif calcaire. Cette infiltration permet d'alimenter en eau le milieu souterrain où se développent des réseaux de cavités et de rivières souterraines. La plus impressionnante est la rivière souterraine de Port-Miou, avec un débit important (de 5 à 7 m<sup>3</sup>/s) qui aboutit dans la calanque de Port-Miou à Cassis, presque au niveau de la mer.

#### 4.3.3. Zones d'estuaires (existence et brève description)

« non pertinent pour l'aire proposée »

#### 4.3.4. Sources d'eau douce (existence et brève description, y compris les résurgences sous-marines)

La rivière souterraine de Port-Miou, cf partie 4.3.2.

### 4.4. CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES (B2, Annexe I)

#### 4.4.1. Habitats

Décrire les habitats présents dans l'aire sur la base des classifications d'habitats de références adoptées dans le cadre du PAM (couverture, abondance relative en ha).

#### *Carte 8 – Habitats génériques marins d'intérêt communautaire*

Les grands types d'habitats marins référencés dans le cadre du PAM, sont :

NB : les données surfaciques sont celles issues du Docob du site Natura 2000 « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet »

#### **Herbiers de Posidonie (656,1 ha) :**

Les herbiers à *Posidonia oceanica* sont très largement représentés dans le territoire du Parc national des Calanques. Ils couvrent 656,1 ha. Sa répartition est toutefois hétérogène. Ecosystème pivot en Méditerranée, l'herbier de Posidonies présente une très haute valeur patrimoniale, tant sur le plan de la biodiversité (jusqu'à 25% des espèces connues en Méditerranée), mais aussi de grande importance pour la pêche artisanale, la protection du littoral contre l'érosion et l'enrichissement de certains autres écosystèmes littoraux (exportation de biomasse par les feuilles mortes). Dans de nombreuses zones de Méditerranée, il est gravement

atteint par l'anthropisation et les aménagements littoraux et montre un recul de ses limites.

Sur le secteur des Calanques, on distingue six zones principales où il est particulièrement bien développé :

- de la Madrague de Montredon au Cap Croisette. Cette zone correspond à la continuité de l'herbier de la Baie du Prado vers le Sud. Elle est toutefois très réduite face au littoral de la Madrague de Montredon.

- le plateau des Chèvres et la passe entre les îles de Plane et de Riou. Il s'agit de la plus vaste zone d'herbier des calanques de Marseille à Cassis, ayant subi de fortes régressions par le passé. Cette zone reste fortement influencée par le rejet en mer de l'émissaire de Cortiou, et plus localement par le mouillage des bateaux de plaisance et l'hydrodynamisme.

- calanque de Sormiou : Il s'agit d'une zone où l'herbier se développe depuis la bordure du littoral jusqu'au débouché de la calanque. La pression de mouillage forain y est relativement élevée en fond de calanque.

- calanques de Morgiou et Sugiton. Il s'agit d'une zone où l'herbier se développe depuis la bordure du littoral jusqu'au débouché de ces calanques. La pression de mouillage forain y est relativement élevée en fond de calanque.

- de la calanque de l'Œil de Verre à la calanque de l'Oule. L'herbier se développe en une étroite bande littorale, notamment sur roche.

- calanques d'En Vau, Port Pin et Port Miou : L'herbier est présent sous la forme d'une étroite bande littorale et se développe au sein de chaque calanque où il subit des dégradations ; le mouillage de navires et la présence du port naturel de Port-Miou constituent deux pressions significatives sur ce secteur.

Sur le secteur du Frioul, cet habitat, le plus représentatif de la zone, est largement présent au Nord de Pomègue, dans la passe entre le Tiboulon du Frioul et tout autour d'If. L'herbier est localisé sous forme d'îlots, et dans une moindre mesure, au sud de Pomègues et au nord de Ratonneau.

Sur le secteur du Cap Canaille (Est), on distingue quatre zones déterminées par l'importance de la pente du fond :

- de l'anse de l'Arène au cap Canaille : l'herbier se développe sur un fond horizontal de la baie de Cassis ; il atteint une largeur de 700 m environ, la plus importante du territoire du Parc. En direction de l'Anse de l'Arène, il rétrécit brutalement (contexte hydro-sédimentaire de fond de baie) pour ne persister à la côte que sur quelques dizaines de mètres de large dans cette anse ;

- du cap Canaille à l'anse du Canier : l'herbier se caractérise par une bande de 200 m de large parallèle à la côte qui s'interrompt par endroits pour laisser place aux substrats meubles de l'infra-littoral ;

- de l'anse du Canier à la calanque du Capucin : l'herbier s'interrompt après l'anse du Canier pour reprendre environ 200 mètres plus à l'Est, avant la Calanque du Capucin. En raison de la forte pente du fond et de la présence de tombants rocheux, de l'herbier ne se développe que sur une largeur d'une cinquantaine de mètres environ entre 31 et 20 mètres de profondeur.

- anse du Mugel - Ile Verte : à l'intérieur de l'anse du Sec l'herbier est assez dégradé et semble avoir régressé à certains endroits. Dans l'anse du Mugel, l'herbier est bien développé et reste continu dans sa partie centrale. Le Nord et l'Est de l'anse présente des zones de mattes mortes. Du Canonnier Sud au Canonnier Nord, c'est à partir de 18/19 m que l'herbier devient continu. De la côte Nord de l'Ile Verte à la digue du chantier naval et le long de cette digue, l'herbier présente un recouvrement supérieur à 80%, puis suit une zone clairsemée pour ensuite devenir continu. Il y a ensuite du côté de l'Ile Verte, une vaste zone de matte morte. De la pointe Nord de l'Ile Verte à la calanque de Seynerolles : à l'ouest de la calanque de Saint Pierre, une grande zone d'herbier se développe à faible profondeur. Vers le large, se situe une vaste étendue de matte morte. Au large de la calanque, l'herbier devient progressivement continu. De la calanque de Seynerolles à la calanque de l'Isserot, l'herbier présent par tâche est peu représenté.

### **Récifs (380.8 ha)**

En mer, l'habitat « **récifs** » regroupe à lui seul 5 habitats élémentaires et 37 associations et faciès.

#### ***Lithophyllum lichenoides***

C'est en son sein que l'on trouve les habitats de la roche du médiolittoral, ainsi que toute la faune et la flore de la zone intertidale, notamment les trottoirs et encorbellements à *Lithophyllum lichenoides* (= *Lithophyllum byssoides*).

De manière générale, la ceinture à *Lithophyllum lichenoides* est présente sur la quasi-totalité du linéaire côtier du cœur de parc national, dans des abondances variables et sous sa forme la plus commune (thalles non coalescents et coalescents).

Sur le secteur du Cap Canaille, les constructions en encorbellement sont localisés dans sa partie Est, à partir de l'Anse du Canier, le long des falaises rocheuses entre la calanque de Figuerolles et le Bec de l'Aigle, ainsi que le long de la côte escarpée des faces ouest, sud et est de l'Ile Verte. Le contexte hydrodynamique du site ne permet le développement de ces encorbellements que dans les secteurs enclavés tels que le fond des anses, sur les parois soumises à un fort hydrodynamisme local.

Sur le secteur du Frioul, les principales formations se rencontrent entre la Pointe de la Luque et le Cap Cavaux.

#### **Roche infralittorale à algues photophiles**

La roche infralittorale à algues photophiles et les associations d'algues (*Cystoseira* spp, 4 espèces présentes), les herbiers sur roche, les biocénoses du coralligène (84 ha). Dans cet habitat, se concentre un grand nombre d'espèces à forte valeur patrimoniale et halieutique, comme la langouste *Palinurus elephas*, le mérrou brun *Epinephelus marginatus* et le corb *Sciaena umbra*. La faune fixée y est également largement représentée.

Sur le secteur des Calanques, l'habitat des algues photophiles de substrats durs est réparti le long du littoral depuis le port de La Madrague de Montredon jusqu'à la Calanque de Port-Miou et autour des îles et îlots de l'Archipel de Riou. Au milieu du plateau des Chèvres, face à la Calanque de Marseillevyre, on observe un affleurement rocheux orienté Nord-Sud, qui s'étend sur environ 500-600 m au milieu de l'herbier de Posidonie. Cet habitat forme généralement une bande littorale étroite qui atteint 150 à 200 m de large pour les secteurs où il est le plus étendu, la pente du fond étant alors très faible.

Sur le secteur du Cap Canaille, l'habitat des algues photophiles de substrats durs est réparti le long du littoral sur le territoire depuis l'Anse de l'Arène à l'extrémité Est du site, Ile verte incluse. Cet habitat forme une bande littorale étroite de quelques dizaines de mètres à une centaine de mètres de large selon le secteur. Cette bande correspond à la continuité de la falaise et possède une pente forte à très forte selon les secteurs. Le substrat est constitué de blocs de dimensions variables (éboulis) et de surfaces sub horizontales à verticales (continuité de la falaise). La roche infralittorale à algues photophile laisse généralement place à l'herbier de Posidonie plus en profondeur, lorsque la pente devient moins importante. L'habitat des algues photophiles de substrats durs est également présent au niveau des roches isolées au large du Cap Canaille, sur les parties les plus éclairées.

### **Coralligène**

L'habitat élémentaire coralligène est bien représenté dans la zone des calanques de Marseille à Cassis y compris l'Archipel de Riou. Sur ce secteur, sa répartition est toutefois hétérogène, fortement liée à la présence de tombants et d'éboulis. Il présente de nombreux faciès très diversifiés : omniprésence des gorgonaires (avec 5 espèces de gorgones présentes) et du corail rouge, éponges très diversifiées et colorées, bryozoaires dressés, algues calcifiées des genres *Mesophyllum* spp. et *Lithophyllum* spp. et semi-calcifiées (*Peyssonnelia* spp.).

On distingue globalement 9 zones où le coralligène est bien développé : la face Sud de l'île Maïre, la face Sud de Jarre et Jarron, La face Nord et Est de Plane, la face Sud de Riou, le petit et le grand Congloué, le Bec de Sormiou, le Cap Morgiou, les falaises du Dévenson, Castel-Vieil et la pointe Cacau.

Sur le secteur du Cap Canaille, le coralligène est peu représenté dans l'ouest du site, entre l'anse de l'Arène et la calanque du Capucin. Sa répartition est toutefois hétérogène, fortement liée à la présence de tombants et d'éboulis. Sa répartition n'est pas bien connue car il est relativement peu développé. Cependant, d'après les informations disponibles, 2 zones se distinguent par la présence du coralligène : les pierres situées au large du Cap Canaille, les falaises du Canier à la calanque du Capucin.

**Les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (333,5 ha):** Les sables fins bien calibrés (SFBC) se caractérisent par des étendues de sable fin faisant suite en profondeur à l'habitat des sables fins de haut niveau.

Sur le secteur des Calanques, de Marseille à La Ciotat et sur l'archipel de Riou, ces habitats sont généralement présents à proximité des herbiers de posidonie ou au niveau des intermattes. L'habitat des sables grossiers sous influence de courants de fond (SGCF) est plus particulièrement bien représenté dans les chenaux d'intermattes.

**L'habitat des grottes marines submergées ou semi-submergées (42)** est composé par les parties antérieures de grottes et de tunnels, surplombs et parois verticales.

Cet habitat constitue la transition entre les fonds de substrats durs concrétionnés où les algues calcaires et d'autres algues sciaphiles jouent un rôle fondamental et les grottes obscures où l'environnement physique est très sélectif et le peuplement exclusivement animal.

De par la nature karstique du massif des calanques de Marseille à Cassis, les grottes sous-marines sont nombreuses. 39 grottes ont été identifiées. Elles sont présentes sur l'ensemble du massif. Toutefois 19 d'entre elles se concentrent sur les îles de Jarre, Plane et Riou. La plus connue est sans aucun doute la grotte Cosquer au niveau du cap Morgiou, ayant une très forte valeur patrimoniale et archéologique.



Sur le secteur du Cap Canaille on les retrouve principalement l'Est du site : Grotte des trois pépés, Gaméou, Vierge et Figuerolles.

Les deux têtes de canyon de la Cassidaigne et du Planier sont des espaces pouvant être considérés comme d'intérêt spécial en mer, localisés au bord du plateau continental.

Le canyon de la Cassidaigne a fait l'objet, dès les années 1960, de nombreuses plongées pionnières en soucoupe plongeante. Ces explorations ont révélé une faune très intéressante dont des exemplaires de coraux profonds. Ce sont des sites majeurs pour l'amélioration des connaissances sur le milieu marin.

On y trouve des habitats du détritique du large avec des zones de forte courantologie induisant des peuplements adaptés : coraux (Corail rouge) sur les substrats rocheux et pentes fortes et habitats de la vase bathyale en fond de canyons. Son rôle fonctionnel est majeur : down- et upwellings selon les conditions climatiques et l'importance des échanges trophiques.

#### 4.4.2. Liste des espèces importantes sur le plan régional (faune et flore) (B-2a de l'annexe I)

Lister ici **UNIQUEMENT** les espèces protégées par les accords internationaux, en particulier les espèces marines comprises dans l'annexe II du Protocole qui sont présentes dans l'aire. Toute autre espèce peut être mentionnée si elle est clairement considérée comme ayant une importance régionale étant donné sa grande représentation dans l'aire. Établir la liste des espèces sous les rubriques : plantes marines, invertébrés marins, poissons, amphibiens et reptiles, oiseaux et mammifères.

Pour chaque espèce, citez :

- a) Sa relative abondance comme Commune (C), Non-Commune (NC) ou Occasionnelle (O)
- b) Son statut global comme Rare (r), Endémique (e) et/ou Menacé (m)
- c) Son statut comme une importante population Résidente (R), ou importante pour sa reproduction (B), son alimentation (A), son hibernation (H) ou son passage migratoire (Mi)

Niveau de protection indiqué selon la légende suivante :

N : Protection nationale  
 R : Protection régionale  
 Ha : Directive Habitats  
 O : Directive Oiseaux  
 B : Convention de Berne  
 Bo : Convention de Bonn  
 W : Convention de Washington  
 Ci : Inscription Cites

#### Espèces marines protégées par des accords internationaux et présentes ou susceptibles de l'être dans le périmètre du Parc national des Calanques

| Nom scientifique          | Nom commun | ASPIM | Niv. Protection | Abond. | Stat. Glob. | Stat. Biol. |
|---------------------------|------------|-------|-----------------|--------|-------------|-------------|
| <b>Plantes marines</b>    |            |       |                 |        |             |             |
| <i>Posidonia oceanica</i> | Posidonie  | A2    | N, B            | C      | e           |             |

|                                                                          |                             |    |                |    |   |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|----------------|----|---|-------|
| <i>Cymodocea nodosa</i>                                                  | Cymodocée                   | A2 | N, B           | O  |   |       |
| <b>Algues</b>                                                            |                             |    |                |    |   |       |
| <i>Cystoseira amantacea</i> var. <i>stricta</i>                          | Cystoseire littorale rousse | A2 | B              | C  |   |       |
| <i>Cystoseira brachycarpa</i>                                            | Cystoseire                  | A2 |                | O  |   |       |
| <i>Cystoseira caespitosa</i>                                             | Cystoseire                  | A2 |                | O  |   |       |
| <i>Cystoseira crinita</i>                                                | Cystoseire                  | A2 |                | C  |   |       |
| <i>Cystoseira zosteroides</i>                                            | Cystoseire profonde         | A2 | B              | O  |   |       |
| <i>Lithophyllum byssoides</i><br>(ex. <i>L. lichenoides</i> )            | Lithophyllum du trottoir    | A2 | B              | C  |   |       |
| <b>Invertébrés marins</b>                                                |                             |    |                |    |   |       |
| <i>Asterina panceri</i>                                                  | Etoile de mer               | A2 | B              | O  |   |       |
| <i>Centrostephanus longispinus</i>                                       | Oursin diadème              | A2 | N, Ha4, B      | O  |   |       |
| <i>Paracentrotus lividus</i>                                             | Oursin pierre               | A3 | R, B           | C  |   | R     |
| <i>Homarus gammarus</i>                                                  | Homard                      | A3 | B              | C  |   |       |
| <i>Maja squinado</i>                                                     | Grande araignée de mer      | A3 | R, B           | NC |   |       |
| <i>Palinurus elephas</i>                                                 | Langouste rouge             | A3 | R, B           | C  |   | R     |
| <i>Scyllarides latus</i>                                                 | Grande cigale de mer        | A3 | N, Ha5         | O  | m |       |
| <i>Scyllarus arctus</i>                                                  | Petite cigale de mer        | A3 | B              | C  |   |       |
| <i>Charonia rubicunda</i><br>(= <i>C. lampas</i> = <i>C. nodiferum</i> ) | Triton                      | A2 | B              | NC |   |       |
| <i>Lithophaga lithophaga</i>                                             | Datte de mer                | A2 | N, Ha4, B, W   | C  |   |       |
| <i>Luria lurida</i>                                                      | Porcelaine                  | A2 | B              | NC |   |       |
| <i>Pinna nobilis</i>                                                     | Grande nacre                | A2 | N, Ha4         | C  | m | R     |
| <i>Cladocora caespitosa</i>                                              | Cladocore                   | A2 |                | O  |   |       |
| <i>Corallium rubrum</i>                                                  | Corail rouge                | A3 | Ha5, B         | C  |   | R     |
| <i>Savalia savaglia</i><br>(ex. <i>Gerardia savaglia</i> )               | Corail noir                 | A2 | B              | O  |   |       |
| <i>Aplysina aerophoba</i>                                                | Eponge aplysine             | A2 |                | C  |   |       |
| <i>Aplysina cavernicola</i>                                              | Aplysine des grottes        | A2 | B              | C  |   |       |
| <i>Axinella polypoides</i>                                               | Axinelle corne de cerf      | A2 | B              | C  |   |       |
| <i>Hippospongia communis</i>                                             | Eponge commune              | A3 | B              | C  |   |       |
| <i>Petrobiona massillana</i>                                             | Eponge pierre blanche       | A2 | B              | O  |   |       |
| <i>Spongia agaricina</i>                                                 | Eponge oreille d'éléphant   | A3 | B              | NC |   |       |
| <i>Spongia officinalis</i>                                               | Eponge de toilette          | A3 | B              | C  |   |       |
| <b>Poissons</b>                                                          |                             |    |                |    |   |       |
| <i>Alosa fallax</i>                                                      | Alose feinte                | A3 | N, Ha2, Ha5, B | O  | m | R, Mi |
| <i>Anguilla anguilla</i>                                                 | Anguille                    | A3 | W              | O  | m | Mi    |
| <i>Alopias vulpinus</i>                                                  | Requin renard               | A3 |                | O  |   |       |
| <i>Carcharodon carcharias</i>                                            | Requin blanc                | A2 | B, W           | O  | m |       |
| <i>Cetorhinus maximus</i>                                                | Requin pélerin              | A2 | B, W           | O  | m |       |
| <i>Diplodus sargus sargus</i>                                            | Sar commun                  |    |                | C  | e | R     |
| <i>Engraulis encrasicolus</i>                                            | Anchois commun              |    |                | C  | e |       |
| <i>Epinephelus costae</i>                                                | Badèche                     |    | R              | O  |   |       |
| <i>Epinephelus caninus</i>                                               | Mérou gris                  |    | R              | NC |   |       |
| <i>Epinephelus marginatus</i>                                            | Mérou brun                  | A3 | N, R, B        | C  |   | R, B  |
| <i>Grammonus ater</i>                                                    | Faufré noir                 |    |                | NC | e |       |
| <i>Gymnamodytes cicereus</i>                                             | Cicerelle                   |    |                | NC | e |       |
| <i>Hippocampus hippocampus</i>                                           | Hippocampe à nez court      | A2 | R, B, W        | O  |   |       |
| <i>Hippocampus guttulatus</i>                                            | Hippocampe à ramules        | A2 | R, B, W        | O  |   |       |
| <i>Mobula mobular</i>                                                    | Diable de mer               | A2 | B              | O  |   |       |
| <i>Parablennius zvonimiri</i>                                            | Blennie à cornes de cerf    |    |                | C  | e |       |
| <i>Mustelus asterias</i>                                                 | Emissole tachetée           | A3 |                | C  |   |       |
| <i>Mustelus mustelus</i>                                                 | Emissole lisse              | A3 |                | C  |   |       |



|                                         |                              |    |                       |    |   |       |
|-----------------------------------------|------------------------------|----|-----------------------|----|---|-------|
| <i>Oxynotus centrina</i>                | Centrine                     | A2 |                       | O  |   |       |
| <i>Polyprion americanus</i>             | Cernier                      |    | R                     | NC |   |       |
| <i>Pomatoschistus minutus</i>           | Gobie bourgette - Bourgette  |    | B                     | O  |   |       |
| <i>Prionace glauca</i>                  | Requin peau bleu             | A3 | B                     | NC |   |       |
| <i>Raja alba</i>                        | Raie blanche - Pocheteau     |    | B                     | NC | m |       |
| <i>Raja batis</i>                       | Pocheteau gris               |    |                       | NC | m |       |
| <i>Raja clavata</i>                     | Raie bouclée                 |    |                       | NC | m |       |
| <i>Sciaena umbra</i>                    | Corb commun                  | A3 | R, B                  | C  | m | R     |
| <i>Scyliorhinus stellaris</i>           | Grande roussette - Roussette |    |                       | C  | m |       |
| <i>Squalus acanthias</i>                | Aiguillat commun             | A3 |                       | C  |   |       |
| <i>Squatina squatina</i>                | Ange de mer commun           | A2 | B                     | NC |   |       |
| <i>Symphodus doderleini</i>             | Crénilabre petite tanche     |    |                       | C  | e |       |
| <i>Symphodus melanocercus</i>           | Crénilabre à queue noire     |    |                       | C  | e |       |
| <i>Syngnathus tenuirostris</i>          | Syngnathe à long museau      |    |                       | C  | e |       |
| <i>Thunnus thynnus</i>                  | Thon rouge                   | A3 |                       | C  |   | Mi    |
| <i>Tripterygion melanurus melanurus</i> | Tripterygion tacheté         |    |                       | C  | e |       |
| <i>Tripterygion melanurus minor</i>     | Tripterygion tacheté         |    |                       | C  | e |       |
| <i>Umbrina cirrosa</i>                  | Ombrine commune              | A3 | B                     | O  |   |       |
| <i>Xiphias gladius</i>                  | Espadon                      | A3 |                       | C  |   |       |
| <i>Zosterisessor ophiocephalus</i>      | Gobie lote                   |    |                       | C  | e |       |
| <b>Amphibiens et reptiles</b>           |                              |    |                       |    |   |       |
| <i>Caretta caretta</i>                  | Tortue Caouanne              | A2 | N, Ha2, Ha4, B, Bo, W | O  | m | Mi    |
| <i>Dermochelys coriacea</i>             | Tortue Luth                  | A2 | N, Ha4, B, Bo, W      | O  | m | Mi    |
| <b>Mammifères</b>                       |                              |    |                       |    |   |       |
| <i>Balaenoptera acutorostrata</i>       | Rorqual museau pointu        | A2 | N, Ha4, B, Bo, W      | NC | m | Mi    |
| <i>Balaenoptera physalus</i>            | Rorqual commun               | A2 | N, Ha4, B, W          | O  | m | Mi    |
| <i>Delphinus delphis</i>                | Dauphin commun               | A2 | N, Ha4, B, Bo, W      | O  |   | R, B  |
| <i>Globicephala melas</i>               | Globicéphale noir            | A2 | N, Ha4, B, Bo, W      | O  |   | B, Mi |
| <i>Grampus griseus</i>                  | Dauphin de Risso             | A2 | N, Ha4, B, Bo, W      | NC |   | B, Mi |
| <i>Megaptera novaeangliae</i>           | Baleine à bosse              | A2 | N, Ha4, B, Bo, W      | NC | m | Mi    |
| <i>Physeter macrocephalus</i>           | Cachalot                     | A2 | N, Ha4, B, Bo, W      | NC | m |       |
| <i>Stenella coeruleoalba</i>            | Dauphin bleu et blanc        | A2 | N, Ha4, B, Bo, W      | C  |   | R, B  |
| <i>Tursiops truncatus</i>               | Grand dauphin                | A2 | N, Ha2, Ha4, B, Bo, W | C  |   | R, B  |

Le Parc national des Calanques abrite 24 espèces inscrites à l'annexe II du Protocole ASPIM, comme espèces en danger ou menacées. Ces espèces (5 végétaux et 19 animaux) sont les suivantes :

- 1 plante Magnoliophyta : *Posidonia oceanica* ;
- 2 algues Phaeophyta : *Cystoseira amentacea* var. *stricta* et *Cystoseira zosteroides* ;
- 2 algues Rhodophyta : *Goniolithon byssoides* et *Lithophyllum byssoides* (ex *L. lichenoides*) ;
- 3 éponges Porifera : *Aplysina cavernicola*, *Axinella polypoides*, *Petrobiona massiliana* ;
- 1 corail Cnidaria : *Gerardia savaglia* ;
- 2 Echinodermata : *Asterina pancerii* et *Centrostephanus longispinus* ;
- 3 Mollusca : *Lithophaga lithophaga*, *Luria lurida*, *Pinna nobilis* ;
- 2 Pisces : *Hippocampus hippocampus*, *Hippocampus ramulosus* ;
- 1 reptile : *Caretta caretta* ;
- 7 Mammalia : *Balaenoptera physalus*, *Delphinus delphis*, *Globicephala melas*, *Physeter macrocephalus*, *Grampus griseus*, *Stenella coeruleoalba*, *Tursiops truncatus*

NB 1 : les oiseaux marins n'ont pas été pris en compte dans cette liste.

NB 2 : certains grands pélagiques (requins et raies), tortues et mammifères marins ne sont que

de passage dans ce secteur, voire exceptionnels.

NB 3 : un réel effort de connaissance doit être fourni pour développer la connaissance naturaliste du milieu marin en restant centré sur les communautés et processus biologiques

#### 4.4.3. Flore

Décrire en quelques phrases les principales populations végétales importantes présentes dans l'aire.

Le Parc national abrite 1 phanérogame marine : la Posidonie (*Posidonia oceanica*), (herbier environ 656 ha). L'herbier se développe aussi bien sur sable que sur roche, en placage ou en mosaïque avec des éboulis et dalles. Les peuplements d'algues photophiles sont particulièrement bien développés sur le territoire, qui est essentiellement de nature rocheuse.

#### 4.4.4. Faune

Décrire en quelques phrases les principales populations animales importantes présentes dans l'aire.

La Méditerranée est un hotspot de biodiversité marine à l'échelle mondiale. Elle abrite en effet plus de 9 % des espèces marines décrites au plan mondial, sur une surface de seulement 0,8% des océans.

Environ 12 000 espèces sont actuellement recensées : 490 espèces de poissons, 2000 de crustacés, 1400 mollusques, 150 échinodermes, 450 méduses, 600 éponges et 1350 algues et plantes marines. A cela s'ajoutent 5 espèces de reptiles et 21 de mammifères.

Sur le territoire du Parc national des Calanques, plus d'une soixantaine d'espèces marines sont considérées comme présentant un grand intérêt patrimonial, soit parce qu'elles sont classées d'intérêt communautaire, soit parce qu'elles sont protégées ou considérées comme remarquables dans les différents inventaires.

Parmi elles, certaines sont localisées dans la zone littorale ou le proche plateau continental, les autres sont de pleine eau.

Trois catégories peuvent être distinguées :

- les espèces marquant très fortement les paysages sous-marins, telles que les anthozoaires et les éponges ;
- les espèces rares ou endémiques ;
- les espèces très recherchées pour leur intérêt économique.

Dans la première catégorie, on peut citer les gorgones, *Eunicella cavolinii*, *E. singularis*, *E. verrucosa*, *Paramuricea clavata*, qui structurent le paysage du coralligène avec les éponges *Axinella polypoides* et *Spongia spp.*

Dans la deuxième catégorie, les éponges des grottes *Petrobiona massiliana*, *Aplysina cavernicola* (toutes deux protégées par les conventions de Berne et de Barcelone), l'Oursin diadème (*Centrostephanus longispinus*) et la Grande Nacre (*Pinna nobilis*), deux espèces d'Hippocampe : l'Hippocampe moucheté (ou à museau long : *Hippocampus guttulatus*) et l'Hippocampe à museau court (*Hippocampus hippocampus*), et le Corb (*Sciaena umbra*).

Enfin, parmi les espèces faisant l'objet d'un plan de gestion spécifique ou d'un moratoire, il faut citer le Corail rouge (*Corallium rubrum*) et le Mérou brun (*Epinephelus marginatus*).

De nombreuses autres espèces, nouvelles pour la science, certaines n'ayant encore jamais été retrouvées ailleurs, ont été décrites dans la zone.

Plusieurs espèces d'éponges (*Asbestopluma hypogea*, *Thymosiopsis cuticulatus*, *Myceliospongia araneosa*), de nouvelles espèces de Chaetognathes, Crustacés, Amphipodes et Bryozoaires, de nouveaux genres de Tardigrades et de Polychètes ont ainsi été découverts.

La Tortue caouanne (*Caretta caretta*) a été signalée autour de l'archipel de Riou et dans le golfe de Marseille. Parmi les cétacés observés dans l'espace marin du parc national, on peut citer, parmi les espèces les plus abondantes, le Grand dauphin (*Thursiops truncatus*) et le Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*). Ces espèces font l'objet d'observations irrégulières, mais de plus en plus nombreuses depuis la fin du siècle dernier. Le Dauphin bleu et blanc, relativement commun, vient chasser dans les têtes de canyon en fin de nuit et peut être observé non loin des côtes en début de matinée, avant qu'il ne regagne le large.

Parmi les autres cétacés, ont également été observés le Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*), tout à fait commun en été au large des îles marseillaises, et le Rorqual à museau pointu (*Balaenoptera acurostrata*), rarement signalé en Méditerranée, mais qui a fait l'objet de plusieurs observations entre les îles et les Calanques. Le Cachalot (*Physeter macrocephalus*), le Dauphin de Risso (*Grampus griseus*) et le Globicéphale noir (*Globicephalamelas*) sont nettement plus rares, ces espèces étant essentiellement pélagiques. Le Dauphin commun (*Delphinus delphis*), devenu très rare dans le Nord de la Méditerranée, n'a pas fait l'objet de signalement circonstancié récent.

62 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées sur le site Natura 2000 et les ZNIEFF marines du territoire. 2/3 de ces espèces sont soumis à un statut de protection (nationale et/ou convention internationale) et environ 1/3 sont des espèces patrimoniales pour la région PACA.

## 4.5. POPULATION HUMAINE ET UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

### 4.5.1. Population humaine

#### a) Habitants à l'intérieur de l'aire

Permanents

Saisonniers additionnels

Nombre

Date de recensement

|            |      |
|------------|------|
| 907 094    | 2014 |
| Non estimé |      |

#### b) Description de la population

En 2016, l'ensemble de la population permanente des 4 communes du territoire du Parc national des Calanques, cœur et aire d'adhésion (avec d'Ouest en Est : Marseille, La Penne-sur-Huveaune, Cassis, La Ciotat) compte 907 094 habitants, soit 45% de la population du département des Bouches-du-Rhône.

Marseille et son territoire d'influence n'échappe pas à la pression démographique s'exerçant sur les franges littorales françaises. Même si la croissance annuelle de la population marseillaise depuis 1999 est globalement de même niveau que dans le reste de la France (+0,7 %), il s'agit, pour la métropole marseillaise, d'un spectaculaire retour à la croissance démographique après une longue période de baisse. (« Notre territoire » du Mouvement

*métropole - 20 janvier 2016*). Les classes d'âge les plus âgées restent toutefois plus nombreuses que dans les autres métropoles, une tendance qui devrait s'accroître dans les années à venir.

Le cœur du Parc national comprend par ailleurs directement plusieurs espaces habités, en saison estivale ou même à l'année. On estime la population en cœur de Parc national entre 550 et 750 habitants (*Base : cœur « pris en considération » par arrêté du 30 avril 2009*). Environ 900 bâtis y sont dénombrés, dont 600 au sein des « noyaux villageois », zones d'habitation et de villégiatures. Les Calanques dites habitées sont soit en site classé (Callelongue, Sormiou, Morgiou, Figuerolles, etc.), soit en site inscrit (Samena, l'Escalette, etc.).

En site classé, l'urbanisation n'évolue plus réglementairement depuis le classement. En site inscrit, les modifications substantielles de l'apparence des sites sont soumises à l'avis conforme des services de l'Etat (architecte des bâtiments de France). Le reste des bâtis du cœur constitue de l'habitat individuel diffus à la frontière des villes, il se trouve généralement dans des sites classés (au titre de la loi sur les sites de 1930).

La fréquentation est particulièrement importante sur le site des Calanques, que ce soit en mer ou à terre.

Les Calanques sont en effet, toute l'année, un lieu privilégié de détente et de ressourcement pour les habitants de l'agglomération marseillaise et de l'arrière-pays. Cette fréquentation est générée en grande partie par un tourisme local et de proximité de visites à la journée. Celles-ci induisent un effet économique limité, du fait de capacités d'accueil à proximité du site ou dans le site peu développées.

La nature des visiteurs des Calanques tend toutefois à nettement évoluer ces dernières années, avec une forte croissance du nombre de visiteurs étrangers. La Métropole Aix-Marseille-Provence devient en effet une destination touristique de premier ordre. Elle a ainsi accueilli 8 millions de touristes en 2013, dont 15 % d'étrangers. Au sein de la métropole sont recensés 258 000 lits touristiques, 53 sites de baignades contrôlés par l'Agence régionale de santé et 25% des capacités d'accueil des navires de plaisance du littoral méditerranéen. 30 000 emplois sont liés au tourisme au sein de la métropole.

Le Parc national des Calanques présente, dans ce contexte métropolitain, un pôle d'attractivité essentiel et un enjeu touristique majeur. Dans l'objectif de concilier le développement des activités de tourisme et préservation des patrimoines naturels, paysagers et culturels, Le Parc national a noué des partenariats étroits avec les acteurs institutionnels du tourisme : Comité régional du Tourisme, Bouches-du-Rhône-Tourisme, Offices de tourisme de Marseille, La Ciotat et Cassis. Ces partenariats et la structuration d'un réseau solide tiennent une place majeure dans la réussite de des objectifs de la Charte du Parc national :

- accueillir, éduquer et sensibiliser tous les publics à l'environnement exceptionnel du Parc national des Calanques,
- trouver le bon équilibre entre développement des activités de pleine nature et protection de l'environnement, et garantir un « tourisme durable » ;
- maîtriser la fréquentation et organiser des pratiques sportives et de loisir écoresponsables.

Le Parc national des Calanques est facilement accessible par route, train ou avion, avec de nombreuses connexions nationales et internationales. Une fois sur place, la circulation vers

les principales portes d'entrée peut se faire aussi bien en voiture qu'en transports en commun ou en vélo. Le bivouac, le camping et le caravaning sont interdits dans le cœur du Parc national afin de préserver la beauté des sites, d'éviter les pollutions et de se prémunir contre le risque d'incendie.

L'accès par la mer aux espaces maritimes du Parc national des Calanques se fait essentiellement par des ports extérieurs au périmètre de l'espace naturel protégé : ports de l'agglomération marseillaise, port de Cassis, port de La Ciotat, port de l'Ouest du département du Var (Saint Cyr, Bandol...). L'accès par la mer se fait soit par des navires individuels, propriétés de leurs utilisateurs ou loués (forte activité de location de navires), soit par des navires professionnels de transport touristique de passagers (bateliers). Des modes de déplacement « doux » comme le kayak se sont également fortement développés ces dernières années dans la frange côtière. Les espaces marins du Parc national des Calanques sont particulièrement renommés, à l'échelle mondiale, pour la qualité et la variété de leurs sites de plongée.

De manière plus marginale, l'accès à la mer peut également s'effectuer directement au sein du périmètre du Parc national des Calanques. Quelques petits ports de plaisance s'y répartissent. Ainsi, les Goudes, Callelongue, Sormiou et Morgiou sont quatre calanques habitées qui disposent de quelques dizaines d'anneaux. En aire marine adjacente, existe également le port de plaisance du Frioul et le port naturel de Port Miou (Cassis).

*Carte 9 – Partie 4.5.1 - Localisation des ports et réglementation pour la pêche professionnelle et de loisirs*

#### c) Principaux établissements humains et leurs populations

Le territoire du Parc national des Calanques comprend 4 communes majoritairement littorales, soit une population résidente d'environ 907 094 habitants permanents. Marseille est la principale commune, avec 859 543 habitants. Viennent ensuite par ordre d'importance La Ciotat (33 829 hab.), Cassis (7 722 hab.), et La Penne-sur-Huveaune (6000 hab.).

#### 4.5.2. Utilisation humaine en cours et développement

a) Décrire brièvement l'utilisation courante de l'aire - subsistance, artisanat, commerce, pêche récréative, tourisme, agriculture ou industrie.

##### **Pêche professionnelle**

La pêche professionnelle pratiquée dans le secteur est une pêche artisanale aux petits métiers, polyvalente, utilisant des navires de faible tonnage, opérés par un à deux pêcheurs, et travaillant principalement à l'intérieur de la zone des trois milles nautiques, près de 200 jours/an en moyenne.

La flottille du quartier maritime de Marseille compte 163 navires (*source CRPMEM/PACA*), pratiquant essentiellement les arts dormants (filets, palangres et nasses), suivi par les sennes et par la pêche en scaphandre autonome (corail, oursins).

Les flottes de Cassis et La Ciotat comptent, respectivement, moins d'une dizaine et environs une trentaine de navires (filets, palangres et nasses). De la dizaine de chaluts (dont 1 pélagique) encore autorisés à pratiquer leur activité au sein du Parc national des Calanques, seulement quelques-uns (2-4) exercent une activité de pêche régulière.

Les principales espèces pêchées sont : Sole, Sar, Congre, Loup, Pageot, Girelle, Saupe,



Rascasse, Baudroie, Turbot, Daurade royale, Galinette, Rouget, Merlan, Chapon, Crénilabre, Saint-Pierre, Sardine, Anchois, Poulpe, Langouste et Calamar.

### **Transport maritime touristique de passagers (batellerie)**

La batellerie (activité professionnelle considérée ici comme le support d'activités de loisir) consiste en la visite des principales calanques par la mer. Traditionnellement implantée à Cassis, la profession s'est développée à partir des années 1930, avec trois premières vedettes de promenade. Elle se développe davantage après la seconde guerre mondiale.

Aujourd'hui, l'activité s'est étendue à une soixantaine de navires, affrétés par une trentaine d'armateurs au départ des ports de Port-de-Bouc, Carry-le-Rouet, Marseille (Estaque, Vieux-port et Pointe rouge), Cassis, La Ciotat, Saint-Cyr, Bandol et Sanary. Le Parc national des Calanques est une des seules aires marines protégées françaises à assurer toutefois une limitation stricte de cette activité en espace naturel. Le nombre de navires est désormais figé depuis 2012. Seuls les nouveaux navires disposant d'une propulsion respectueuse de l'environnement et délivrant une prestation touristique ambitieuse en termes de pédagogie auprès des visiteurs peuvent désormais accéder à cette activité.

Les opérateurs autorisés proposent la visite du littoral des Calanques et des îles situées en cœur de Parc national depuis la mer. Ces navires peuvent transporter de 8 à plus de 200 passagers selon leur taille, et mesurent de 6 à 33 mètres hors tout (plus de 70 % des navires mesurent moins de 15 mètres, et opèrent essentiellement au départ de Cassis).

Le Parc national est également traversé par quelques lignes de transport maritime régulières, faisant l'objet d'une délégation de service public par la Métropole Aix Marseille Provence. Il s'agit de la ligne desservant les îles d'If et du Frioul et de la ligne desservant la calanque de Callelongue (une des portes d'entrée du Parc national des Calanques) depuis le port de la pointe Rouge.

Une société dessert par ailleurs, avec débarquement de passagers, l'île Verte à La Ciotat (1 navire de 48 passagers).

L'ensemble de l'activité de transport côtier de passagers concerne environ 150 emplois dans les communes de port de départ des bateaux. En 2009, plus de 430 000 visiteurs ont fréquenté l'espace de cœur marin sur les bateaux de promenade en mer.

### **Transport maritime international de marchandises et de passagers**

Le port de Marseille est le premier port de commerce français et l'un des plus anciens de Méditerranée. Il reste de nos jours l'un des principaux acteurs mondiaux du transport maritime, dont le trafic est en constante augmentation.

Le Grand Port Maritime de Marseille (GPMM) a deux activités principales : le fret et le trafic de passagers.

Avec, en 2006, deux millions de passagers et 100 millions de tonnes de marchandises (dont plus de la moitié de produits pétroliers), le GPMM demeure également le premier port de commerce méditerranéen et le quatrième port pétrolier du monde. La majeure partie des activités de fret (vrac et produits pétroliers) s'effectue dans le bassin Ouest (Fos-sur-Mer), tandis que le transport de passagers (desserte de la Corse, lignes internationales régulières (Algérie, Tunisie) et croisière) se concentre dans le bassin Est (Marseille), qui intègre



également des activités concernant la grande plaisance.

Les chantiers navals situés à La Ciotat, après de nombreuses années de déclin, réussissent actuellement une reconversion majeure en s'imposant comme la principale zone de maintenance et de réparation (refit) de yachts de grande plaisance pour le littoral français.

Le trafic commercial de marchandises et de passagers par la mer transite exclusivement en marge de la zone de cœur marin et en aire maritime adjacente du Parc national. Le trafic des hydrocarbures et du vrac liquide en général ne concerne quasiment pas l'espace maritime du Parc national, son accueil portuaire se situant beaucoup plus à l'Ouest, vers Fos sur mer.

### **Plaisance**

La plaisance pratiquée dans le Parc national des Calanques est majoritairement côtière (80 % des navires mesurent moins de 9,5 m) et est le fait de plaisanciers locaux (80 % des plaisanciers habitent la Métropole Aix-Marseille Provence). Dans un contexte marqué par une forte demande (les sollicitations concernent entre 4 000 et 8 000 anneaux), les collectivités locales souhaitent faire de Marseille la capitale euro-méditerranéenne de la plaisance. Cette orientation figure au schéma des vocations littorales de la Métropole Aix-Marseille Provence et dans les orientations affirmées par la Ville de Marseille en matière de nautisme dans sa politique municipale de la mer 2010-2020. La répartition géographique de la fréquentation par les navires de plaisance (environ 5 000 navires/an) traduit une forte attractivité, en haute saison estivale notamment, des sites prestigieux comme les calanques de Port Pin, En Vau, Morgiou, Sormiou, Monastério, etc. L'ensemble de ces sites peut concentrer plus de 1 200 navires par jour.

### **Pêche de loisir**

La pêche de loisir est une activité importante et traditionnelle du territoire. De la pêche au bouchon depuis les digues des ports à la « pêche sportive », sous forme de compétitions, toutes les techniques de pêche sont pratiquées. Depuis 2012, les concours de pêche sont interdits en cœur du Parc national des Calanques. Les quelques études disponibles, ou les analogies avec d'autres sites mieux étudiés, montrent que les prélèvements sur la ressource sont de l'ordre de grandeur de ceux de la pêche professionnelle aux « petits métiers ». La pêche de loisir génère localement une activité économique significative liée à l'achat de matériels, à l'avitaillement et à la maintenance des navires. De nombreux pêcheurs de loisir locaux sont organisés en sociétés nautiques, ou appartiennent à des fédérations nationales. Depuis 2017, un encadrement des prélèvements maximaux par les pêcheurs de loisir a été mis en place à l'initiative du Parc national en concertation avec les usagers.

La pêche sous-marine entre dans la catégorie de la pêche de loisir, mais l'importance et les particularités de la pratique la font apparaître comme une activité à part entière (réglementée au niveau local mais aussi national). Considérée comme traditionnelle, la pêche au fusil harpon a commencé à se populariser après la Seconde Guerre mondiale. La présence de nombreux compétiteurs et membres de l'équipe de France originaires de l'agglomération marseillaise témoigne du lien social fort entre la ville et cette activité. On estime globalement à près de 3 000 sorties par an l'activité de pêche sous-marine dans le secteur.

### **Plongée sous-marine**

Avec ses nombreuses épaves et ses tombants rocheux spectaculaires, l'espace marin de Martigues à Bandol, incluant donc les espaces marins du Parc national, dispose indiscutablement d'un patrimoine sous-marin attractif pour la plongée sous-marine, tant scientifique qu'amateur. Plus d'une centaine de centres de plongée, clubs et associations sont référencés à Marseille et ses alentours, générant une importante activité (125 000 plongées/an dans la rade de Marseille en 2009) et des retombées économiques conséquentes. À ces structures, s'ajoutent celles des communes extérieures et les clubs de France et d'Europe qui viennent ponctuellement.

*Carte 10 – Partie 4.5.2 – Epaves patrimoniales et sites de plongée sous-marine*

### **Aquaculture marine**

Une ferme aquacole produisant loups et daurades, labellisée « Agriculture Biologique » et Label Rouge est présente au Frioul. La concession de 2,2 ha sur le domaine public maritime a été renouvelée en août 1999, pour une durée de 35 ans.

b) Qui sont les utilisateurs, combien de personnes dépendent de ces utilisations, le caractère saisonnier, l'évaluation de l'importance sociale et économique de leur utilisation et l'impact perçu sur la conservation de l'aire, dans un score de 0-1-2-3 (signifiant nul, bas, moyen, élevé)

| Activité et catégorie                     | Evaluation de l'importance |                 | Nombre estimé des utilisateurs         | Caractère saisonnier (indiquer les saisons) |
|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                           | Socio-économique           | Impact conserv. |                                        |                                             |
| <b>PECHE</b>                              |                            |                 |                                        |                                             |
| Subsistance                               | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         | Moins de 200                           | Toute l'année                               |
| Commerciale, locale                       | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| Commerciale, non-locale                   | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| Récréative contrôlée                      | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         | non quantifié                          | Toute l'année<br>Été                        |
| Récréative non-contrôlée                  | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| Autre                                     | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| <b>TOURISME</b>                           |                            |                 |                                        |                                             |
| Contrôlé                                  | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         | 3 millions                             | Toute l'année                               |
| Non-contrôlé                              | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| Type :                                    |                            |                 | 3 millions<br>Non estimé<br>Non évalué |                                             |
| - Visite                                  | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| - Plongée                                 | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| - Plaisance (voile, moteur)               | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| - Balnéaire                               | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| Infrastructure d'accueil                  | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| <b>PRODUITS FORESTIERS</b>                |                            |                 |                                        |                                             |
| Subsistance                               | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| Commerciale, locale (autres que bois)     | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
|                                           | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
| Commerciale, non-locale (autres que bois) | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |
|                                           | 0 1 2 3                    | 0 1 2 3         |                                        |                                             |

|                                                   |                    |                    |                                |               |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|---------------|
| Commerciale locale (bois)                         |                    |                    |                                |               |
| Agriculture                                       | 0 1 2 3            | 0 1 2 3            |                                | Toute l'année |
| Élevage                                           | 0 1 2 3            | 0 1 2 3            |                                |               |
| Aquaculture                                       | 0 1 2 3            | 0 1 2 3            | 1                              |               |
| <b>PATURAGE EXTENSIF DU BÉTAIL</b>                |                    |                    |                                |               |
| Subsistance                                       | 0 1 2 3            | 0 1 2 3            |                                |               |
| Commerciale, locale                               | 0 1 2 3            | 0 1 2 3            |                                |               |
| Commerciale, non-locale                           | 0 1 2 3            | 0 1 2 3            |                                |               |
| <b>AUTRES ACTIVITES</b><br>(trafic maritime GPMM) | 0 1 2 3<br>0 1 2 3 | 0 1 2 3<br>0 1 2 3 | 86 Mt dont 55 Mt hydrocarbures |               |

#### 4.5.3. Utilisations économiques ou de subsistance traditionnelles

Nommer toute activité traditionnelle respectueuse de l'environnement et intégrée avec le milieu naturel qui contribue au bien-être des populations locales. Ex. : utilisation de l'eau et de la terre, espèces ciblées, si les saisons de fermeture ou les zones fermées sont utilisées comme techniques de gestion.

La pêche professionnelle maritime est une activité historique qui se déroule sur le territoire du Parc national en cœur marin et en aire marine adjacente.

La gestion des pratiques de pêche durable, sous toutes ses formes, s'articule avec la gestion de la ressource halieutique, la préservation des milieux naturels et le suivi de la qualité de l'eau. La pêche constitue donc un enjeu fort du territoire du Parc national. C'est pourquoi le conseil d'administration du Parc national a souhaité que les questions qui s'y rapportent soient abordées spécifiquement à travers un dialogue avec tous les acteurs concernés, au sein d'une instance d'échange et de propositions : la commission pêche.

Cette commission, mise en place au début de l'année 2015, rassemble les instances de la pêche professionnelle (CRPMEM, prud'homies de pêche de Marseille, Cassis et La Ciotat) et les représentants de la pêche de loisir (FFPM, FNPSA, FCSMP, clubs, sociétés nautiques), les services de l'État, les collectivités territoriales et des experts. Lors de la première commission (février 2015), tous les membres ont pu exprimer leurs attentes, à partir desquelles deux grands axes de travail se sont dégagés :

- intensification de la lutte contre le braconnage,
- régulation des prélèvements de la pêche de loisir

La mesure de gestion centrale en matière d'encadrement des activités de pêche en cœur du Parc national des Calanques a été la mise en place, avec la création de l'aire marine protégée en 2012, de 7 zones de non prélèvement (ZNP) et d'une zone de protection renforcée (ZPR). La pêche maritime professionnelle et la pêche maritime de loisir sont interdites dans les ZNP (à l'exception des prélèvements effectués pour des besoins de suivis scientifiques) et dans la

ZPR (sauf pour les pêcheurs professionnels mentionnés à l'article 30 du décret, dans les conditions et limites définies par cet article).

L'objectif de cette réglementation spéciale est de favoriser le développement progressif d'un « effet réserve » à partir de ces zones et des milieux environnants, au bénéfice de la biodiversité marine et des ressources halieutiques.

En lien avec la mise en place de ces ZNP, un "état zéro" de l'ichtyofaune et du corail rouge, ainsi que de certaines espèces de mollusques et de crustacés d'intérêt patrimonial ou halieutique a été réalisé en 2013-2014. Cet état « zéro » représente le point de référence d'un suivi de long terme de l'évolution de ces populations, tant au niveau des ZNP/ZPR que sur des sites de référence hors ZNP/ZPR.

La charte du Parc national des Calanques prévoit la réalisation d'un bilan annuel des dispositions de protection instituées dans le cœur marin. Sur la base de ce bilan, des mesures réglementaires et de gestion propres à améliorer cette protection, comme notamment l'extension ou l'évolution des périmètres des ZNP/ZPR ou la création de nouvelles ZNP, peuvent être proposées.

Le suivi de long terme des peuplements de poisson et de corail rouge mis en place contribue donc directement à l'adaptation des mesures de protection tenant en compte l'évolution de la ressource et de l'état de conservation de la biodiversité marine.

## 5. IMPORTANCE MÉDITERRANÉENNE DU SITE

Cette section vise à mettre l'accent sur l'importance du site pour la conservation à l'échelle régionale ou globale, comme indiqué à l'art. 8, paragraphe 2, du Protocole et dans la section B2-a, B2-b et B2-c de l'Annexe I.

### 5.1. PRESENCE D'ECOSYSTEMES / D'HABITATS SPECIFIQUES DE LA REGION MEDITERRANEEENNE

Nommer les types d'habitats ayant une spécificité méditerranéenne et leur superficie estimée (Ha), sur la base des classifications d'Habitats adoptées dans le cadre du PAM.

Parmi les habitats ayant une spécificité méditerranéenne, adoptés dans le cadre du P.A.M., on notera la présence des biocénoses et des faciès suivants sur le périmètre du site Natura 2000 du site « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet » :

| HABITAT MARIN |                                                                                      | Superficie (ha) |        |              |            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------------|------------|
|               |                                                                                      | Calanques       | Frioul | Cap Canaille | TOTAL      |
| *1120         | *Herbiers à Posidonie                                                                |                 |        |              |            |
| *1120-1       | *Herbiers à Posidonie (*habitat prioritaire)                                         | 413,7           | 107,4  | 135          | 656,1      |
| 1140          | Replats boueux ou sableux exondés à marée basse                                      |                 |        |              |            |
| 1140-7        | Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)      | ND              |        |              | ND         |
| 1140-9        | Sable médiolittoraux (Méditerranée)                                                  | ND              |        |              |            |
| 1110          | Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine                           |                 |        |              |            |
| 1110-5        | Sables fins de haut niveau (Méditerranée)                                            | ND              | 13,9   | 64,5         | 333,5      |
| 1110-6        | Sables fins bien calibrés (Méditerranée)                                             | 255,1           |        |              |            |
| 1110-7        | Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée) |                 |        |              |            |
| 1110-8        | Sable grossiers et fins graviers brassés par les vagues                              |                 |        |              |            |
| 1170          | Récifs                                                                               |                 |        |              |            |
| 1170-10       | Roche supralittorale (Méditerranée)                                                  | ND              |        | 70           | 380,8      |
| 1170-11       | Roche médiolittorale supérieure (Méditerranée)                                       | ND              |        |              |            |
| 1170-12       | Roche médiolittorale inférieure (Méditerranée)                                       | ND              | 7,1    |              |            |
| 1170-13       | La roche infralittorale à algues photophiles (Méditerranée)                          | 181,1           | 38,4   |              |            |
| 1170-14       | Coralligène                                                                          | 73,3            | 10,9   |              |            |
| 8330          | Grottes marines submergées ou semi-submergées                                        |                 |        |              |            |
| 8330-3        | Biocénose des grottes semi-obscur (Méditerranée)                                     | 39 grottes      | ND     | 4 grottes    | 42 grottes |
| 8330-4        | Biocénose des grottes obscures (Méditerranée)                                        |                 | ND     |              |            |
| TOTAL         |                                                                                      |                 |        |              | 1370.4     |

Cet inventaire et un descriptif détaillé de tous les habitats marins présents sur le territoire, et a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du DOCOB Natura 2000 du site « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet » FR9301602 (validé en Conseil d'administration en mars 2017), suite aux cartographies et inventaires réalisés au cours de l'année 2010.

## 5.2. PRESENCE D'HABITATS CRITIQUES POUR LES ESPECES EN VOIE DE DISPARITION, MENACEES OU ENDEMIQUES

Un habitat critique est une aire essentielle à la conservation des espèces concernées. Ces espèces doivent être celles de l'Annexe II du Protocole. Ex : Ilots et ensembles de roches, telles que les petites îles ou les masses d'eau, essentiellement importants pour les colonies d'oiseaux d'eau, grottes appropriées pour les phoques moines, plages non perturbées où pondent les tortues marines, lagunes côtières où les espèces de poissons et d'oiseaux menacées se nourrissent et se reproduisent, estrans, substrats côtiers ou benthiques importants pour les invertébrés marins, etc.

Nommer les types d'habitats et les espèces y vivant.

Le Parc national des Calanques abrite 24 espèces inscrites à l'annexe II du Protocole ASPIM, comme espèces en danger ou menacées. Ces espèces (5 végétaux et 19 animaux) sont les suivantes :

- 1 plante Magnoliophyta : *Posidonia oceanica* ;
- 2 algues Phaeophyta : *Cystoseira amentacea* var. *stricta* et *Cystoseira zosteroides* ;
- 2 algues Rhodophyta : *Goniolithon byssoides* et *Lithophyllum byssoides* (ex *L. lichenoides*) ;
- 3 éponges Porifera : *Aplysina cavernicola*, *Axinella polypoides*, *Petrobiona massiliana* ;
- 1 corail Cnidaria : *Gerardia savaglia* ;
- 2 Echinodermata : *Asterina pancerii* et *Centrostephanus longispinus* ;
- 3 Mollusca : *Lithophaga lithophaga*, *Luria lurida*, *Pinna nobilis* ;
- 2 Pisces : *Hippocampus hippocampus*, *Hippocampus ramulosus* ;
- 1 reptile : *Caretta caretta* ;
- 7 Mammalia : *Balaenoptera physalus*, *Delphinus delphis*, *Globicephala melas*, *Physeter macrocephalus*, *Grampus griseus*, *Stenella coeruleoalba*, *Tursiops truncatus*

NB : les oiseaux marins n'ont pas été pris en compte dans cette liste. Certains grands pélagiques (requins et raies), tortues et mammifères marins ne sont que de passage dans ce secteur, voire exceptionnels.

## 5.3. AUTRES CARACTERISTIQUES APPROPRIÉES (art. 8, par. 2 du Protocole)

### 5.3.1. Intérêt éducatif (Section B-3 de l'annexe I)

Ex : Valeurs particulières pour les activités d'éducation environnementale ou de sensibilisation.

#### Dispositif « écogardes »

Reconduit chaque année, le dispositif des écogardes du Parc national des Calanques a de nouveau fait ses preuves durant l'été 2016. 31 agents saisonniers ont informé et sensibilisé plus de 80 000 visiteurs sur le terrain, à terre et en mer, à Marseille, Cassis et La Ciotat.

Au fil des années, les missions des écogardes se sont enrichies selon l'évolution du statut de protection du site. Aujourd'hui, par équipe de deux ou trois personnes, ils arpentent le territoire du Parc national des Calanques, en véhicule, à pied ou en bateau, pour informer,



sensibiliser et répondre aux questions des usagers sur le terrain.

Répartis sur les deux sites géographiques d'implantation de l'établissement, à Marseille et La Ciotat, ils ont été encadrés et épaulés en 2016 par les 3 équipes de gardes-moniteurs des secteurs Littoral ouest archipels, Interface ville nature et Littoral Est haute mer. L'objectif : donner aux écogardes le rôle de renfort saisonnier pour la sensibilisation des publics, mais aussi des structures d'accueil du territoire d'influence du Parc national, de Sanary-sur-Mer à la Côte Bleue (offices du tourisme, loueurs de bateaux, professionnels des activités, commerçants, etc.).

Si leur rôle est avant tout d'accueillir le public, ils ont également été chargés de signaler aux services de police, incluant les gardes-moniteurs, toute infraction observée sur le terrain.

En 2016, la moitié de l'effectif a été recruté sur 6 mois pour renforcer la présence en avant et post-saison estivale. Ils ont par ailleurs mis en place de nouveaux points d'information mobiles et développé plusieurs projets d'éducation à l'environnement.

#### **Actions d'éducation à l'environnement et au développement durable**

L'éducation à l'environnement est au cœur des missions du Parc national des Calanques. Le « Pôle éducation à l'environnement - Développement social et culture », composé de 3 personnes assure ces missions.

Dans ce cadre, le Parc national a lancé en juin 2015 un appel à idées intitulé « un partenariat pour l'éducation à l'environnement » proposant de co-construire et de soutenir financièrement 5 projets présentés ci-après, mis en œuvre par des associations du territoire. Ces associations sont les partenaires privilégiés du Parc national pour mettre en œuvre son action en matière d'éducation à l'environnement, pour une durée de 3 ans.

Ce partenariat, baptisé « Educalanques », permet de promouvoir des animations et de doter le Parc national de premiers outils pédagogiques. Il bénéficie du soutien financier de nombreux partenaires : Ville de Marseille, DREAL, Conseil départemental 13, Fondation nature et découverte...

Les publics prioritaires pour le Parc national sont l'ensemble des jeunes de la Métropole, en particulier ceux résidant à proximité du Parc national des Calanques ou dans des quartiers prioritaires de la politique de la Ville.

En 2016, le groupe de travail Education à l'environnement du Parc national s'est mis en place et s'est réuni à deux reprises pour proposer des critères d'intervention du Parc national des Calanques en matière de pédagogie et un dispositif d'accueil des classes.

Un dispositif d'accueil des classes s'est mis par ailleurs en place pour l'année scolaire 2016/2017. Le Parc national propose aux établissements scolaires publics, situés à 700 m du cœur de Parc national ou dans des quartiers qui bénéficient de la politique de la Ville, l'élaboration collective et la mise en place de projets pédagogiques avec les enseignants.

A côté de l'école ou sur des sites accessibles en transports en commun, l'offre pédagogique comprend des balades accompagnées par les gardes-moniteurs à la découverte du Parc national avec des jeux, des lectures de paysage, des dessins, des expériences... Elle s'appuie sur une gamme d'outils (diaporamas, livrets découverte, vidéos...) qui permet de se préparer

en classe et de découvrir un territoire protégé, pour éveiller la curiosité des enfants, partager les connaissances et éduquer au respect des patrimoines naturel, culturel et paysager.

Pour toucher le plus large public possible, le Parc national a enfin noué des partenariats forts avec les structures d'éducation à l'environnement et au développement durable de son territoire. Ces partenaires qualifiés qui bénéficient de l'agrément de l'Education nationale peuvent aussi accompagner des classes et des groupes dans le Parc national.

### 5.3.2. Intérêt scientifique (Section B-3 de l'annexe I)

Expliquer si le site représente une valeur particulière pour la recherche dans le domaine des sciences naturelles et patrimoniales.

Des programmes ont déjà été engagés, depuis de nombreuses années, dans le domaine des ressources halieutiques. La charte du Parc national des Calanques et les orientations de la Stratégie scientifique retiennent notamment parmi les priorités les thèmes suivants :

- Considérer les espaces marins et terrestres comme un seul territoire interdépendant
- Contribuer à protéger les patrimoines maritimes du cœur
- Préserver ou restaurer le bon fonctionnement des écosystèmes
- Favoriser la diversité biologique commune méditerranéenne sous toutes ses formes
- Protéger les éléments naturels de grande valeur patrimoniale
- Trouver le bon équilibre entre développement des activités de pleine nature et protection de l'environnement, et garantir un « tourisme durable »
- Soutenir le développement durable des activités maritimes

Certains milieux les plus remarquables du Parc national ont une inscription à l'inventaire des Z.N.I.E.F.F. (zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique).

#### 6 Z.N.I.E.F.F mer de type I :

- Z.N.I.E.F.F N°13-000-016 - Calanque de Figuerolles au Bec de l'Aigle
- Z.N.I.E.F.F N°13-000-017 - Ile verte
- Z.N.I.E.F.F N°13-000-013 - Ile de Riou, îlots Conglué et Impériaux
- Z.N.I.E.F.F N°13-000-011 - Sud de l'île Maïre
- Z.N.I.E.F.F N°13-000-012 - Iles de Jarre, Jarron et Plane
- Z.N.I.E.F.F N°13-000-014 - Calanques de Marseille à Cassis

#### 3 Z.N.I.E.F.F -mer de type II :

- Z.N.I.E.F.F N°13-010-000 - Cap Canaille - Calanque de Figuerolles
- Z.N.I.E.F.F N°13-011-000 - Baies de La Ciotat et des Lecques
- Z.N.I.E.F.F N°13-008-000 - Herbier de Posidonies de la baie du Prado

### 5.3.3. Intérêt esthétique (Section B-3 de l'annexe I)

Nommer et décrire sommairement tout élément naturel extraordinaire ainsi que les paysages marins et terrestres remarquables.

La mer, à l'origine des roches qui composent le territoire, souligne le littoral, les calanques, les îles. Elle permet un renouvellement constant des paysages minéraux, qu'elle baigne en fonction des conditions météorologiques. Ainsi, un même espace peut apparaître accueillant ou tourmenté, accessible ou infranchissable.

Les paysages ne s'arrêtent pas à la surface de l'eau, car les roches, jusqu'à une profondeur d'environ 130 m, ont connu des périodes émergées, et ont ainsi subi des érosions de type karstique (ravinement, grottes, arches, etc.).

Les premières dizaines de mètres, accessibles aux hommes et à la lumière du jour, offrent des paysages remarquables par la diversité des reliefs géologiques, de la vie fixée sur les parois ou se déplaçant à proximité.

Ces paysages prennent également, par leur charge symbolique, une dimension supplémentaire lorsqu'ils intègrent les nombreuses épaves de navires déposées par l'Histoire sur les fonds des espaces marins du territoire. A ces paysages, révélés à tous il y a une cinquantaine d'années par le capitaine Cousteau, s'ajoutent, depuis peu, des images des canyons sous-marins, profonds de plusieurs centaines de mètres. L'acquisition de ces nouvelles images, fruit de campagnes d'exploration scientifique, donne une existence à ces territoires oubliés et qui, pour certains, ont connu des dégradations humaines avant même d'avoir été observés.

Les paysages sous-marins sont, depuis quelques années, considérés comme des richesses patrimoniales à mieux caractériser et à préserver, à l'image des paysages terrestres dont la prise de conscience est plus ancienne.

L'action du Parc national des Calanques s'inscrit dans une politique nationale de protection de l'environnement et de valorisation des paysages. Dans ce contexte, l'établissement a conduit entre 2014 et 2016 un processus d'élaboration concertée d'un plan de paysage.

L'objectif de ce document est de placer la compréhension et le respect du paysage en clef de voûte des démarches d'aménagement menées sur le territoire du Parc national, en cohérence avec les documents de planification existants. Ce plan de paysage a pris en compte les aspects d'interface terre-mer mais est resté, dans sa première phase principalement continental et insulaire.

Un plan de paysage sous-marin, 2<sup>ème</sup> étape de cette démarche, est actuellement en cours de conception. Il a pour objectifs de :

- rendre accessible ce qui se cache sous la surface des espaces marins du Parc national pour une meilleure appropriation et une meilleure compréhension des enjeux de préservation à l'échelle de la métropole marseillaise;
- mieux appréhender l'empreinte de l'homme sur l'environnement marin pour mieux la contrôler ;
- proposer une vision globale du fonctionnement des espaces marins du cœur du Parc national des Calanques ;
- développer la prise en compte des paysages sous-marins dans la conduite des politiques publiques en mer ou sur le littoral et ayant des impacts sur le milieu marin.

Le plan de paysage sous-marin ne se limitera ainsi pas à une analyse géographique ou géomorphologique des fonds marins, ni à une analyse biologique des habitats, mais proposera une lecture transdisciplinaire faisant appel à la fois aux sciences naturalistes, économiques, physiques, géographiques, et culturelles, ainsi qu'aux sciences de la perception.

La définition de ces orientations aura pour vocation d'être intégrée, par la suite, dans les différents schémas d'aménagement et de gestion intervenant sur le littoral et les espaces marins. Elles viseront à l'établissement de mesures de gestion, de programmes de protection, de remise en état ou d'aménagement, en s'appuyant notamment sur les actions déjà programmées dans le cadre du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) de la sous-région marine Méditerranée ou du Contrat de Baie de la métropole marseillaise. Ces orientations pourraient initier une démarche d'élaboration de volets maritimes de SCOT ayant valeur de schémas de mise en valeur de la mer (SMVM).

#### 5.3.4. Intérêt patrimonial sur le plan culturel

Indiquer si l'aire renferme des activités traditionnelles respectueuses de l'environnement et intégrée avec le milieu naturel.

Le patrimoine culturel s'entend ici par :

- **le patrimoine matériel** : tout ce que l'Homme a pu laisser comme traces au cours de son histoire dans sa confrontation avec les espaces encore naturels ou peu artificialisés du territoire ;
- **le patrimoine immatériel** : qui a trait à l'art en tant que tel ou à un certain *art de vivre* et plus directement à certains usages ou activités traditionnelles, et qui contribue à l'identité spécifique des sites.

Au maximum glaciaire, il y a 9 000 ans, le plateau continental était émergé jusqu'aux grands canyons de Planier et de la Cassidaigne. Les plus **anciennes traces d'occupation humaine** sont antérieures et remontent au paléolithique inférieur : des silex taillés, des restes d'ossements datant de 100 000 ans à 300 000 ans ont été trouvés dans plusieurs sites (notamment la grotte submergée de la Triperie, la grotte des Trémies (Pointe Cacao) pourraient remonter au paléolithique inférieur et moyen). Mais les peintures et les gravures découvertes sur les parois de la grotte Cosquer, classée « monument historique » en 1992, constituent le vestige préhistorique le plus exceptionnel du Parc national.

C'est un élément majeur pour la connaissance du paléolithique supérieur, avec deux phases qui ont pu être distinguées, celle des milliers de tracés digitaux et les mains négatives vers 27 000 av. JC., et celle des peintures (principalement des dessins au charbon) et des gravures où le cheval domine, suivi des caprins (bouquetin, chamois), des bovins (bison, auroch), des cervidés (cerf élaphe et grand cerf mégacéros), et des animaux marins (phoques gravés et pingouins peints au charbon) entre 19 200 et 18 500 av. JC. S'y ajoutent de nombreux signes géométriques, inconnus des autres sanctuaires et de représentations de sexes.

Au large du massif des Calanques, on dénombre environ trente épaves antiques, sur la cinquantaine inventoriée dans la rade de Marseille. Cette quantité importante peut s'expliquer par les obstacles que représentent les archipels et leurs nombreux récifs affleurant qui rendent très difficile l'accès à la calanque du Lacydon (actuel Vieux-Port). Par exemple, les navires venant d'Italie ou des côtes orientales de la Provence, devaient passer à travers les îlots et les écueils de l'archipel de Riou. Par vent du Sud, la manœuvre était redoutable et il n'est pas étonnant de trouver dans cet archipel, la plus forte concentration d'épaves de toute la rade.

Les épaves aident à dresser un panorama de l'activité commerciale de Marseille et de sa région, notamment avec l'Etrurie (centre de la côte occidentale de l'Italie). Les plus remarquables sont évoquées ci-dessous :

- L'épave Ecueil de Miet 3 a fait naufrage au cours du VI<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Elle transportait des amphores étrusques, probablement une centaine, et des canthares (vases pour le vin).
- Plusieurs épaves de la fin du Ve ou du début du IV<sup>ème</sup> siècle avant J.-C., témoignent des échanges avec les mondes grec et punique. L'épave la plus intéressante du point de vue patrimonial est Plane 2, dont la cargaison est l'une des plus riches : lingots de cuivre en forme de galettes, amphores grecques, massaliotes et puniques, céramique attique (non décorée). Il s'agit sans doute de l'un des plus importants gisements du littoral méditerranéen français.
- De la fin du III<sup>e</sup> au milieu du II<sup>e</sup> siècle avant J.-C., plusieurs épaves annoncent la

montée en puissance de l'économie italienne. L'épave du Grand Congloué 1 est l'illustration des exportations de vin et de céramiques campaniennes (province du sud de l'Italie).

Mais c'est au cours de la seconde moitié du II<sup>ème</sup> siècle et durant la première moitié du I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. que ces exportations s'intensifient ; l'épave du Grand Congloué 2 en fournit un bel exemple.

*Carte 10 – Partie 4.5.2 – Epaves patrimoniales et sites de plongée sous-marine*



## 6. IMPACTS ET ACTIVITES AFFECTANT L'AIRE

### 6.1. IMPACTS ET ACTIVITES AU SEIN DU SITE

#### 6.1.1. Exploitation des ressources naturelles

Évaluer si les taux courants d'exploitation des ressources naturelles au sein de l'aire (exploitation de sable, collecte de bois, pêche et pâturage) sont jugés non-durables en qualité, et essayer de quantifier ces menaces, par exemple le pourcentage de l'aire menacée, ou toute augmentation connue des taux d'extraction.

La plupart des activités maritimes pratiquées au sein de Parc national des Calanques sont en croissance.

#### Les activités maritimes impactant les fonds marins :

On observe une dégradation générale des herbiers de Posidonie et une érosion des tombants coralligènes, par :

- les chaînes et les ancres des navires (plaisanciers, plongeurs, pêcheurs de loisir et professionnels, *etc.*). Les zones d'attentes des ports les plus importants sont aussi concernées (Marseille, La Ciotat) ;
- l'abrasion due au chalutage de fond, technique interdite dans le cœur marin du Parc national des Calanques (tout comme le chalut pélagique, à l'exception d'une dérogation viagère), pourtant pratiquée de manière illégale, parfois même sur des fonds de moins de 50 mètres. Ceci pose des problèmes importants pour les fonds marins de manière générale, et en particulier pour les habitats qui ont un rôle fonctionnel important (reproduction, recrutement...), ainsi que - potentiellement - pour le patrimoine archéologique sous-marin, qui est considérable dans le secteur ;
- les engins de pêche (chaluts crochés, filets de tout type, lignes de pêche plombées) perdus en mer : actions abrasives, recouvrement des habitats, étouffement de la flore et la faune fixées, dévalorisation des paysages sous-marins ;
- la remise en suspension de particules (suite à l'action des hélices de navires, coups de palmes, *etc.*), peut également participer à la dégradation de l'herbier via la diminution de la lumière disponible.

D'autres problèmes sont liés à la dégradation des gorgonaires par les plongeurs inexpérimentés (coups de palmes et/ou bouteilles lors d'un passage étroit, accumulation néfaste d'air sur la voûte des grottes...) et à l'endommagement de milieux rares et fragiles (sites à corail rouge, *etc.*), devenus plus accessibles aux plongeurs suite au développement de la plongée au mélange (Trimix ou HélioX).

Il est important cependant de souligner que le niveau de sensibilisation des usagers de la mer à la fragilité des milieux s'améliore. Par exemple, pour la plongée, des messages environnementaux systématiques sont délivrés via les clubs et le Parc national a mis en place une charte de bonnes pratiques à destination des plongeurs. En outre la plupart des communes mettent en œuvre des actions de protection et de gestion de leur littoral (gestion des zones d'attente des navires à La Ciotat, mouillages organisés à Cassis et La Ciotat, *etc.*), actions de sensibilisation.

Néanmoins l'augmentation généralisée de la fréquentation en mer laisse augurer une augmentation constante de ces pressions sur les milieux.



### **Les activités maritimes impactant la ressource halieutique :**

La diminution de la taille et de la diversité en poissons depuis les années 1980, et principalement des espèces dites "nobles" (Loup, Dorade, Sar, etc.), est constatée par une partie des pêcheurs professionnels ou de loisir, y compris les pêcheurs sous-marins. Au dire d'experts, ces indicateurs biologiques traduisent un phénomène potentiel de surpêche, notamment à certaines époques de l'année (fêtes de Noël par exemple), bien qu'aucune étude précise ne le démontre.

#### **Pressions relevant des pratiques légales :**

##### **La pêche de loisir (y compris la pêche sous-marine) :**

Les connaissances sont relativement lacunaires sur les prélèvements mais une étude réalisée en 1995 autour de l'archipel de Riou a montré que les prélèvements sur le milieu semblent loin d'être négligeables, notamment pour les stocks de poissons d'espèces d'intérêt commercial, recherchées aussi par les pêcheurs professionnels (loups, sars, daurades, poulpes, etc.).

Malgré son caractère sélectif par rapport à la taille des individus, la pêche de loisir, au travers de la pêche à la canne depuis le bord, concerne également les jeunes individus. Ainsi, la structure démographique de certains peuplements et les rapports d'abondance entre les espèces s'en trouvent modifiés : la longévité diminue et les chaînes alimentaires sont perturbées.

De même, l'impact des prélèvements effectués par la pêche sous-marine sur la structure des peuplements de poissons cibles (espèces de grande taille, avec un choix systématique des individus les plus gros, et donc présentant un meilleur potentiel reproducteur) est réel dans certains secteurs très fréquentés. Une pression de pêche importante peut également modifier le comportement des espèces cibles : augmentation de la distance de fuite (poissons plus farouches), migration vers des profondeurs plus importantes, déplacements des lieux de frai habituels, etc.

Ce phénomène de stress induit va à l'encontre d'un usage apaisé du milieu marin. Une étude menée en 2008 sur les peuplements de poissons du secteur met en exergue plusieurs signes d'impact sur les peuplements liés aux pratiques de loisir. Le compartiment ichtyologique, globalement riche et diversifié (ce qui illustre le caractère patrimonial exceptionnel du site et l'importance de le préserver) montre toutefois, en comparaison avec d'autres suivis, des densités et des biomasses plus faibles que dans les réserves.

En particulier certaines espèces cibles, notamment des espèces « nobles » telles que le Mérou brun (*Epinephelus marginatus*), le Corb (*Sciaena umbra*), le Loup (*Dicentrarchus labrax*), la Dorade (*Sparus aurata*) et le Denti (*Dentex dentex*) sont présentes mais avec de très faibles abondances. La mobilité de ces espèces et leur comportement fuyant vis-à-vis de l'homme laisse supposer une pression de la pêche sous-marine. Bien que l'habitat ait un rôle prépondérant dans la structuration du peuplement ichtyologique, l'étude de la structure des populations de certaines espèces cibles, comme la Girelle (*Coris julis*) et le serran chevette (*Serranus cabrilla*) a également permis de mettre en évidence, sur la base de la répartition des tailles à l'intérieur de la population, un impact avéré de la pêche à la ligne au niveau de certains sites.

#### Les compétitions de pêche de loisir :

La multiplication de ces compétitions - en particulier de celles de pêche sous-marine et des entraînements qui les précèdent - peut générer un prélèvement ponctuel important et un dérangement de la faune répété, malgré une volonté partagée des usagers de renforcer une certaine éthique dans la pratique. L'impact des compétitions, mal connu, concerne aussi bien la « pêche sportive » de bord de mer ou embarquée. Dans le périmètre du Parc national des Calanques, cette pratique a été prohibée pour ces raisons en zone de cœur marin.

#### Le coraillage (récolte du corail rouge) :

C'est très probablement la cause originelle de la disparition des colonies de Corail rouge (*Corallium rubrum*) de taille moyenne à grande. La majorité de ces colonies ont été prélevée jusqu'à des profondeurs dépassant les 100 m. La profession s'est néanmoins organisée pour mieux gérer les prélèvements.

#### La pêche des oursins :

Bien que la récolte (estimée entre 2,4 et 3,5 millions d'individus/an) se limite à la période comprise entre novembre et la mi-avril, la disponibilité de la ressource a significativement diminué ces dernières années, ce qui a conduit les professionnels à demander l'interdiction des « oursinades » (manifestation publique centrée autour de la dégustation d'oursins, inscrites dans la tradition locale) et à mettre en œuvre des initiatives innovantes telles que des transferts de populations ou des essais d'aquaculture.

#### La récolte d'éponges :

Certaines espèces d'éponges subissent une exploitation à des fins commerciales. Compte tenu des quantités prélevées annuellement, de l'ordre de 10 Kg (poids sec) (*source : DIRM*) cette activité ne semble pas avoir un impact majeur.

#### **Pressions relevant des pratiques illégales :**

##### Le braconnage :

Des pratiques illégales de pêche sont exercées soit par ignorance de la réglementation, soit volontairement, relevant alors du braconnage : non-respect des tailles, des zones ou périodes interdites, techniques illégales, *etc.* Une forte activité de braconnage consistant en la revente de produits issus de la pêche de loisir semble avoir aussi, même si elle est difficile à estimer, un impact important sur la ressource.

La lutte contre le braconnage a fait l'objet d'une nouvelle réglementation spécifique en 2017 et constitue une priorité de contrôle en mer pour les équipes de terrain du Parc national des Calanques et pour l'ensemble des services de l'Etat intervenant en mer.

##### Le chalutage illégal :

Cette pratique est parfois présente dans la bande côtière des 3 milles nautiques. Ceci a aussi des conséquences fâcheuses en termes d'image de marque de la profession. A terme, la conséquence de la hausse du coût des carburants sur les comportements illicites doit également être étudiée (rapprochement des côtes...).

Les poursuites se heurtent toutefois aux moyens nautiques limités de l'Etat et à un relatif engorgement de la procédure au niveau des tribunaux compétents. De plus, le montant des sanctions éventuellement attribuées n'est pas toujours dissuasif.

Cette pratique de chalutage illégal est toutefois marginale dans le périmètre du Parc national des Calanques, ce mode de pêche y étant résiduel.

Les engins de pêche perdus :

Aucune donnée n'existe sur les conséquences des piégeages des filets abandonnés qui peuvent continuer à capturer du poisson (« pêche fantôme »).

Les dérangements :

Pour les sites soumis à une forte pression de fréquentation par les plongeurs, des dérangements peuvent impacter le processus de reproduction des poissons. Le bruit des moteurs divers et notamment ceux du transport maritime peut aussi être source de perturbation des espèces.

Les activités maritimes impactant les espèces protégées :

Les cétacés :

Présents dans toute la Méditerranée, et notamment au niveau du sanctuaire Pelagos, les cétacés ne sont observés qu'avec une occurrence modeste dans les espaces marins du Parc national des Calanques.

Cette faible occurrence peut être imputée à plusieurs causes, sachant qu'il existe d'importantes lacunes dans les données existantes :

- **dérangements** dus à une fréquence importante de passage de navires, surtout à proximité des côtes (gêne physique et acoustique) ;
- **captures accidentelles** par les filets dérivants (interdite en 2008, mais problème potentiel d'autres types de filets dérivants posés illégalement) ;
- **collisions** avec les navires.

Le Mérou brun :

Sa relative rareté, alors que le potentiel en habitat est globalement favorable, et le comportement très fuyant des individus observés, laissent craindre qu'en dépit du moratoire existant, le braconnage ciblé sur cette espèce perdure.

Le Corb :

Espèce emblématique, et vulnérable à la pêche sous-marine, le corb fait l'objet de rares observations, malgré le potentiel en habitats appropriés.

En mer, les principales pressions qui pèsent sur les fonds marins sont dues à des mauvaises pratiques, généralement par ignorance. Plusieurs espèces n'apparaissent pas à l'optimal de leur développement vis-à-vis du potentiel des habitats.

Dans un contexte de pressions péri-urbaines et touristiques très prégnant, les enjeux écologiques reposent :

- sur la préservation des habitats par une meilleure sensibilisation ;
- sur une meilleure connaissance et maîtrise des prélèvements sur la ressource.

6.1.2. Menaces sur les habitats et les espèces

Mentionner toutes les menaces sérieuses pour les habitats marins ou côtiers (ex. : modification, dessiccation, perturbation, pollution...) ou sur les espèces (ex. : perturbation, braconnage, introduction d'espèces étrangères...) dans l'aire.

|  |
|--|
|  |
|--|

| Thème                       | MENACES/PRESSIONS                                                                                                                                                                                 | IMPACTS SUR LES PATRIMOINES                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ENJEUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biodiversité marine         | Les pressions en mer<br>Ancrages des bateaux, chalutage, engins de pêche perdus en mer, remise en suspension de sédiments<br>Plongées « Inexpérimentées », développement de la plongée au mélange | Impacts sur les fonds marins.<br>Régression des herbiers de Posidonie <sup>4</sup> .<br><br>Dégradation des tombants de coralligènes <sup>5</sup> , des gorgonaires, endommagement de milieux fragiles (grottes, sites à corail...)                                                                                     | Maintien et restauration de l'herbier de Posidonie et faune associée<br><br>Protection des biocénoses dont coralligène<br><br>Renforcement de la biodiversité ichtyofaunistique <sup>6</sup> , ressource halieutique, et fonctionnalités<br>Diminuer la crainte des espèces de l'Homme-prédateur ou source de dérangement<br>Idem |
|                             | Pêche de loisir et pêche sous marine                                                                                                                                                              | Impacts sur la diversité biologique et la ressource halieutique <sup>6</sup> / Prélèvement des espèces d'intérêt commercial (loups, sars, dorades...), modification des rapports d'abondances entre espèces et des structures démographiques des populations<br>Changement de comportement (fuite vis-à-vis de l'Homme) | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                             | Compétitions de pêche (et entraînements)                                                                                                                                                          | Prélèvement ponctuels importants et dérangement des espèces                                                                                                                                                                                                                                                             | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                             | Engins de pêche perdus ou abandonnés                                                                                                                                                              | Pêche « fantôme »                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Biodiversité marine (suite) | Dérangements par une forte fréquentation (plongée, moteurs des bateaux de transport maritime...)                                                                                                  | Modification du processus de reproduction des poissons et dérangement, fuite<br>Impacts sur les espèces marines                                                                                                                                                                                                         | Renforcement de la biodiversité ichtyofaunistique, ressource halieutique, et diminution du dérangement                                                                                                                                                                                                                            |
|                             | Corallillage                                                                                                                                                                                      | Disparition des colonies de corail rouge de taille moyenne à grande jusqu'à -100m                                                                                                                                                                                                                                       | Maintien et amélioration de la taille des colonies de corail rouge et des populations de certaines espèces d'éponges                                                                                                                                                                                                              |
|                             | Récolte d'éponges                                                                                                                                                                                 | Exploitation intensive de certaines espèces                                                                                                                                                                                                                                                                             | Diversité et effectifs des populations de cétagés                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                             | Captures accidentelles par les filets dérivants, collisions avec les navires                                                                                                                      | Rareté de certains cétagés, dérangements                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                             | Pratiques illégales :<br>Braconnage (pêche embarquée ou sous-marine)                                                                                                                              | Prélèvement important avec non respect des tailles, zones de pêche interdites, techniques illégales<br>Rareté du mérou brun, comportement fuyant, rareté du corb                                                                                                                                                        | Renforcement de la biodiversité, de la présence, nombre et taille d'espèces emblématiques (Mérou, Corb)                                                                                                                                                                                                                           |
|                             | Chalutage illégal                                                                                                                                                                                 | Prélèvements importants, impacts sur les fonds (bords de canyons notamment), non respect ponctuels des zones de pêche interdites, mauvaise image de la profession                                                                                                                                                       | Renforcement des tailles, nombre et diversité des populations de poisson                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                             | Espèces envahissantes marines (dont algues envahissantes)                                                                                                                                         | Dégradation de l'herbier de Posidonie et impact sur les peuplements d'invertébrés marins : mortalités massives, développement d'agents pathogènes                                                                                                                                                                       | Préservation de l'herbier de Posidonie, et espèces marines fragiles                                                                                                                                                                                                                                                               |

Le tableau ci-dessus résume l'ensemble des menaces qui s'exercent sur les habitats ou les espèces marines du territoire du Parc national des Calanques.

Certaines d'entre elles sont détaillées dans le paragraphe qui suit.

**Les invasions d'espèces** peuvent affecter la composition de certains habitats et modifier en leur sein les relations inter-espèces et espèces-habitat. Le réchauffement des eaux, le transport par les navires sont quelques-uns des paramètres contribuant à l'installation de nouvelles espèces. La roche infralittorale à algues photophiles, l'herbier de posidonie et le coralligène sont les habitats les plus sensibles à ce type d'impact.

Plusieurs espèces d'algues invasives ont été recensées sur le site : Chlorobionte invasive, *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea* *Caulerpa taxifolia*, Rhodobionte invasive *Asparagopsis armata*, Rhodobiontes filamenteuses invasives : *Acrothamnion preissii* et *Womersleyella setacea*,

**La plaisance** constitue une source de nuisances, liée à la fréquentation et à la pollution depuis les navires (macrodéchets, eaux grises et eaux noires déversées dans le milieu), mais avant tout à la pression exercée par les mouillages. En effet, une trop forte pression de mouillage sur les fonds marins peut endommager les communautés et notamment les herbiers à posidonies, et le coralligène, notamment les espèces dressées comme les gorgones.

La densité élevée de navires en période estivale peut déranger les populations de cétacés, que ce soit lors de l'approche des plaisanciers dans la zone autour des animaux (ce qui peut les stresser), ou lors d'une collision entre le navire et l'animal ce qui peut entraîner leur mort.

Les peuplements du coralligène et des grottes semi-obscurcs constituent des paysages recherchés par les plongeurs sous-marins. **La plongée sous-marine** peut avoir des conséquences directes sur les peuplements d'invertébrés benthiques par érosion mécanique des fonds (coups de palmes, frottements, contacts, passage des bulles sur les parois, etc.), dérangement d'espèces mobiles et sédentaires, prélèvements (ponctuels car interdits) notamment lorsqu'elle est pratiquée fréquemment sur le même lieu. Ces dégradations sont généralement proportionnelles à la fréquentation des sites.

#### 6.1.3. Besoins et infrastructures découlant de l'accroissement des populations

Évaluer si la présence humaine actuelle, une intensification attendue des fréquentations (tourisme, passage de véhicules et de bateaux), l'immigration vers l'aire ou des projets de construction d'infrastructures sont considérés comme menaces.

Le développement touristique, ainsi que l'attrait des estivants pour la découverte de sites naturels et la pratique de nouvelles activités de loisir et de plein air, laissent entrevoir une progression de la fréquentation des espaces marins du Parc national des Calanques. En partenariat avec Bouches-du-Rhône Tourisme, le Parc national a lancé une démarche innovante **d'enquête de fréquentation**, à la fois quantitative et qualitative, sur la période 2016-2017, avec l'installation d'un comité de pilotage dédié (partenaires touristiques : Bouches-du-Rhône tourisme, offices du tourisme ; partenaires gestionnaires : conseil départemental, municipalités, Office national des forêts). **Les suivis des usages** mis en place et programmé par le pôle chargé des activités et des usages et les actions engagées (surveillance, respect de la réglementation, information, partenariat avec les usagers...) permettent d'espérer une capacité de réaction permettant de limiter les effets négatifs d'une fréquentation excessive, dans un contexte périurbain avec la proximité immédiate de l'agglomération marseillaise.

Dans le cadre de la démarche Natura 2000, des concertations sont effectuées avec l'ensemble des usagers, et doivent permettre de déboucher sur des **chartes et codes de bonne conduite** pour chacune des activités.



**La charte de bonnes pratiques de la plongée en scaphandre**, démarche partenariale et contractuelle, associe les plongeurs volontaires et le Parc national des Calanques, pour faire connaître, partager et mettre en œuvre les gestes et comportements protecteurs des sites de plongée, de leur biodiversité et des paysages sous-marins.

Cette charte d'usages, la première du Parc national, a été initiée en avril 2016, avec les premières signatures en ligne. L'adhésion, via le site internet du Parc national, des clubs, des structures professionnelles et des pratiquants individuels s'est poursuivie tout au long de l'année, grâce une campagne de communication orchestrée sur les réseaux sociaux et le site du Parc national ainsi qu'au travers des flyers, affiches et cartes postales mis à disposition dans les points relais et partenaires. 300 plongeurs régionaux et extérieurs, dont 40 structures professionnelles ou clubs associatifs, avaient signé la charte en décembre 2016.

Cette charte a été élaborée en partenariat avec les villes de Marseille, Cassis, La Ciotat et Saint-Cyr-sur-Mer, le conseil départemental des Bouches-du-Rhône, les services de l'État et les fédérations de pratiquants : Fédération d'études et de sports sous-marins, Fédération sportive et gymnique du travail, et Association nationale des moniteurs de plongée.

En 2017, le Parc national établira sa stratégie territoriale pour l'accueil, la découverte et la sensibilisation des publics avec la définition d'un **schéma global d'accueil** qui précisera notamment les équipements, les moyens et les outils d'interprétation que le Parc national et ses partenaires souhaitent déployer. Il débute également une démarche participative d'élaboration d'un **schéma de mouillage**.

#### 6.1.4. Conflits historiques actuels

Faire un bref exposé sur les conflits historiques ou courants entre les utilisateurs ou les groupes d'utilisateurs.

L'augmentation de la fréquentation et la diversification des pratiques conduisent à des désaccords et des contraintes subies par les différents usagers et professionnels qui se partagent un même espace. Il existe un certain nombre de conflits liés à la cohabitation entre activités, qu'il s'agisse de conflits pour l'accès à la ressource ou des conflits pour l'utilisation et le partage de l'espace.

Comme de façon générale en Méditerranée, la bande maritime la plus proche du littoral, concentre à la fois la majeure partie de la biodiversité et l'essentiel des usages nautiques et subaquatiques, professionnels ou de loisir. Il en résulte une forte concurrence spatiale, particulièrement au printemps et en été. Celle-ci génère des tensions, voire des conflits d'usages, dont certains exemples sont évoqués ci-après.

Les pêcheurs professionnels rencontrent deux types de conflits d'usage :

- les conflits, au sein de la communauté des pêcheurs professionnels, entre les arts traînants et les petits métiers polyvalents,
- les conflits avec les autres usagers du littoral.

#### Pêche professionnelle et pêche amateur :

De manière globale, les pêcheurs professionnels dénoncent une concurrence de la pêche de loisir, surtout des pratiques illégales. Le non-respect des règlements, le braconnage pratiqué par une minorité et les réseaux illégaux de commercialisation, constituent ainsi le problème principal. Il faut également ajouter la méconnaissance de la réglementation qui amène des



plaisanciers de bonne foi à enfreindre celle-ci (tailles légales de poissons, oursins, matériels de pêche...).

**Pêche professionnelle et activités nautiques (plongée, plaisance) :**

Les conflits concernent un problème d'occupation spatiale de la bande côtière. Des filets sont endommagés par des plaisanciers indéclicats, surtout en période estivale.

**Batellerie et plaisanciers :**

Le manque de sécurité sur le plan d'eau est mis en avant par les plaisanciers, qui dénoncent les problèmes récurrents de vitesse excessive dans la bande des 300 mètres depuis la côte.

Une organisation concertée du plan d'eau du cœur marin par un plan de balisage adapté doit être une préoccupation constante, associant les baigneurs, les plaisanciers, les plongeurs, les kayakistes, et les navires de transports à passagers (bateliers). Elle doit permettre de garantir la protection des fonds de calanques et des écosystèmes remarquables et de limiter les conflits d'usages, notamment dans les calanques emblématiques (En Vau, Port Pin). Dans les espaces maritimes du Parc national des Calanques, comme à l'extérieur, les réglementations relatives à l'organisation des usages sur le plan d'eau relèvent conjointement de l'Etat et du maire. L'établissement public du Parc national dispose toutefois de prérogatives lui permettant, via son conseil d'administration, d'être force de proposition en la matière. Il joue par ailleurs un rôle primordial dans la conduite de la construction concertée de ces réglementations.

## **6.2. IMPACTS ET ACTIVITES AUTOUR DU SITE**

Dans l'article 7.2-e, le Protocole appelle à la réglementation des activités compatibles avec les objectifs pour lesquels une ASP a été déclarée, telles que celles qui pourraient nuire ou perturber les espèces ou les écosystèmes (art. 6, h). La section B4 de l'annexe I prévoit que l'on considère « l'existence de menaces susceptibles de porter atteinte à la valeur écologique, biologique, esthétique ou culturelle de l'aire », « l'existence dans l'aire d'opportunités de développement durable » et « l'existence d'un plan de gestion côtier intégré au sens de l'article 4, paragraphe 3 de la Convention ».

### **6.2.1. Pollution**

Nommer toute source précise ou non précise de pollution externe dans les aires avoisinantes y compris les déchets solides et les pollutions qui contaminent l'eau en amont.

La pollution peut avoir un impact sur l'ensemble des composantes biologiques des écosystèmes, en termes de fonctionnement, de résilience, de diversité, de biomasse, *etc.*

#### **Rejets des eaux résiduaires urbaines**

Dans la partie marine du parc national, les sources de pollution sont avant tout liées à la problématique du rejet des eaux résiduaires urbaines, pour l'essentiel après traitement, à même la côte.

Le rejet des eaux résiduaires urbaines de la métropole, et en premier lieu ceux de Marseille s'effectue en mer, dans l'anse de Cortiou, qui est aujourd'hui en plein cœur du Parc national des Calanques. Ces rejets à la mer, effectués initialement sans traitement, ont eu un effet négatif durable sur la qualité des habitats marins situés à proximité du rejet, mais limité à cette zone de proximité immédiate : exposition aux matières en suspension et aux

contaminants, envasement. La qualité des rejets déversés dans l'anse de Cortiou s'est, depuis la mise en service en 1987 d'une station d'épuration physico-chimique ainsi que l'ajout en 2008 d'un traitement biologique, fortement améliorée. Toutefois, malgré cette nette amélioration globale de la qualité des eaux au cours des 10 dernières années, l'impact engendré sur les petits fonds côtiers proches du rejet demeure et la bonne dynamique des écosystèmes n'est pas rétablie. Les processus de remédiation naturelle du site sont très lents et contraints par la qualité du substrat (structurale et physico chimique). Plusieurs opérations sont actuellement en cours afin de poursuivre l'amélioration continue de la qualité des eaux et des habitats marins autour de ce secteur (opération expérimentale de restauration écologique Rexcor, amélioration du fonctionnement de la station Géolide par temps de pluie, réduction des pollutions de l'Huveaune...).

### **Rejets d'effluents industriels à la mer**

Depuis 1966, sont rejetés à la mer des effluents industriels qualifiés de « boues rouges » (résidus de traitement de la bauxite par une usine située à Gardanne) par une canalisation débouchant à 3,5 milles de la côte (environ 7 km), en bordure de la fosse de Cassidaigne, par 320 mètres de profondeur.

Avec la création du Parc national des Calanques, le rejet des éléments solides (boues) a été interdit par l'Etat. Seuls les rejets liquides (eau industrielle) sont désormais autorisés. Le 28 décembre 2015, le préfet de département des Bouches-du-Rhône a fixé les seuils maximaux des différents paramètres de la composition de ce rejet d'eau résiduaire industrielle, qui doit se conformer aux taux fixés par la réglementation communautaire et internationale.

Le rejet d'un effluent résiduel, désormais de nature exclusivement liquide, fait l'objet d'un suivi constant par une instance scientifique indépendante (le comité de surveillance et d'information des rejets en mer, CSIRM) et d'une obligation continue d'amélioration qualitative. Le Parc national des Calanques joue un rôle moteur, en vue de réduire encore au maximum les rejets de substances polluantes en Méditerranée, dans un espace marin à la valeur patrimoniale exceptionnelle. Le développement récent, par l'industriel, de pilotes de traitement des eaux résiduaires de l'usine d'alumine permet d'ambitionner, à un terme proche, une composition qualitative du rejet satisfaisante et conforme à l'ensemble des normes en vigueur.

Aux deux sources de pollution décrites ci-dessus s'ajoutent les risques suivants :

- Les rejets issus de dispositifs d'assainissement autonomes d'environ 300 cabanons, lorsque les cuves de rétention ou fosses toutes eaux ne sont pas étanches ou mal gérées. Un diagnostic précis sur ce sujet doit être mené par le Parc national des Calanques, en lien avec la Métropole Aix-Marseille Provence ;
- Les rejets des eaux noires (installations sanitaires), eaux grises (eaux ménagères de vaisselle ou de lavage) et d'hydrocarbures par les activités maritimes (plaisanciers, bateliers, navires de commerces et de passagers) ;
- Les apports des bassins versants, tel que celui de la rivière Huveaune qui recouvre 25 communes en amont. Son embouchure naturelle se situe au niveau des plages du Prado à Marseille (hors périmètre marin du Parc national), mais son débit de temps sec ( $< 12 \text{ m}^3/\text{s}$ ) est dévié depuis 1981, après dégrillage et dessablage, vers un second émissaire à Cortiou (en cœur de Parc).

Les nombreux macro-déchets, immergés, échoués ou flottants. Le nombre de déchets présents sur les fonds marins du Bassin nord-Ouest de la Méditerranée est évalué par l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer), depuis 1992, à 175 millions, dont 77 % en plastique.

#### 6.2.2. Autres menaces externes naturelles ou anthropiques

Décrire brièvement toute autre menace externe pour les valeurs écologiques, biologiques ou culturelles de l'aire (tels que l'exploitation non réglementée des ressources naturelles, menaces sérieuses sur les espèces, présence humaine accrue, problèmes de pollution externes, des plans de développement sectoriels et des projets proposés, etc.), pouvant avoir une influence sur l'aire en question.

Les principales préoccupations proviennent d'une dégradation globale et progressive de l'état de la mer Méditerranée, lié au changement global, pouvant, à terme, remettre en cause la qualité des eaux et le renouvellement des populations naturelles, y compris dans les espaces protégés.

#### Le réchauffement climatique

Les conclusions du GIEC et de la Convention sur la Diversité Biologique annoncent que 93% du réchauffement concerne directement l'océan et que, en zone côtière, une augmentation de 0,2°C en 10 ans a été enregistrée. Les conséquences sont le déplacement des espèces vers le Nord, l'apport de biodiversité par la rive Sud de la méditerranéen, l'acidification en surface de l'eau. Les effets cumulés entre l'acidité et l'augmentation de température sont désormais incontestables.

A la fin de l'été 1999, des mortalités massives d'invertébrés marins ont été observées entre Marseille et le Golfe de Gènes. Vingt-huit espèces, au total, pour l'essentiel des cnidaires (*Eunicella cavolinii*, *E. singularis*, *Paramuricea clavata*, *Corallium rubrum*) et des spongiaires, ont présenté des mortalités importantes.

La température de l'eau, anormalement élevée durant l'été 1999 (déficit marqué de mistral) semble avoir été le facteur déclenchant de cet épisode de mortalité en affaiblissant les colonies de cnidaires et spongiaires face à d'éventuels agents pathogènes (phytoplancton, bactérie).

Les peuplements du coralligène ainsi que des grottes obscures et semi obscures au-dessus de 40 m de profondeur ont été particulièrement touchés. Ce phénomène s'est traduit chez les gorgones par une disparition totale ou partielle des tissus vivants (nécroses) laissant le squelette à nu. Selon l'importance des dommages subis, la colonie est capable de régénérer les parties endommagées ou est colonisée par d'autres organismes.

Le phénomène s'est reproduit en 2003 avec une profondeur d'affectation de l'ordre de 15 m de profondeur sur les côtes continentales, alors qu'elle atteint 30 m en Corse, pourtant épargnée en 1999. Au sein d'un même événement, ces mortalités ont présenté une hétérogénéité spatiale tant sur le plan régional qu'au sein même du site des Calanques.

Globalement, la qualité des peuplements coralligènes entre Marseille et La Ciotat n'a pas été altérée de manière drastique par cet événement thermique. Cependant une espèce emblématique comme la gorgone rouge (*Paramuricea clavata*), suivie annuellement, n'a

toujours pas récupéré, six ans après l'épisode de mortalité de 1999.

De plus, dans un contexte de réchauffement général des eaux, cet événement présente de fortes probabilités de se reproduire dans le temps et d'avoir un effet cumulatif sur les peuplements du coralligène et des grottes à faible profondeur.

Par ailleurs, le réchauffement général des eaux pourrait également être un facteur favorisant dans le remplacement de certaines espèces par d'autres. C'est le cas dans la grotte des Mysidacés avec l'effondrement en 1997 de la population du Crustacé Mysidacés *Hemimysis speluncola* (espèce dominante depuis les années 1960) et son remplacement par l'espèce *Hemimysis margalefi*, plus thermophile.

Enfin, on constate une plus grande fréquence de certaines espèces à affinité chaude, en particulier de poissons (dentis, girelle paon, sar tambour, baracuda, bécune...).

### **La variation du niveau de la mer**

La variation du niveau de la mer (dont l'élévation semble probable) pourrait être une source d'altération majeure en ce qui concerne les influences naturelles. Elle concerne tout particulièrement l'habitat 1170 (sous-habitat 1170-12) les encorbellements à *Lithophyllum lichenoides* (= *L. byssoides*) qui, à l'échelle des temps historiques et géologiques, ont déjà été affectés par ces variations.

### **L'hydrodynamisme**

L'hydrodynamisme peut être intense dans certains secteurs, en particulier le long des caps, dans les fonds de calanques ou dans les passes entre les îles. Il se manifeste sous la forme de vagues, de houles du large ou de courants et ses effets sont variables selon les habitats.

### **Les apports terrigènes**

Certains apports terrigènes peuvent survenir suite à des événements naturels ayant lieu dans le domaine terrestre. Ils sont occasionnés par de fortes pluies, courantes en automne et générant un lessivage, en particulier, sur des fortes pentes. Ce phénomène est amplifié avec la destruction du couvert végétal (incendies, constructions). Selon l'ampleur du phénomène, la plupart des habitats marins à proximité de la zone d'apport peut être perturbée.

#### **6.2.3. Mesures de développement durable**

Indiquer si l'aire est couverte par un plan de gestion côtier intégré ou si elle est limitrophe d'une zone couverte par un tel plan. Existe-t-il des opportunités de développement durable dans la zone limitrophe de l'aire ?

La Charte du Parc national des Calanques, approuvée par son décret de création, constitue le plan de gestion côtier intégré de la zone proposée comme ASPIM. Elle contient en effet l'ensemble des orientations en matière de développement durable qui doivent être mises en œuvre par l'établissement public sur le territoire. La Charte couvre à la fois, et de manière parfaitement intégrée, les espaces terrestres et marins du Parc national des Calanques. Elle intègre également à la fois des mesures ciblant le cœur marin du Parc national, mais aussi l'aire maritime adjacente.

Les zones limitrophes du Parc national des Calanques se sont également dotées d'un plan de gestion intégré des zones côtières. C'est par exemple le cas de la Ville de Marseille avec son plan de gestion de la rade de Marseille. Le Parc Marin de la Côte Bleue (à l'Ouest du Parc national des Calanques) a, quant à lui, établi son plan de gestion pour la période 2008-2015, et est labellisé ASPIM. A l'Est du Parc national des Calanques, la rédaction du DOCOB du site Natura 2000 « Baie de La Ciotat » est en cours.

L'ensemble des espaces limitrophes du Parc national des Calanques offre des caractéristiques équivalentes en termes de développement durable, notamment en matière d'écosystèmes, de pêche artisanale et récréative et d'activités de découverte de nature.

## 6. EVOLUTION PREVISIBLE DU SITE<sup>1</sup>

L'évolution prévisible du site n'apparaît pas dans la liste des critères communs pour le choix des aires marines et côtières qui pourraient être inscrites sur la liste des ASPIM, telle qu'établie dans le Protocole et l'annexe I.

De plus elle n'est pas toujours facile à déterminer et nécessite de disposer de connaissances sur le site dont tous les gestionnaires d'aires protégées ne disposent pas nécessairement.

Il n'est donc pas obligatoire de remplir les cadres qui suivent.

Par contre, la détermination de cette évolution tendancielle prévisible vient compléter de façon dynamique la connaissance statique du site, telle qu'elle apparaît dans les chapitres 3, 4 et 5 précédents. Elle est de plus d'une très grande importance pour définir les objectifs et le plan de gestion du site.

Il apparaît donc souhaitable de tenter d'en dégager les grandes lignes au moins pour les points suivants :

### 6.1. EVOLUTION PREVISIBLE DES MENACES ET DES PRESSIONS QUI PESENT SUR LE SITE

Traiter brièvement successivement :

- De l'évolution démographique dans et autour du site.
- De l'évolution des activités économiques (hors tourisme et loisirs) dans le site.
- De l'évolution de la demande locale sur le plan récréatif
- De l'évolution de la pression touristique sur le site.

Marseille, et la Métropole Aix-Marseille Provence dans laquelle elle s'insère, sont en pleine mutation. Globalement, la pression urbaine exercée sur les espaces naturels n'a cessé de croître.

Les espaces naturels les plus emblématiques (notamment ceux du cœur) ont bénéficié, depuis de nombreuses années, de protections limitant drastiquement l'urbanisation, par un classement réglementaire au titre de la protection des paysages (« sites classés »).

Plus récemment, avec le cadre applicable au réseau Natura 2000 et la loi « littoral », la prise en compte de la préservation des espaces naturels s'est imposée dans la planification de l'urbanisation. Depuis 2007, le département des Bouches-du-Rhône est doté d'une Directive Territoriale de l'Aménagement (DTA) et la Métropole Aix-Marseille Provence met actuellement en place un SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) ambitieux en matière d'environnement.

L'établissement public du Parc national des Calanques est consulté, ou associé, lors de l'élaboration des documents d'orientation des différentes politiques publiques. Les documents d'urbanisme notamment doivent être compatibles avec la Charte (Art. L331- 3 III CE). Le Préfet de Région doit également veiller à la prise en compte des spécificités des espaces du cœur et de l'aire d'adhésion au sein des documents de planification de l'action de l'Etat et des programmations financières.

Le contrôle des aménagements et activités susceptibles d'avoir un impact notable sur le

<sup>1</sup> On appelle évolution prévisible d'un site, l'évolution dont on pense qu'elle a le plus de chance de se produire en l'absence de toute intervention volontariste liée à la protection et à la gestion du site.



patrimoine compris dans le cœur est renforcé, par soumission à l'avis conforme de l'établissement public du Parc national.

L'adhésion à la Charte requiert une exigence et un engagement partagés : la commune et les divers acteurs obtiennent de véritables garanties d'un retour (cohérence des politiques publiques sur la commune, bénéfice de l'image du parc national, priorisation des programmations financières).

## **6.2. CONFLITS POTENTIELS SUR LE SITE**

Faire un bref exposé des conflits d'usages potentiels entre les utilisateurs ou groupes d'utilisateurs du site.

En dehors des éléments déjà exposés au paragraphe 6.1.4, il est difficile d'envisager les conflits d'usage potentiels sur ce site

## **6.3. EVOLUTION PREVISIBLE DU MILIEU NATUREL TERRESTRE ET DES PAYSAGES**

L'évolution des pressions sur le site se répercute sur son milieu et sur son paysage.

Esquisser en quelques phrases les grandes lignes de l'évolution du milieu naturel terrestre et du paysage découlant de l'évolution des pressions.

Une des missions centrale du Parc national des Calanques, clairement exprimée dans sa Charte, est la préservation des patrimoines naturels et paysagers. L'ambition de l'aire protégée est donc le maintien de la qualité de ces patrimoines et la prévention des dégradations de ces derniers.

A chaque fois que cela sera possible, le Parc national œuvrera également dans le sens d'une reconquête des espaces en termes de naturalité. Le plan de paysage du Parc national des Calanques, adopté en 2016, fixe ainsi, parmi ses orientations, une ambition de désaménagement, autant que faire se peut, des espaces naturels du cœur de Parc national.

## **6.4. EVOLUTION PREVISIBLE DU MILIEU MARIN ET DES PAYSAGES SOUS-MARINS**

Idem 6.3, mais pour le milieu marin.

A l'échelle de l'ensemble du territoire, c'est le changement climatique global qui doit être considéré comme la source la plus probable (même si elle reste encore difficile à décrire) des modifications paysagères, comme les mortalités massives des grandes gorgones observées à l'échelle de la région PACA en 1999.

D'autre part, la poursuite du développement d'espèces invasives comme *Caulerpa racemosa* (apparue depuis les années 2000) pourrait également contribuer de façon non négligeable à modifier les paysages sous-marins.

En dehors des éléments précédents, et si les orientations inscrites dans la Charte du Parc national sont poursuivies, la biodiversité marine et littorale, ainsi que l'état des habitats sous-marins comme des ressources naturelles dans le territoire du Parc national des Calanques devraient être maintenu en l'état.

Le Parc national soutient par ailleurs des actions de recherche et développement en matière de restauration des fonctionnalités écologiques de zones marines historiquement dégradées (projet expérimental REXCOR dans la cuvette de Cortiou).

## 7. STATUT DE PROTECTION

### 7.1. STATUT JURIDIQUE (principes généraux « e » et C-2, les deux dans l'annexe I)

#### 7.1.1. Historique de la protection du site

Les espaces naturels littoraux proches de Marseille, et plus particulièrement le massif des Calanques, ont été, jusqu'à la fin du XX<sup>ème</sup> siècle principalement, des espaces de chasse, d'élevage, de production agricole ou d'extraction de matières premières (chaux, pierre, etc.). Certains sites faciles d'accès par terre et par mer, et loin des bourgs, ont vu l'installation de nombreuses industries souvent polluantes (soude, plomb...).

Une manifestation d'habitants en 1910 pour dénoncer l'exploitation d'une carrière dans la calanque de Port- Miou à Cassis constitue sans doute la première forte mobilisation contre la destruction du milieu naturel et la prise de conscience de la valeur intrinsèque de ces sites.

Tout au long du XX<sup>ème</sup> siècle, grâce à la vigilance d'associations de randonneurs (CAF, excursionnistes marseillais), puis de protection de l'environnement (COSINA, Union Calanques Littoral), les pouvoirs publics (les Eaux et Forêt notamment, puis plus récemment les collectivités et le Conservatoire du Littoral) ont acquis d'importantes parcelles naturelles afin de limiter certaines exploitations aux conséquences irréversibles et d'en améliorer la gestion.

Le classement au titre de la loi du 2 mai 1930 (relative à « des monuments naturels ou des sites dont la conservation ou la préservation présente, du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque un intérêt général ») de plusieurs espaces successifs du territoire marque le choix de l'Etat de ne plus modifier l'état des lieux existant sans autorisation préalable. Le massif des Calanques et de l'Archipel de Riou a ainsi été classé en 1975, une bande marine de 500 m au large des Calanques a été classée en 1976, puis le massif des falaises Soubeyranes – Cap Canaille en 1989.

Dès la fin des années 90, compte tenu de la montée en puissance des usages récréatifs notamment, le constat a été dressé de la nécessité de mieux coordonner la gestion du site classé du massif des Calanques, jusqu'alors éclaté entre de nombreux propriétaires et gestionnaires publics et privés. Pour ce faire, les collectivités concernées, l'Etat et plusieurs associations ont créé, en 1999, le Groupement d'Intérêt Public des Calanques de Marseille à Cassis (GIP Calanques). Le GIP Calanques a développé son action comme instance d'études et de concertation visant à coordonner et animer la gestion du site et à créer, à terme, un Parc national.

La désignation en 2003 du site Natura 2000 « Calanques et Îles de Marseille – Cap Canaille – Grand Caunet » a permis de dresser un inventaire complet de la faune, de la flore et des enjeux de protection dans une cohérence d'approche entre les différents milieux. Le GIP Calanques, la Ville de Marseille et l'ONF ont chacun été désignés opérateur d'une partie du site.

La démarche Natura 2000 (sites FR93112007 et FR9301602 « Calanques, îles de Marseille, Cap Canaille et massif du Grand Caunet ») a élargi ce processus d'une manière plus formalisée, par l'élaboration du DOCOB Natura 2000, co- rédigé par les 3 opérateurs sous l'égide du Préfet (finalisation en 2011).

La phase d'inventaire des espèces et habitats naturels et d'identification des enjeux de

conservation a donné lieu à d'importants processus de concertation au cours des années 2003- 2006. La phase d'identification des actions de gestion à entreprendre a été menée en 2006- 2007 et s'est achevée mi-2008. Ces dizaines de réunions et de contributions permettent d'avoir à présent une connaissance fine des enjeux présents dans les différents espaces concernés. Plus de 200 propositions d'actions concernant les milieux continentaux, insulaires et marins ont été identifiées. Ceci a constitué une base fondamentale du projet de territoire en matière de préservation des milieux.

Suite aux inventaires Natura 2000 et à un large diagnostic environnemental, lancé à l'échelle de plus de 40 communes, le GIP a élaboré, en 2008, un « avant- projet pour la création du parc national » mettant en exergue l'« intérêt spécial » au sens de l'article L331- 1 du Code de l'environnement de nombreux espaces naturels terrestres et marin à proximité de la métropole marseillaise.

Après une première phase de sélection des sites à enjeux forts, un périmètre potentiel de cœur de parc a été arrêté par l'Etat (arrêté du Premier Ministre du 30 avril 2009 portant « prise en considération »).

Le 18 avril 2012, le Parc national des Calanques est créé par décret. Le Parc national des Calanques est considéré comme un instrument de protection de l'environnement d'excellence au niveau français et amène une reconnaissance du territoire concerné au niveau international pour la qualité exceptionnelle de ses patrimoines naturels, paysagers et culturels.

Certains milieux les plus remarquables du Parc national ont une inscription à l'inventaire des Z.N.I.E.F.F. (zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique), avec notamment pour l'espace marin 6 ZNIEFF-mer de type I et 3 ZNIEFF-mer de type II, notamment en raison de la qualité de leurs paysages sous-marins. Même si les ZNIEFF ne constituent pas une protection réglementaire opposable aux tiers, elles doivent être prises en compte dans tous les projets d'aménagements.

#### 7.1.2. Textes juridiques qui régissent actuellement la protection du site

Mentionner la catégorie de la conservation nationale, les dates et le statut actuel de l'application de l'instrument juridique déclarant la protection de l'aire. Tenir compte des aires terrestres et marines du site. Insérer le(s) texte(s) intégral (aux) en annexe.

Le dispositif français des parcs nationaux a été créé par la loi n° 60- 708 du 22 juillet 1960, avec comme principal objectif de protéger des espaces naturels exceptionnels par une gestion confiée à des établissements publics de l'Etat.

Ce dispositif a fait l'objet d'une rénovation en profondeur avec la loi n°2006- 436 du 14 avril 2006. Cette loi introduit de nouveaux concepts, avec les notions de « caractère », de « cœur », d'« aire d'adhésion » et de « solidarité écologique » entre les deux parties du territoire du parc. Elle prévoit aussi un élargissement des missions de l'établissement public du Parc national. Tout en confirmant ses missions traditionnelles en matière de protection des espaces naturels, la loi les élargit au patrimoine culturel et à l'accompagnement du développement local. Elle organise également une évolution de la gouvernance, en plaçant les acteurs locaux au premier plan et en favorisant le développement des partenariats.

Les parcs nationaux sont aussi régis par les autres dispositions législatives et réglementaires du

code de l'environnement, ainsi que par le décret en Conseil d'Etat créateur de chaque parc national. Le parc national des Calanques a, pour sa part, été créé par décret n° 2012- 507 du 18 avril 2012 qui fixe la réglementation afférente aux espaces du cœur.

La loi du 14 avril 2006 organise l'articulation entre la protection du cœur et le développement durable des espaces environnants au travers d'un nouveau document, la Charte. Consacrée au développement durable, et pas uniquement à la protection de l'environnement, elle fonde un projet commun de territoire, global, à la fois économique, social, culturel et écologique.

Elaborée de manière concertée par le Groupement d'Intérêt Public (GIP) de préfiguration, la Charte exprime le projet sur l'ensemble du « périmètre optimal », c'est- à- dire à la fois les cœurs, terrestres et marins, l'« Aire optimale d'adhésion » (AOA) et l'Aire maritime adjacente (AMA) au cœur marin.

A l'issue de cette phase d'élaboration et d'approbation, le choix des communes, classées en AOA, d'adhérer à la Charte détermine l'« aire d'adhésion » effective, qui constitue, avec les cœurs, le « parc national » : l'adhésion des communes à la Charte repose donc sur le volontariat. La Charte peut être déclinée sous forme de plans d'actions pluriannuels.

En s'engageant sur ce document portant sur une longue durée (quinze ans au maximum) et révisable, les partenaires reconnaissent une valeur exceptionnelle aux espaces classés en cœur en décidant d'y privilégier une gestion conservatoire et mettent en place une protection contractuelle de l'aire d'adhésion. La Charte est mise en œuvre et évaluée par les acteurs du territoire, au premier rang desquels figure l'Etablissement public du Parc national (EPPN).

Plusieurs textes juridiques s'appliquent sur le périmètre du Parc national des Calanques, la liste suivante n'a pas vocation à être exhaustive, elle présente uniquement les principaux textes applicables au territoire du Parc national des Calanques en matière de protection de ses espaces marins :

**Règlement (CE) :**

- Règlement n°1626/94 du Conseil du 27 juin 1994 prévoyant certaines mesures techniques de conservation et des ressources de pêche en Méditerranée.

**Décrets :**

- Décret 2000-273 du 22 mars 2000 modifiant le décret 90-95 du 25 janvier 1990 fixant les conditions générales d'exercice de la pêche maritime dans les eaux soumises à la réglementation communautaire de conservation et de gestion
- Décret 90-618 du 11 juillet 1990 relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir
- Décret du 11/07/99 réglementant la pratique de la chasse sous-marine.
- Décret 86 – 606 du 14 mars 1986 relatif aux commissions nautiques
- Décret 84-810 du 30/08/1984 modifié par les décrets 87-789 du 28 septembre 1987 et 96-859 du 26 septembre 1996 relatif aux types fondamentaux de navire.
- Décret 91-1110 du 22 octobre 1991 relatif aux autorisations d'occupation temporaire concernant les zones de mouillages et d'équipements légers sur le domaine public maritime.
- Décret 90-719 du 09/08/1990 fixant les conditions de pêche, de récolte ou de ramassage des végétaux marins.
- Décret 96-611 du 04 juillet 1996 relatif à la mise sur le marché des bateaux de plaisance et des pièces et éléments d'équipement



**Arrêtés :**

- Arrêté du 12/11/64 modifié le 24/04/69 concernant la réglementation de la pêche au lamparo
- Arrêté du 06/07/89 réglementant les conditions d'utilisation des véhicules nautiques à moteur
- Arrêté ministériel du 26/11/92 protégeant la chasse du mérou brun sur le littoral de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- Arrêté préfectoral du 15/04/96 fixant les conditions d'exercice de la pêche professionnelle.
- Arrêté n° 685 portant réglementation de la pêche professionnelle des oursins avec scaphandre autonome dans le Département des Bouches-du-Rhône
- Arrêté du 21 décembre 1999 fixant le poids ou la taille minimale de capture des espèces de poissons et autres animaux marins pour l'exercice de la pêche maritime de loisir dans les eaux maritimes qui relèvent de la souveraineté ou de la juridiction française.
- Arrêté n° 99-162 modifié par arrêté n°221 du 06 mars 2001 précisant les conditions d'exercice de la pêche dans les eaux de la Méditerranée continentale
- L'arrêté préfectoral de 1968 interdit toute activité de chalutage et de mouillage pour des navires supérieurs à 8 tonnes.
- L'arrêté du Préfet maritime n°5/81 du 20 janvier 1981 interdit le chalutage, le dragage et la plongée sous-marine dans une zone triangulaire délimitée par la pointe Est de l'île Plane (43°11'11'' N- 05°23'32'' E), le point 43°11'55'' E et la pointe Caramassaigne (île de Riou) (43°10'26'' N – 05°23'58'' E).
- Arrêté du 03 mai 1996 : pêche professionnelle aux oursins
- Arrêté du 25 novembre 1997 reconduisant l'arrêté du 02 avril 1993 concernant la chasse sous-marine du mérou brun
- Arrêté n°116 modifiant l'arrêté n°132 du 23 juin 1961 portant réglementation particulière de la pêche sous-marine sur le littoral
- Arrêté n°12 du 25 janvier 1965 portant réglementation de la pêche et classement de trois gisements de violets dans le quartier de Marseille
- Arrêté préfectoral du 31 janvier 2017, portant réglementation particulière de la pêche de loisir à des fins de consommation personnelle et familiale dans le cœur marin du Parc national des Calanques
- L'arrêté n° AR\_2016\_001 établissant la liste des armateurs et des navires exerçant une activité de transport de passagers dans les espaces maritimes du cœur du Parc national des Calanques ;
- L'arrêté n° AR\_2013\_003 du 16 mai 2013 établissant la liste des navires de transport de passagers d'une taille supérieure à 20 mètres hors tout qui peuvent circuler jusqu'à la ligne reliant les points C et D dans les calanques d'En-Vau et de Port-Pin ;
- L'arrêté n° AR\_2014\_004 du 28 mai 2014 établissant la liste des chalutiers professionnels, qui peuvent utiliser des filets traînants de type chalut benthique ou chalut pélagique dans les espaces maritimes du cœur de Parc national ;
- L'arrêté n° AR\_2014\_005 du 29 octobre 2014 établissant la liste des personnes physiques exerçant une activité professionnelle de pêche maritime aux petits métiers en zone de protection renforcée.
- Arrêté ministériel du 26 juin 2014 portant désignation de la ZSC du site Natura 2000 « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet » FR9301602
- Arrêté ministériel du 30/10/2008 portant désignation de la ZPS du site Natura 2000 « Îles Marseillaises – Cassidaigne » FR9312007.
- Arrêté du 3 mai 1995 relatif aux manifestations nautiques en mer

*Carte 11 – Partie 7.1.2 – Localisation des zones de pêche réglementée pour les pêcheurs professionnelle et de loisirs*



### 7.1.3. Objectifs (principes généraux « a » et D-1 de l'annexe I)

Nommer par ordre d'importance les objectifs de l'aire tels qu'énoncés dans la déclaration juridique y relative.

Cinq grands défis sont clairement inscrits dans les dispositions de la Charte du Parc national des Calanques :

- Considérer les espaces marins et terrestres comme un seul territoire interdépendant ;
- Permettre la bonne coexistence de la métropole et de l'espace naturel exceptionnel ;
- Inscrire les usages dans le développement durable ;
- Réduire le risque incendie ;
- Faire perdurer dans le temps un territoire de qualité.

7.1.4. Préciser si le statut de protection national découle de traités internationaux en vigueur ou de mesures d'application de traités (art. 6 para. a du Protocole).

Le statut de Parc national découle exclusivement du droit français.

Toutefois, comme exprimé supra, le Parc national comporte en son sein, et couvrant plus spécifiquement son espace maritime, plusieurs sites Natura 2000, désignés, eux, au titre des directives communautaires « habitat, faune, flore » et « oiseaux ».

Les trois sites Natura 2000 désignés au sein du périmètre marin du Parc national des Calanques sont les suivants : la zone spéciale de conservation (ZSC) « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet » FR9301602, la zone de protection spéciale (ZPS) « Îles Marseillaises – Cassidaigne » FR9312007 et la zone spéciale de conservation (ZSC) « Baie de la Ciotat » FR9301998.

## 7.2. STATUT INTERNATIONAL

### 7.2.1. Aires transfrontalières ou situées en haute mer (art. 9 para 3a du Protocole)

Cette rubrique n'est à compléter que si l'aire est transfrontalière ou située en tout ou en partie en haute mer, ou dans des zones où les limites de la souveraineté ou de la juridiction nationale ne sont pas encore définies. Dans ce cas indiquer les modalités de consultation entre les Parties concernées.

Le périmètre marin du Parc national des Calanques proposé comme ASPIM se situe exclusivement en mer territoriale sous souveraineté française au sens du droit international de la mer.

### 7.2.2. Catégorie internationale

Mentionner si l'aire ou une partie de l'aire a été classée, et depuis quelle date, dans une catégorie de conservation internationale (ex. : Aire Spécialement Protégée, Réserve de la Biosphère, Site Ramsar, Site du Patrimoine Mondial, Diplôme Européen, Natura 2000, Réseau Emeraude, etc.)

Le périmètre du Parc national des Calanques recouvre celui de plusieurs sites classés au titre des directives communautaires Natura 2000. Il est ainsi opérateur de deux sites Natura 2000 suivants :

**- Site « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet » FR9301602**

Ce site a été proposé comme site d'importance communautaire (pSIC) à la Commission européenne en juillet 2003 au titre de la directive Habitat-Faune-Flore (DHFF), puis validé comme SIC en juillet 2006. En octobre 2008, dans le cadre de l'extension du réseau français de sites Natura 2000 en mer, l'Etat français a proposé aux instances européennes une extension du site en mer (jusqu'à environ 10 km de la côte). L'extension a été validée comme SIC en décembre 2009, puis le site a été désigné en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) par arrêté ministériel du 26 juin 2014. Le document d'objectif de ce site a été approuvé par le conseil d'administration du Parc national des Calanques le 3 mars 2017.

**- Site « Iles Marseillaises – Cassidaigne » FR9312007**

Ce site a été désigné Zone de Protection Spéciale (ZPS), au titre de la directive « Oiseaux » par arrêté ministériel du 30 octobre 2008. Son document d'objectif est en cours de finalisation.

**- Site « Baie de la Ciotat » FR9301998, La Ville de La Ciotat est opérateur pour ce site**

Ce site a été proposé une première fois comme site d'importance communautaire (pSIC) au réseau Natura 2000, en mai 2005, puis une nouvelle fois en octobre 2008, au titre de la directive Habitat-Faune-Flore (DHFF). Il a été validé comme SIC par la commission européenne en juillet 2009. Le site a été désigné en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) par arrêté ministériel du 24 novembre 2015.

### **7.3. HISTORIQUE DES STATUTS JURIDIQUES ET FONCIERS**

Mentionner brièvement si l'aire ou une partie de l'aire fait l'objet d'une réclamation juridique, ou de dossier ouvert à ce propos dans le cadre d'instances internationales. Décrire les régimes fonciers de l'aire et joindre si disponible une carte.

Le périmètre marin du Parc national des Calanques, proposé comme ASPIM, se situe intégralement en eaux sous souveraineté française. Il ne jouxte aucune zone frontalière. Il ne fait l'objet d'aucune réclamation juridique.

Le périmètre du Parc national des Calanques intègre à la fois le fond de la mer (domaine public maritime en droit français, la colonne d'eau et l'espace aérien surjacent (articles L331-1 et R331-46 du code de l'environnement), comme le définit le décret de création de l'Établissement public du Parc national des Calanques (décret n°2012-507 du 18 avril 2012).

Sur les espaces marins relevant du périmètre du Parc national des Calanques, l'État détient la compétence première, non seulement en matière de réglementation, mais aussi de définition et mise en œuvre des politiques publiques d'organisation des usages et de préservation de l'environnement marin. Cependant, le conseil d'administration du Parc national des Calanques dispose de la capacité juridique de proposer aux autorités administratives compétentes un régime particulier pour la gestion du domaine public maritime, pour la circulation en mer, notamment l'accès, la navigation, le mouillage et l'accostage des bateaux, la natation, la plongée sous-marine.

## 7.4. DISPOSITIONS JURIDIQUES DE GESTION (D-1 de l'annexe I)

### 7.4.1. Zonage

Présenter brièvement si le texte juridique protégeant l'aire stipule pour les différentes zones, différents objectifs de gestion de l'aire (ex. : noyau et zones scientifiques sur terre et en mer, zones de pêche, visites, réunions, zones de restauration etc.). Indiquer, dans ce cas, les surfaces de ces zones et joindre une carte en annexe.

La loi du 14 avril 2006 a profondément réformé le statut des Parcs nationaux et leur mode de gestion des territoires. Un Parc national est désormais constitué de deux parties ; l'une réglementée (le cœur), l'autre contractuelle (l'aire maritime adjacente pour la partie marine).

Le décret de création du Parc national des Calanques a institué 7 zones de non-prélèvement (ZNP) et une zone de protection renforcée (ZPR) au sein du périmètre de cœur marin. La pêche maritime professionnelle et la pêche maritime de loisir sont interdites dans les ZNP (à l'exception des prélèvements effectués pour des besoins de suivis scientifiques) et dans la ZPR (sauf pour les pêcheurs professionnels mentionnés à l'article 30 du décret, dans les conditions et limites définies par cet article).

L'objectif de cette réglementation spéciale est de favoriser le développement progressif d'un « effet réserve » à partir de ces zones et des milieux environnants, au bénéfice de la biodiversité marine et des ressources halieutiques.

Un « état zéro » de l'ichtyofaune et du corail rouge, ainsi que de certaines espèces de mollusques et de crustacés d'intérêt patrimonial ou halieutique a été réalisé en 2013-2014. Cet état « zéro » représente le point de référence d'un suivi de long terme de l'évolution de ces populations, tant au niveau des ZNP/ZPR que sur des sites de référence hors ZNP/ZPR.

La charte du Parc national des Calanques prévoit la réalisation d'un bilan annuel des dispositions de protection instituées dans le cœur marin. Sur la base de ce bilan, des mesures réglementaires et de gestion propre à améliorer cette protection, comme notamment l'extension ou l'évolution des périmètres des ZNP/ZPR ou la création de nouvelles ZNP, peuvent être proposées.

Le suivi de long terme des peuplements de poisson et de corail rouge mis en place contribue donc directement à l'adaptation des mesures de protection tenant en compte l'évolution de la ressource et de l'état de conservation de la biodiversité marine.

Le porter à connaissance, la sensibilisation, et la mise en application de ces réglementations très complexes est un acte de gestion essentiel, sur lequel le Parc national des Calanques est très engagé et très attendu par les usagers.

Il s'agit d'une étape cruciale de la gestion et de la protection du territoire, qui est parfaitement illustrée par les moyens mis en œuvre par le Parc national pour lutter contre les infractions et par un effort permanent de surveillance exercé par les autorités maritimes.

### 7.4.2. Règlements fondamentaux

Indiquer les dispositions applicables à l'aire concernant l'application de l'article 6 du Protocole (paragraphe (a) à (i)), du point D5 (a à d) de l'annexe I et de l'article 17 du Protocole.

(cf chap 7.1.2.)

### 7.4.3. Compétences juridiques

La section D4 de l'annexe I stipule que la compétence et la responsabilité relatives à l'administration et à la mise en œuvre des mesures de conservation pour les aires candidates à l'inscription sur la liste des ASPIM doivent être clairement définies dans les textes régissant chaque aire. En outre, l'article 7.4. du Protocole appelle à l'élaboration d'une clause pour les compétences claires et la coordination entre les autorités terrestres et maritimes nationales pour assurer une administration et une gestion appropriées de l'aire protégée dans son ensemble. Mentionner dans quelle mesure les dispositions juridiques établissent clairement les compétences et les responsabilités institutionnelles pour l'administration et la conservation de l'aire et si c'est le cas, leurs moyens de coordination, y compris ceux entre les autorités terrestres et maritimes.

Les prérogatives juridiques de l'établissement public du Parc national des Calanques, en matière de définition et de mise en œuvre des mesures de gestion et de conservation, sont clairement définies dans le code de l'environnement.

Un certain nombre de mesures de gestion sont portées juridiquement par le décret de création du Parc national des Calanques (zones de non prélèvement, interdiction des véhicules nautiques à moteur ou des concours de pêche...). D'autres mesures de gestion peuvent être conçues et mises en œuvre, dans le cadre des orientations posées par la Charte, par les instances de gouvernance du Parc national des Calanques.

En mer, ni le directeur, ni le conseil d'administration ne sont juridiquement compétents pour édicter, de manière autonome, des réglementations nouvelles. Le conseil d'administration dispose toutefois d'un pouvoir juridique de proposition de réglementations nouvelles auprès des autorités administratives compétentes. Ces autorités administratives compétentes dépendent dans tous les cas de l'Etat. Il s'agit du préfet de région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour la pêche maritime et du préfet maritime pour l'encadrement de tout autre usage en mer.

Ces deux autorités sont aujourd'hui, de par le code de l'environnement, conjointement responsables de la définition et de la mise en œuvre d'un plan d'action pour le milieu marin, visant l'atteinte ou le maintien du bon état écologique des eaux marines. Ce plan d'action s'impose à tous les services de l'Etat. C'est dans le cadre des orientations de ce plan que les autorités préfectorales donnent suite aux propositions de mesures de gestion ou de conservation proposées par le Parc national sur son espace marin.

La coordination du contrôle du respect des réglementations applicables en mer s'exerce sous l'autorité conjointe du préfet de région et du préfet maritime dans le cadre d'un plan de contrôle de l'environnement marin, préparé par la direction interrégionale de la mer Méditerranée.

Enfin, à l'échelle du Parc national des Calanques, le Procureur de la République de Marseille a mis en place un « groupe opérationnel Calanques », visant à assurer une politique pénale cohérente pour la répression des infractions à la réglementation applicable dans le périmètre du Parc en mer comme à terre, et à en assurer un suivi efficace.

*Carte 12a à 12j – Partie 7.4.3 – Zones réglementées en mer*

#### **7.4.4. Autres dispositions juridiques**

Décrire toute autre disposition juridique pertinente, telles que celles qui exigent l'établissement d'un plan de gestion, la mise en place d'un organisme local de participation, toute autre mesure contraignante pour d'autres institutions ou secteurs économiques présents dans l'aire, l'allocation de ressources financières et d'instruments ou d'autres mesures importantes pour la protection et la gestion de l'aire ou de sa zone avoisinante.

L'exercice de toute activité commerciale dans le périmètre du Parc national, à terre comme en mer, nécessite une autorisation préalable du directeur du Parc national. Il en est de même pour tous travaux.

En mer, l'exercice d'une activité de transport maritime de passagers est strictement limitée à une liste de navires autorisés, fixée par le directeur du Parc national en fonction de critère d'antériorité et d'intégration écologique.

La pratique du chalutage en cœur de Parc est également strictement limitée à une liste de navires qui ne peuvent être renouvelés.

Le régime d'évaluation des incidences des activités et des projets pouvant impacter un site Natura 2000 constitue un nouveau cadre contraignant qui vient s'ajouter aux procédures d'ordre général (études d'impact au titre de la loi sur l'eau, loi littoral, ...), et aux dispositifs locaux (PLU, ZNIEFF, Conservatoire du Littoral, site classé, ...).



## 8. GESTION

A travers les principes généraux, paragraphe (e) dans l'annexe I, les Parties conviennent que les sites inscrits sur la liste des ASPIM sont destinés à avoir une valeur d'exemple et de modèle pour la protection du patrimoine naturel de l'aire. A cet effet, les Parties assurent que les sites inclus dans la liste disposent d'un statut juridique, des mesures de protection, de méthodes et de moyens de gestion adéquats.

### 8.1. NIVEAU INSTITUTIONNEL

#### 8.1.1. Autorité(s) responsable(s) de l'aire

L'autorité responsable de l'aire proposée comme ASPIM est l'établissement public du Parc national des Calanques. Il s'agit d'un organisme public autonome, sous tutelle du ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer. L'établissement public est dirigé par un directeur, nommé par ce même ministre.

Les orientations de l'établissement public sont fixées par un conseil d'administration dont la composition est fixée dans le cadre législatif posé par la loi du 14 avril 2006.

#### 8.1.2. Autres participants à l'organe de gestion

Telles que les autres institutions nationales ou locales énoncées dans la section D6 de l'annexe I.

La gouvernance du territoire du parc national des Calanques est composée, au titre de la loi du 14 avril 2006, par trois instances : un conseil d'administration, un conseil scientifique et un conseil économique, social et culturel.

#### **Le Conseil d'Administration (CA)**

Il est l'organe décisionnel de l'établissement Parc national. Il est composé de la manière suivante :

##### **8 représentants de l'État :**

Le représentant du ministre de l'intérieur,

Le représentant ministre de la défense,

Le préfet maritime de la Méditerranée,

Le directeur du service déconcentré régional chargé de la protection de la nature (DREAL),

Le directeur du service déconcentré régional chargé de la mer (DIRM),

Le directeur du service déconcentré chargé de l'agriculture, de l'équipement et de la mer (DDTM),

Le directeur du service déconcentré chargé de la culture (DRAC ou DRASSM),

Le directeur du service déconcentré chargé des sports (DRJSCS)

##### **-12 représentants des collectivités territoriales intéressées et de leurs groupements :**

Le président du conseil régional Provence Alpes Côte d'Azur,

Le président du conseil départemental des Bouches-du-Rhône ainsi que deux autres représentants du conseil départemental,

Le président de la Métropole Aix-Marseille Provence, ainsi qu'un autre représentant de cette collectivité,



Le maire de la commune de Cassis,  
Le maire de la commune de La Ciotat,  
Le maire de la commune de Marseille ainsi que deux autres représentants du conseil municipal,  
Un représentant des maires des communes uniquement en aire optimale d'adhésion (La Penne-sur-Huveaune, Carnoux-en-Provence, Ceyreste, Roquefort-la-Bédoule),

27 personnalités nommées comme suit :

Le président du conseil scientifique de l'établissement public du parc national,  
Le président du conseil économique, social et culturel de l'établissement public du parc national,

18 personnalités à compétence locale, sur proposition du préfet des Bouches-du-Rhône :  
3 personnalités compétentes en matière d'activités commerciales ou artisanales exercées dans le parc national (dont un représentant des pêcheurs professionnels),  
1 représentant de la Chambre de commerce et d'industrie des Bouches-du-Rhône,  
1 représentant de la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône,  
3 personnalités compétentes en matière de protection de la nature,  
4 représentants des sports de nature dont deux pour les sports terrestres et deux pour les sports marins,  
1 représentant des pêcheurs amateurs,  
1 représentant des sociétés de chasse des communes concernées par le cœur,  
2 représentants des propriétaires privés du cœur du parc,  
2 représentants des associations de quartiers du périmètre de parc,

7 personnalités à compétence nationale ou représentant des organismes à compétence nationale :

3 personnalités désignées par le ministre chargé de la protection de la nature, dont au moins 2 sur proposition du Conseil national de la protection de la nature appartenant aux associations agréées de protection de la nature ou au milieu de la recherche scientifique,  
1 représentant de l'Office National des Forêts,  
1 représentant du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres,  
1 représentant de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse,  
1 représentant de l'Agence française pour la biodiversité,

1 représentant du personnel élu avec son suppléant par le personnel permanent de l'établissement public du Parc national des Calanques

L'effectif global du conseil d'administration est de 48 membres.

Ses membres sont nommés par le ministre chargé de la protection de la nature pour une durée de six ans renouvelables (article R331-26 du Code de l'Environnement).

Par le règlement intérieur qu'il adopte, le conseil d'administration constitue un bureau qui prépare les travaux, suit les décisions du conseil, examine les mesures réglementaires envisagées par le directeur et exerce les attributions qui lui sont déléguées.

La gouvernance du Parc national inclut également deux conseils qui ont pour objet d'éclairer par leur avis les décisions du Conseil d'administration. Il s'agit du conseil scientifique d'une part, et du conseil économique et social d'autre part.

### 8.1.3. Les participants à d'autres comités ou organes de participation

Tel que le comité scientifique ou un organisme de représentants du groupe local, des secteurs public, professionnel et non gouvernemental, comme dans les sections B4 – b et B4 – c l'annexe I.

Le conseil scientifique (CS) du Parc national des Calanques a été créé par arrêté préfectoral du 27 juin 2012. Il est chargé d'assister le conseil d'administration et le directeur du Parc national, dans l'exercice de leurs attributions. Plus précisément, il a pour missions de rendre des avis sur :

- des autorisations de travaux dans le cœur terrestre du Parc national,
- des autorisations de travaux et des activités dans le cœur marin du Parc national,
- des documents de planification,
- des projets touchant à l'équilibre biologique et humain, et participant à la protection des richesses patrimoniales, naturelles et culturelles du Parc national,
- dans le cadre de la procédure « principe de précaution ».

Il se compose de 26 membres, dont 15 personnes spécialisées dans les disciplines des sciences de la vie et de la terre, et 11 personnes spécialisées dans les disciplines des sciences humaines et sociales.

Le conseil d'administration et le directeur s'appuient également sur le conseil économique, social et culturel (CESC), notamment en matière de politiques contractuelles, de suivis de la mise en œuvre de la charte et d'animation de la vie locale.

Cet organe consultatif se compose de 30 représentants d'organismes, d'associations et de personnalités qui participent à l'activité économique, sociale et culturelle du Parc national ou, plus généralement concourent à la vie locale.

Il est composé de :

- 9 acteurs économiques titulaires
- 9 acteurs culturels titulaires
- 12 acteurs sociaux titulaires

### 8.1.4. Efficacité

Comme énoncé dans la section B4 de l'annexe I, évaluer comme très bas, bas, moyen, satisfaisant, très satisfaisant, et commenter si nécessaire les aspects suivants :

a) – Efficacité de la coordination, si elle existe :

#### **Très satisfaisante**

La coordination des actions de gestion du Parc national est assurée par le directeur de l'établissement public. Il pilote à la fois la conception de la mise en œuvre des orientations prises par le conseil d'administration et leur réalisation effective par la conduite des équipes de terrain de l'établissement (20 gardes-moniteurs).

La cohérence des actions du Parc national est posée par une feuille de route annuelle, validée par le conseil d'administration, et dont l'exécution fait l'objet d'un rapport d'activité. Ces feuilles de route annuelles seront prochainement cadrées par un plan d'action pluri-annuel co-construit avec les collectivités publiques partenaires. Ce plan d'action pluriannuel sera engageant en matière d'actions territoriales, à la fois pour le Parc national et pour ses

collectivités partenaires.

Au quotidien, l'action du Parc national fait l'objet de feuilles de route internes pour chaque thématique de missions. La mise en œuvre de terrain par les gardes moniteurs est, elle, régie par un planning général qui fixe échéance et localisation des missions. Un suivi régulier de l'exécution budgétaire des projets permet enfin d'en évaluer l'avancement.

b) – Qualité de l'engagement des communautés publiques et locales, des secteurs économiques et de la communauté scientifique :

#### **Satisfaisant**

Les collectivités locales sont particulièrement impliquées dans la définition des orientations d'actions du Parc national des Calanques, au travers notamment de leur participation active aux travaux du conseil d'administration et à la co-construction du programme d'action pluriannuel.

Elles soutiennent par ailleurs directement financièrement certaines actions : travaux de gestion (Conseil départemental, Ville de Marseille), acquisition de moyens (Région PACA), participation à des études et des processus de planification (Agence de l'eau, Agence française pour la biodiversité).

Le Parc national travaille en étroite collaboration avec la communauté scientifique. De nombreuses actions partenariales d'acquisition de connaissances sont menées (oiseaux marins, macroalgues, ressources halieutiques). Plusieurs conventions ont été signées entre le Parc national des Calanques et des laboratoires de recherche. Le conseil scientifique du Parc national a par ailleurs une activité intense et émet de nombreux avis et prescriptions. Le Parc national anime l'expression de l'expertise scientifique, sollicitée par le préfet, sur la problématique des rejets en mer.

Enfin, les travaux du conseil économique, social et culturel du Parc national permettent une association dynamique des acteurs socio-économique à la gestion de l'espace naturel protégé. Plusieurs conventions d'usage ont déjà été mises en place : plongée, pêche de loisir. D'autres sont en prévision.

Le Parc national s'implique par ailleurs dans le réseau des aires marines protégées de Méditerranée, en vue notamment de favoriser l'échange d'expérience.

## **8.2. PLAN DE GESTION (tel qu'énoncé dans D7 de l'annexe I)**

### **8.2.1. Plan de gestion**

Mentionner s'il existe un Plan de Gestion (PG) et dans ce cas, joindre le document en annexe. En l'absence d'un PG, mentionner si les principales dispositions régissant l'aire et les principales réglementations sont déjà en place et comment (D7 de l'annexe) et si l'aire aura un plan de gestion dans un délai de trois ans à partir de la date d'inclusion (D7 de l'annexe I).

La loi du 14 avril 2006 organise l'articulation entre la protection du cœur et le développement durable des espaces environnants au travers d'un nouveau document, la Charte. Approuvée par le décret de création du Parc national des Calanques, elle fixe sur une durée de 15 ans le cadre des orientations de gestion de l'aire protégée.

La Charte comprend deux parties distinctes consacrées l'une aux cœurs terrestre et marin, l'autre à l'aire d'adhésion et à l'aire maritime adjacente.

#### 1 - concernant les cœurs :

La Charte exprime, en cohérence avec les textes de loi et avec le décret de création du Parc national, les objectifs de protection qui seront poursuivis pendant la durée de la Charte. Elle permet aussi de préciser les modalités d'application de la réglementation en cœur (« MARCoeurs »). Les principes généraux de ces Marcoeurs, applicables à tous les parcs nationaux, sont contenus dans le code de l'environnement. Les principes spécifiques à chaque parc national sont fixés dans son décret de création.

#### 2 - concernant l'aire maritime adjacente au cœur marin :

La Charte exprime des orientations de développement durable en mer, applicable sur le périmètre de cet espace.

NB : une troisième partie n'est pas détaillée dans ce paragraphe car elle concerne l'aire optimale d'adhésion (partie terrestre), et donc en dehors du périmètre ASPIM proposé.

Le code de l'environnement prévoit en outre que « *la Charte du parc national comporte des documents graphiques, indiquant les différentes zones et leur vocation* » (art. L331-3). Le document graphique concerné est la carte des vocations du parc national des Calanques. Il traduit la répartition sur le territoire des dispositions de la Charte.

La Charte est structurée :

- pour le cœur : en 13 « Objectifs de protection du patrimoine », 10 « Propositions de Mesures réglementaires en mer » et 39 « Mesures Partenariales » ;
- pour l'Aire Maritime Adjacente : en 2 « Orientations de Développement Durable » déclinées en 8 Mesures.

#### 8.2.2. Formulation et approbation du plan

Mentionner comment le PG a été formulé – Ex. : par une équipe d'experts et/ou en consultation et/ou en collaboration avec d'autres institutions ou acteurs concernés. Mentionner le statut juridique du PG, s'il est officialisé, et comment et s'il est lié à d'autres institutions et secteurs impliqués dans l'aire.

Le plan de gestion est formulé dans les dispositions de la Charte du Parc national des Calanques. Cette Charte, approuvée par décret, a été préparée par 10 années de concertations larges conduites par une instance de préfiguration, le GIP des Calanques.

Ont été associés à l'élaboration de la Charte les services de l'Etat, les collectivités territoriales, les organisations socio-professionnelles des activités commerciales présentes sur le site ou en dépendant, les associations environnementales et d'utilisateurs.

Il s'agit d'un document de portée juridique forte, opposable au tiers et avec lequel les documents de planification applicables au site doivent être compatibles.

### 8.2.3. Contenu et application du plan de gestion

Mentionner le degré de détail du PG en répondant par Oui ou par Non à la liste suivante des éléments potentiels du PG et évaluer le degré de mise en œuvre du PG en utilisant le score 0-1-2-3 dans la partie droite du tableau.

|                                   | Existant dans le PG |     | Degré d'application |   |   |   |
|-----------------------------------|---------------------|-----|---------------------|---|---|---|
| Objectifs de gestion détaillés    | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Zonage                            | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Règlement pour chaque zone        | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Organe de direction               | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Programmes de gestion comme :     |                     |     |                     |   |   |   |
| Administration                    | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Protection                        | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Gestion des ressources naturelles | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Tourisme et visites               | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Education et formation            | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Recherche et contrôle             | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Services et concessions           | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Activités de collecte de fonds    | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |
| Révision périodique du PG         | OUI                 | NON | 0                   | 1 | 2 | 3 |

### 8.3. MESURES DE PROTECTION

Conformément à l'article 6 du Protocole, les Parties conviennent de prendre toutes les mesures de protection nécessaires pour la conservation de l'aire, et tout particulièrement le renforcement de l'application des autres Protocoles de la Convention, et par le règlement de toute autre activité susceptible de nuire à la valeur culturelle et naturelle de l'aire, telles que les activités économiques, récréatives ou de recherche. Quant à la section D2 de l'annexe I, les mesures de protection doivent être appropriées aux objectifs du site à court et à long termes et tenir compte en particulier des menaces.

#### 8.3.1. Limites physiques et signalisation

Mentionner brièvement si la délimitation physique de l'aire et de son zonage est convenablement marquée/signalée sur le terrain, sur terre et en mer, et au niveau des accès.

Au sein du périmètre marin du Parc national des Calanques, les zones soumises à une réglementation spécifique font l'objet d'un balisage (en mer) ou d'un marquage (à la côte).

Ces zones sont également portées sur des panneaux d'affichage présents aux différents accès du Parc national et sur des plaquettes, largement diffusées par les agents de terrains du Parc national (écogardes) et par les offices du tourisme et capitaineries.

Ces zones de réglementation spéciale sont essentiellement les zones de non prélèvement (où toute pêche, professionnelle ou de loisir, est prohibée) et les zones de navigation ou de mouillage réglementées.



### Zones de non prélèvement

11 dispositifs de balisage en mer et 10 marques à terre délimitent les zones de non prélèvement (ZNP). En mer, le signallement se traduit par des bouées de signalisation (bouées-espar de couleur jaune surmontées d'une croix de Saint-André, marques spéciales de navigation qui sont munies d'un signal lumineux la nuit), portant l'inscription « zone de non prélèvement – Pêche interdite » et le logo du Parc national des Calanques. Les marques à terre sont des panneaux de 1 mètre sur 1 mètre, portant les mêmes inscriptions en noir sur fond gris.

#### Coordonnées GPS et profondeurs des emplacements maritimes balisés :

| NOM                | POINT | LATITUDE     | LONGITUDE   | Profondeur (m) |
|--------------------|-------|--------------|-------------|----------------|
| ZNP PLANIER/VEYRON | A     | 43° 12,15' N | 5° 13,75' E | 66             |
|                    | D     | 43° 11,62' N | 5° 14,33' E | 53             |
|                    | E     | 43° 11,52' N | 5° 13,10' E | 31             |
| ZNP SORMIOU        | A     | 43° 12,38' N | 5° 25,78' E | 29             |
|                    | D     | 43° 12,33' N | 5° 25,92' E | 37             |
| ZNP DEVENSON       | A     | 43° 12,28' N | 5° 28,22' E | 36             |
|                    | D     | 43° 12,13' N | 5° 28,85' E | 40             |
| ZNP CACAU          | A     | 43° 11,77' N | 5° 30,75' E | 55             |
|                    | D     | 43° 12,03' N | 5° 31,00' E | 30             |
| ZNP CAP SOUBEYRAN  | A     | 43° 11,47' N | 5° 32,67' E | 60             |
|                    | D     | 43° 10,97' N | 5° 33,20' E | 60             |

#### Coordonnées GPS des marquages terrestres balisés :

| NOM                                  | POINT | LATITUDE     | LONGITUDE   |
|--------------------------------------|-------|--------------|-------------|
| ZNP RIOU/PODESTAT/POINTE DU VAISSEAU | C     | 43° 12,57' N | 5° 22,93' E |
|                                      | D     | 43° 12,57' N | 5° 24,68' E |
| ZNP SORMIOU                          | B     | 43° 12,50' N | 5° 25,88' E |
|                                      | C     | 43° 12,40' N | 5° 26,10' E |
| ZNP DEVENSON                         | B     | 43° 12,35' N | 5° 28,27' E |
|                                      | C     | 43° 12,27' N | 5° 28,85' E |
| ZNP CACAU                            | B     | 43° 11,85' N | 5° 30,58' E |
|                                      | C     | 43° 12,08' N | 5° 30,80' E |
| ZNP CAP SOUBEYRAN                    | B     | 43° 11,63' N | 5° 32,97' E |
|                                      | C     | 43° 11,17' N | 5° 33,48' E |

### Zones de navigation et de mouillage réglementées

Les zones de navigation (zones interdites à tous navires à moteurs, zones interdites aux navires de transport de passagers) ou de mouillage réglementées, déterminées soit par le décret de création du Parc national, soit par arrêtés conjoints maires / préfets, font également l'objet d'un balisage réglementaire par des bouées jaunes.

Ces bouées font aujourd'hui systématiquement l'objet d'un ancrage écologique. Leur entretien est assuré, en fonction de leur localisation, par les communes de Marseille, Cassis ou La Ciotat.

### 8.3.2. Collaboration institutionnelle

Mentionner les différentes institutions ou organisations nationales et locales ayant des responsabilités juridiques ou intervenant dans la protection et la surveillance du territoire et des zones maritimes et toutes autres mesures ou mécanismes à travers lesquels la coordination est assurée.

L'autorité de police administrative générale en mer est, dans le périmètre du Parc national des Calanques comme à l'extérieur de ce périmètre, le préfet maritime de la Méditerranée. Le préfet maritime coordonne, et a autorité fonctionnelle sur tous les services de l'Etat intervenant en mer. (Marine nationale, gendarmerie, douanes, affaires maritimes).

Le contrôle et la surveillance des aires marines protégées fait désormais l'objet d'un plan de contrôle de l'environnement marin, dont la conception et la mise en œuvre sont coordonnées par la direction interrégionale de la mer Méditerranée. Ce plan de contrôle fixe des cibles prioritaires de contrôle, des obligations de moyens et des objectifs de résultats pour les services de l'Etat compétents.

A l'échelle du Parc national des Calanques, un « groupe opérationnel calanques » (GOC), co-présidé par le directeur du Parc national et par le Procureur de la République, fixe les orientations de politique pénale en matière de police de l'environnement sur le territoire. Ces orientations s'imposent à tous les services de police intervenant dans le périmètre du Parc national. Le GOC permet l'organisation régulière d'opérations de police interservices. Il permet également d'assurer un suivi efficace des suites pénales données aux infractions relevées par les différents services.

### 8.3.3. Surveillance

Indiquer l'adéquation des moyens de protection existants (humains et matériels) et de la capacité actuelle de surveiller l'exploitation des sols, de la mer et leurs accès.

Le Parc national des Calanques dispose de 20 gardes moniteurs, commissionnés « inspecteur de l'environnement ». Ces agents de terrain permettent une présence quasi-permanente sur le territoire de l'espace naturel protégé, que ce soit en mer ou à terre.

Ces effectifs permanents sont renforcés en période estivale par des agents saisonniers (écogardes) chargés de prévenir les infractions par une action constante de sensibilisation et d'information du public.

Les équipes de terrain, réparties sur l'ensemble du territoire du Parc national, bénéficient de 12 véhicules, de 8 moyens nautiques. Elles sont susceptibles d'intervenir tous les jours, de jour comme de nuit.

Les moyens humains du Parc national des Calanques consacrés à la surveillance sont particulièrement significatifs. Un effort de renforcement est toutefois poursuivi, compte tenu de l'importance de la fréquentation du site, périurbain et inséré au sein de la 2<sup>e</sup> plus grande métropole française.

#### 8.3.4. Mise en application

Indiquer brièvement l'adéquation des pénalités actuelles et des pouvoirs pour une application efficace des règlements, si les sanctions actuelles sont suffisantes pour dissuader les infractions et si le personnel sur le terrain est habilité à pénaliser ces infractions.

En fin d'exercice 2016, ce sont 20 agents assermentés et commissionnés dont 19 affectés en services territoriaux (secteurs) pilotés par un responsable de mission qui sont affectés au Parc national des Calanques.

Ils s'assurent du respect des réglementations relatives à la préservation des milieux naturels. L'activité de contrôle sur le territoire du Parc national des Calanques s'exerce sur plusieurs thématiques :

- Lutte contre les pollutions
- Protection des milieux naturels et de leur fonctionnalité
- Préservation du littoral et des milieux marins
- Protection des espaces naturels, des sites et des paysages
- Respect de la réglementation sur les prélèvements
- Protection des espèces menacées
- Contrôle de la chasse et lutte contre le braconnage
- Contrôle de la détention des espèces non domestiques

Deux dispositifs permettent de contrôler et de réprimer les atteintes à l'environnement : la police administrative et la police judiciaire.

La **police administrative** permet de disposer d'outils à vocation préventive, associée à un processus d'autorisation préalable.

La **police judiciaire** permet de disposer d'outils voués à la dissuasion et à la répression des infractions.

#### Plus précisément :

##### **Police administrative :**

Le directeur de l'établissement public du Parc national est l'autorité administrative compétente pour délivrer la quasi-totalité des décisions individuelles au titre de la police administrative spéciale du cœur de Parc national, après avis, le cas échéant, du conseil scientifique. Le Conseil d'administration de l'établissement public peut également être amené à en délivrer à titre exceptionnel dans le cadre, par exemple, d'une activité susceptible d'altérer considérablement le milieu marin compris dans le cœur.

##### **Police judiciaire :**

Les inspecteurs de l'environnement exercent leur mission de police judiciaire sous l'autorité du Procureur de la République, dans le cadre de la politique pénale qu'il a définie. Le tribunal de grande instance de Marseille comporte, au sein du parquet, des sections spécialisées dont une, la section « Affaires économiques financières et de santé publique », traite du contentieux pénal de l'environnement.

Le parquet de Marseille a mis en place une instance spécifique : le **Groupe opérationnel Calanques (GOC)**, composé des services et des administrations de contrôle et des référents

du parquet afin de créer un réseau renforcé et d'assurer un suivi judiciaire particulier et adapté. Sont ainsi réalisées des réunions semestrielles mettant en présence le Parc national des Calanques, les autres services chargés de la police judiciaire dans le Parc national et le parquet. A vocation opérationnelle, elles ont pour objet d'échanger sur les procédures en cours, dans le respect des règles propres au secret de l'enquête pénale, et sur la réglementation applicable au sein du Parc national.

La présence dissuasive des inspecteurs de l'environnement du Parc national des Calanques sur le territoire marin du Parc tout au long de l'année, y compris les weekends et jours fériés, et la surveillance quasi-continue durant l'été permettent de limiter fortement les infractions.

Pour l'année 2016, **162 procédures de constatation d'infractions ont été dressées** par les inspecteurs de l'environnement affectés au Parc national, dont **53 par procès-verbaux** et **109 par amendes forfaitaires**.

Un partenariat est poursuivi avec les différents services de police partenaires que sont les unités littorales des Affaires maritimes, la police nationale, la gendarmerie nationale (à terre et en mer) et la gendarmerie maritime.

## **9. RESSOURCES DISPONIBLES**

### **9.1. RESSOURCES HUMAINES (art. 7.2. f du Protocole)**

#### **9.1.1. Personnel disponible**

Évaluer l'adéquation des ressources humaines à la disposition de l'organe de gestion, le nombre des agents et le niveau de formation au siège et sur le terrain. Indiquer s'il y a des programmes de formation pour le personnel.

Le budget consacré par le Parc national des Calanques aux dépenses de personnels est de 3 650 000 euros pour l'année 2017.

L'établissement public dispose d'un effectif permanent de 47 personnes ETP (équivalent temps plein), et d'un effectif de 61,1 ETPT, incluant le renfort temporaire ou saisonnier.

Ses moyens humains, financiers et matériels sont en progression depuis la création du Parc en 2012, mais le niveau d'effectif optimal reste encore à atteindre pour pouvoir faire face à la complexité grandissante des procédures et des missions.

L'ensemble du personnel est qualifié (bac + 5), très polyvalent et motivé. Il a été recruté en tenant compte de l'expérience et de la formation nécessaire à chacun des postes à pourvoir. La formation continue occupe une place importante. Elle est réalisée bien souvent par les services du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

#### **9.1.2. Personnel de terrain permanent**

Répondre par OUI ou par NON concernant l'existence actuelle des catégories du personnel de terrain suivantes. Si OUI, mentionner le nombre de personnes soit permanentes soit vacataires dans cette catégorie, et évaluer par un score de 1-2-3 (1 est bas, 3 est élevé) l'adéquation du niveau de formation.

|                                                     | OUI/NON | NOMBRE<br>Permanents/<br>Vacataires | ADEQUATION<br>DU NIVEAU DE<br>FORMATION |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|-----------------------------------------|---|---|---|
| Administrateur de terrain                           | OUI NON | 0                                   | 0                                       | 1 | 2 | 3 |
| Experts de terrain (suivi<br>scientifique, gestion) | OUI NON | 3                                   | 0                                       | 1 | 2 | 3 |
| Techniciens de terrain<br>(maintenance, etc.)       | OUI NON | 1                                   | 0                                       | 1 | 2 | 3 |
| Gardes,                                             | OUI NON | 17                                  | 0                                       | 1 | 2 | 3 |
| dont en mer                                         | OUI NON | 7                                   | 0                                       | 1 | 2 | 3 |
| Guides (éducation)                                  | OUI NON | Environs 30                         | 0                                       | 1 | 2 | 3 |
| Autres (Plongeurs)                                  | OUI NON | 7                                   | 0                                       | 1 | 2 | 3 |

### 9.1.3. Support supplémentaire

Décrire brièvement si l'aire bénéficie actuellement d'autres ressources humaines de soutien à ses objectifs, de la part d'institutions nationales ou locales, programmes de volontariat, ONG, organisations académiques ou internationales. Mentionner s'il existe des changements ou des perspectives de changement significatives pour l'avenir proche.

En dehors des contributions à l'accomplissement des objectifs de préservation du Parc national effectuées par les services de l'Etat en mer (Gendarmerie Maritime, Affaires Maritimes, Douanes, Marine Nationale...), le territoire du Parc ne dispose d'aucune ressource humaine autre que ressources propres.

## 9.2. RESSOURCES FINANCIERES ET EQUIPEMENTS

Dans l'article 7 du Protocole, les Parties conviennent d'adopter des mesures ou mécanismes assurant le financement des aires spécialement protégées (art. 7.2. d) et la mise en place d'une infrastructure appropriée (art. 7.2. f). Les principes généraux paragraphe « e » de l'annexe I appellent les Parties à doter les aires des moyens de gestion adéquats.

### 9.2.1. Ressources financières actuelles

Noter si le financement de base est assuré : financement du personnel essentiel, mesures de protection et d'information. Qui fournit ce financement ? Evaluer brièvement le degré d'adéquation des moyens financiers actuels pour l'aire (bas, modéré, satisfaisant). – Ex. : la mise en œuvre du plan de gestion, comprenant la protection, l'information, l'éducation, la formation et la recherche.

Les ressources budgétaires du Parc national des Calanques pour l'année 2017 s'élèvent à 5 326 415 €, essentiellement en fonctionnement et en investissement, mais celui-ci varie selon les années en fonction des équipements et travaux programmés. Ce budget est entièrement affecté à la gestion locale du site par le Parc national des Calanques.

Le fonctionnement de base est assuré à 85% par le ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer. La taxe sur le transport maritime de passagers contribue à hauteur de 7% du budget. Le budget est complété, selon les études et programmes engagées par la Région PACA (2,3%), la Ville de Marseille (2,3%) (pour la gestion des îles du Frioul), le Conseil départemental des Bouches du Rhône (1,1%), la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (0,8%), l'Agence de l'Eau (0,4%), La Métropole Aix-Marseille Provence (0,3%) (Contrat de baie) et l'Agence française de la biodiversité (0,3%)



(pour la valorisation des canyons sous-marins)

### 9.2.2. Sources de financement supplémentaires ou attendues

Décrire brièvement toute source de financement alternative courante ou en projet et les perspectives de financement à long terme provenant de sources nationales ou autres.

Aucune ressource supplémentaire n'est prévue. Le Parc national des Calanques s'efforce à mener une politique de conventionnement active et souhaite développer le mécénat.

### 9.2.3. Infrastructure de base et équipement

Répondre par OUI ou par NON aux questions suivantes, et si OUI, évaluer avec un score de 1-2-3 (1- bas, 3- élevé), l'adéquation de l'infrastructure de base et de l'équipement.

|                                          | OUI/NON |     | ADEQUATION    |
|------------------------------------------|---------|-----|---------------|
| Bureau et/ou laboratoires sur le terrain | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Signalisation sur les principaux accès   | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Postes de garde sur les principaux accès | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Bureau d'information des visiteurs       | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Parcours sans guides avec signalisation  | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Véhicules terrestres                     | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Véhicules marins                         | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Radio et communications                  | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Matériel de sensibilisation              | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |
| Capacité d'intervention en cas d'urgence | OUI     | NON | 0 - 1 - 2 - 3 |

#### **Locaux :**

- 3 bâtiments sont dédiés au personnel du Parc national : locaux de La Ciotat (100m<sup>2</sup>), locaux « Paradou » (457m<sup>2</sup>) et locaux « Prado » (625m<sup>2</sup>). Chaque implantation comprend des salles de réunion et des bureaux. Ces infrastructures sont bien adaptées et réparties de manière à couvrir l'ensemble du territoire du Parc national des Calanques.

- 3 bâtiments sont dédiés au stockage du matériel : le pigeonnier de Vaufrèges (85m<sup>2</sup>), le sémaphore du Frioul (450m<sup>2</sup>) et la cabane de Riou (6m<sup>2</sup>)

#### **Véhicules terrestres et maritimes :**

Le Parc national est doté de 12 véhicules terrestres, 4 remorques et 8 navires.

#### **Signalétique :**

Un schéma d'accès et un schéma d'interprétation relatifs à la signalétique générale dans le territoire du Parc national des Calanques sont en cours d'élaboration. Cette signalétique sera à la fois directionnelle et relative à la sensibilisation, l'information et la réglementation.

#### **Information du public :**

L'absence de maisons d'accueil du Parc national est actuellement compensée par la mise en place, en saison estivale, de points d'accueil mobiles aux différentes portes d'accès à l'espace naturel. Ces points d'accueil mobiles sont tenus par les personnels saisonniers (écogardes).

### 9.3. INFORMATION ET CONNAISSANCES

Dans la section D3 de l'annexe I, les Parties conviennent que la planification, la protection et la gestion d'une ASPIM doivent être basées sur une connaissance adéquate des éléments de l'environnement naturel et des facteurs socio-économiques et culturels qui caractérisent chaque aire. En cas de manque de connaissances, l'aire candidate au titre d'ASPIM doit avoir un programme pour la collecte des données et des informations non-disponibles.

#### 9.3.1. État des connaissances

a) Evaluer le niveau de l'état des connaissances.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|

b) Décrire brièvement le degré de connaissance de l'aire, tenant au moins compte des cartes spécifiques, des principaux processus écologiques, de la répartition des habitats, de l'inventaire des espèces et des facteurs socio-économiques, tels que la pêche artisanale.

Les connaissances scientifiques sur le milieu marin restent plus récentes et plus lacunaires que celles existantes sur les milieux terrestres. L'acquisition permanente de connaissances nouvelles reste indispensable à l'amélioration continue de la gestion.

Les connaissances scientifiques à la disposition du Parc national des Calanques reposent sur des bases de données recueillies depuis plus de 20 ans dans certains domaines (herbier de Posidonie par exemple).

Dans le cadre de la démarche Natura 2000, le programme de connaissance et le marché national lancé par l'Agence des Aires Marines Protégée (AAMP) a permis une action majeure d'inventaires et de cartographie des fonds et des biocénoses répondant aux besoins identifiés dans le DOCOB du site Natura 2000 « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».

Cette amélioration des connaissances a été enrichie d'une campagne de prospection scientifique sur les canyons profonds intitulée Medseacan, porté par AAMP. Cette campagne a notamment appuyé l'extension vers le large du périmètre marin du Parc national des Calanques.

Dès sa création, le Parc national des Calanques a lancé un programme ambitieux de suivi du milieu marin, en lien direct avec sa gestion. Un suivi triennal des zones de non prélèvement (intégrant comptages de poissons, pêches scientifiques standardisées et suivi du corail rouge) a ainsi été initié dès 2012. Ce suivi long permet d'évaluer l'efficacité des mesures de gestion prises en matière de prélèvement des ressources halieutiques.

La connaissance des usages et du contexte socio-économique s'est développée depuis les années 90 dans le cadre de diverses études (Urbanis, 2000, étude quantitative : programme de recherche LITEAU - FHUVEL, 2009-2013 ; suivi des « patrouilles Bleues » menées par les éco-gardes depuis 2001...), et se poursuivent en 2017. Une expertise spécifique sera toutefois nécessaire pour affiner et confirmer les chiffres de fréquentation. Une étude nouvelle de fréquentation, fondée sur les technologies les plus avancées, a ainsi été engagée par le Parc national en 2016 et doit se finaliser fin 2017.

Considérant la spécificité des activités de pêche maritime professionnelle (grande mobilité, multiples réglementations, système d'autorisations, pavillons étrangers...), un dispositif particulier a été retenu au niveau national pour la prise en compte des incidences de ce secteur

sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire (Circulaire du 30 avril 2013 du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie). Il est inscrit dans le plan d'action du du DOCOB du site Natura 2000 « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».

### 9.3.2. Collecte des données

Décrire et évaluer l'adéquation de tout programme et de toutes les activités pour la collecte de données dans l'aire.

La stratégie scientifique 2017 – 2021 cadre et oriente les principaux enjeux de connaissances sur le territoire du Parc national des Calanques. En découlera un plan opérationnel en lien avec les autres stratégies de l'établissement.

La stratégie scientifique pointe la nécessité de mener une réflexion sur la gestion des données par l'organisation d'un système d'information performant, non en tant que finalité, mais au contraire en tant que base et support de tous les développements.

En effet, les démarches visant à améliorer la connaissance s'inscrivent dans le temps et doivent sans cesse être réinterrogées, voire revisitées. C'est pourquoi la validation, le partage, la diffusion et la disponibilité des données sont des éléments clés de la connaissance, de son évolution et de son intérêt.

Les thématiques majeures abordées telles que la fonctionnalité, l'interface terre/mer, et la naturalité sont les piliers de la stratégie, cependant une partie consacrée à la mer est envisagée au sein de plusieurs objectifs qui sont de :

- répondre au besoin urgent de développer la connaissance naturaliste du milieu marin en restant centré sur les communautés et processus biologiques
- faire des épaves profondes une priorité d'étude
- se focaliser sur les grandes pressions qui influencent les écosystèmes marins (prélèvement des ressources marines, pollutions, etc.)

Le pôle connaissance du Parc national prévoit également une poursuite et un renforcement des actions engagées en matière de suivis scientifiques dans les domaines suivants :

- Faune marine : ichtyofaune et cétacés
- Habitat marin : état de référence : algues photophiles, grottes et canyons.

Selon les opportunités des programmes de recherches mis en œuvre sur son territoire, il sera identifié comme partenaire indissociable.

### 9.3.3. Programme de surveillance continue

La section D8 de l'annexe I stipule que pour être inscrite sur la liste des ASPIM, l'aire doit être dotée d'un programme de surveillance continue d'un certain nombre de paramètres importants, pour permettre l'évaluation de l'évolution de la situation dans cette aire, et également de l'efficacité des mesures de protection et de gestion et si nécessaire des ajustements requis. Les indicateurs peuvent par exemple fournir des informations sur l'état des espèces, la condition de l'écosystème, les changements de l'aménagement du territoire, l'exploitation des ressources naturelles (sable, eau, gibier, poisson), visites et l'adhésion aux dispositions du plan de gestion, etc.

a) Y-a-t-il un programme de surveillance continue ?

|     |     |
|-----|-----|
| Non | Oui |
|-----|-----|

b) Si Non, est-il prévu de le mettre en place et quand ?

c) Si Oui, évaluer (faible, moyen, satisfaisant)  
l'adéquation et le niveau actuel de développement.

Satisfaisant

d) Si Oui, qui réalise ce programme ?

Le programme des différents suivis (espèces patrimoniales, ressources exploitées, usages) est encadré en interne par le pôle connaissance scientifique du Parc national des Calanques,

En complément de ces suivis, des actions peuvent être confiées à des prestataires extérieurs (laboratoires de recherches, bureaux d'études), ou des partenaires : gestionnaires d'aires marines, etc.

e) Si Oui, décrire brièvement comment ce programme sera-t-il utilisé lors de la révision du plan de gestion.

Les résultats des programmes de suivi scientifique sont analysés au fur et à mesure par le gestionnaire et examinés à l'occasion des réunions du conseil scientifique et des groupes de travail dédiés. Ils permettent de réorienter éventuellement les actions mises en œuvre.

La stratégie scientifique est également un outil de référence pour le comité d'évaluation et de mise en œuvre de la charte, dont la mission est de préparer les questions évaluatives et le suivi du programme d'actions. En effet, l'Article L333- 1 II CE précise que « L'Établissement public du Parc national évalue l'application de la Charte et délibère sur l'opportunité de sa révision 12 ans au plus après son approbation ».

Ainsi, une évaluation en continu, intermédiaire et finale permet de couvrir l'ensemble des axes stratégiques de la Charte et l'ensemble des actions mises en œuvre. Un tableau de bord simple est tenu à jour par l'Établissement public où est renseigné, pour chaque action, un certain nombre de critères permettant une appréciation générale.

Un rapport annuel d'activités du Parc national est élaboré.

**10. AUTRES INFORMATIONS, S'IL Y A LIEU**

**11. Coordonnées : (nom(s), fonction(s) et adresse(s) de la/des personne(s) responsable(s) de la proposition et du rapport)**

**Responsable de la proposition :**

**Rédaction du rapport :**

- Nicolas CHARDIN  
Directeur-Adjoint
- Anaïs SYX  
Chargée de mission littoral et marin

**Parc national des Calanques**

141, Avenue du Prado – Bâtiment A

13008 Marseille

Tél. : 04 20 10 50 35

E-mail : nicolas.chardin@calanques-parcnational.fr

E-mail : anais.syx@calanques-parcnational.fr

**12. SIGNATURE(S) AU NOM DE L'ETAT/DES ETATS MEMBRE(S) SOUMETTANT LA CANDIDATURE**

Le Directeur de l'eau et de la biodiversité

  
François MITEAULT

**13. DATE**

## BIBLIOGRAPHIE

## PATRIMOINE NATUREL MARIN

- ANONYME, 1981. Rapport sur l'état des peuplements benthiques dans les parages du débouché en mer des rejets de la station d'épuration de la ville de Cassis. Station Marine d'Endoume. Contrat 41 C 225, Fr : 1-25.
- ARNOUX A., BELLAN-SANTINI D., 1972. Relations entre la pollution du secteur de Cortiou par les détergents anioniques et les modifications des peuplements à *Cystoseira stricta*. Téthys 4 (3) : 583-586.
- AUGIER H., BOUDOURESQUE C.F., 1976. Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc national). XIII : Documents pour la carte des peuplements benthiques. Trav. sci. Parc natl. Port-Cros, Fr., 2 : 9-22, 1 pl. h.t.
- BAGHDIGUIAN S., ESCOUBET P., D'HONDT J.L., LABOREL-DEGUEN F., RIVA A., VICENTE N., 1987. Les invertébrés. Un Livre rouge des espèces menacées en France. Tome 2. Espèces marines et littorales menacées.
- BEAUFORT F. DE, LACAZE J.C. édit. Muséum National d'Histoire Naturelle publ. Paris, Fr. : 207-237.
- BELLAN G., 1967. Pollution et peuplements benthiques sur substrats meubles dans la région de Marseille –1- Le secteur de Cortiou. Rev. Int. Oceanogr. Médic., 2.7 : 53-87.
- BELLAN G., 1993. Les indicateurs du milieu marin – Remarques introductives. Qualité de milieu marin. Indicateurs biologiques et physico-chimiques, Boudouresque C.F., Avon M., Pergent-Martini C., édit., GIS Posidonie publ., Marseille Fr. : 35-42.
- BELLAN-SANTINI D., 1966. Influence des eaux polluées sur la flore et la faune marines benthiques dans la région marseillaise. Techn. Sci. Municipales, Fr., 61 (7) : 285-292.
- BELLAN-SANTINI D., DAUVIN J.C., BELLAN G., 1994. Analyse de données en écologie benthique : utilisation de la méthode de parcimonie. Oceanologica Acta, 17 (3) : 331-340.
- BELLAN-SANTINI D., LACAZE J.-C., POIZAT C., 1994. Les Biocénoses marines et littorales de Méditerranée. Synthèse, menaces et perspectives. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris.
- BELLAN-SANTINI D., ARNAUD P., BELLAN G., 1996. Affinités entre peuplements méditerranéens benthiques avec et sans *Caulerpa taxifolia*. Second international workshop on *Caulerpa taxifolia*. Ribera M.A., Ballesteros E., Boudouresque C.F., Gomez A., Gravez V. édit., Univ. Barcelona publ., Esp. : 387-390.
- BELLAN-SANTINI D., BELLAN G., BITAR G., HARMELIN J.G., PERGENT G., 2002. Manuel d'interprétation des types d'habitats marins pour la sélection des sites à inclure dans les inventaires nationaux de sites naturels d'intérêt pour la conservation. Plan d'action pour la Méditerranée
- BELSHER T., 1974. Séquence des effets d'un égout urbain, en fonction de l'éloignement de la source de pollution, sur les peuplements photophiles de mode battu (fraction algale) ; premiers résultats. Bull. Soc. Phycol., Fr., 19 : 158-163.
- BELSHER T., 1979. Analyse des répercussions du rejet en mer du grand collecteur de Marseille sur la fraction algale des peuplements photophiles de l'infralittoral supérieur. Téthys 9 (1) : 1-16.
- BERNARD G., DENIS J., BOUDOURESQUE C.F., SAUZADE D., DENEUX F., HERVE G., CHARBONNEL E., BONHOMME P., 2001. Etude et cartographie des biocénoses marines de la rade de Toulon. Contrat Syndicat Intercommunal de l'Aire Toulonnaise, IFREMER & GIS Posidonie. IFREMER publ., La Seyne, Fr. : 1-112.
- BERNARD G., DENIS J., CADIOU G., EMERY E., ANDRAL B., BONHOMME P., TOMASINO C., CLABAUT P., in press. Etude du patrimoine marin environnant les domaines départementaux de l'île Verte et du Mugel. Phase I, Synthèse des connaissances existantes. Contrat Conseil Général 13, GIS Posidonie & IFREMER, GIS Posidonie publ., Marseille Fr.
- BIANCHIMANI O., 2005. Evaluation des effets des aires marines protégées sur les populations de Corail rouge (*Corallium rubrum*) : le cas des réserves marines françaises. Rapport de DU d'Environnement et Pollution.
- BIANCONI C.H., BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., DI SANTO F., 1987. Cartographie de la répartition de *Lithophyllum lichenoides* (Rodophyta) dans la Réserve Naturelle de Scandola (Côte orientale de Corse, Méditerranée). Trav. Sci. Parc nat. Rég Corse, Fr., 13 : 39-63.
- BLACHIER J., MEINESZ A., DE VAUGELAS J., 1998. Répartition de *Lithophyllum lichenoides* (Rodophyta), de *Cystoseira amentacea* (Chromophyta), de *Patella ferruginea* (Mollusca) dans la Réserve Naturelle des Lavezzi : îlots et littoral de la Pointe Cappicciolu à la pointe de Spérone. Trav. Sci. Parc nat. Rég Corse, Fr., 57 : 103-141.
- BLANC J.J., JEUDY DE GRISSAC A., 1978. Recherches de géologie sédimentaire sur les herbiers à posidonie du littoral de la Provence. Contrat CNEXO 76/4043, 77/4074, Centre nation. Exploit. Océans édit : 1-185.
- BONHOMME P., BOUDOURESQUE C.F., BERNARD G., VERLAQUE M., CHARBONNEL E., CADIOU G., 2001. Espèces, peuplements et paysages marins remarquables de La Ciotat, de l'île Verte à la Calanque de Capucin (Bouches-du-Rhône, France). Contrat RAMOGE & GIS Posidonie, GIS Posidonie publ., Fr. : 1-133.



- BOUDOURESQUE C.F., JEUDY DE GRISSAC A., 1983. L'herbier à *Posidonia oceanica* en Méditerranée, les interactions entre la plante et le sédiment. J. Rech. océanogr, 8 (2-3) : 99-122.
- BOUDOURESQUE C.F., 1987. Embruns marins pollués – Etat de l'art et bibliographie ». Rapport du Ministère de l'Environnement et du GIS Posidonie, 64p.
- BOUDOURESQUE C.F., BALLESTEROS E., BEN-MAIZ N., BOISSET F., BOULADIER E., CINELLI F., CIRIK S., CORMACI M., JEUDY DE GRISSAC A., LABOREL J., LANFRANCO E., LUNDBERG B., MAYHOUB H., MEINESZ A., PANAYOTIDIS P., SEMROUD R., SINNASSAMY J.M., SPAN A., VUIGNIER G., 1990. Livre rouge "Gérard VUIGNIER" des végétaux, peuplements et paysages marins menacés de Méditerranée. Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE-PAMCAR-ASP-IUCN) et GIS Posidonie publ.: 1-250.
- BOUDOURESQUE C.F., GRAVEZ V., MEINESZ A., MOLENAAR H., PERGENT G., VITIELLO P., 1994. L'herbier à *Posidonia oceanica* en Méditerranée : protection légale et gestion. Pour qui la Méditerranée au 21<sup>e</sup> siècle? Villes des rivages et environnement littoral en Méditerranée, Montpellier, Fr : 209-220.
- BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., RIBEIRA M.A., BALLESTEROS E., 1995. Spread of the green alga *Caulerpa taxifolia* (Caulerpales, Chlorophyta) in the Mediterranean: possible consequences of a major ecological event. *Scientia marina*, 59 (1) : 21-29.
- BOUDOURESQUE C.F., 1995. Les indicateurs biologiques. La lettre de Méditerranée 2000, Fr., 13 : 8-9.
- BOUDOURESQUE C.F., 1996. Impact de l'homme et conservation du milieu marin en Méditerranée. 2<sup>ème</sup> édition. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr.: 1-243.
- BOUDOURESQUE C.F., 1999. Introduced species in the Mediterranean: routes, kinetics and consequences. Proceedings of the workshop on invasive *Caulerpa* in the Mediterranean. Heraklion, Crete, Greece, 18-20 March 1998. UNEP publ., Athens, Greece : 51-72.
- BOURCIER M., 1982. Evolution au cours des quinze dernières années des biocénoses benthiques et de leurs faciès dans une baie Méditerranéenne soumise à l'action lointaine de deux émissaires urbains. *TETHYS* 10 (4) 1982 : 303-313.
- BOURY-ESNAULT, N., HARMELIN, J.-G. & VACELET, J. 1993. Les abysses méditerranéens à 20 m de profondeur. *La Recherche* 256: 848-851.
- BOURY-ESNAULT N., VACELET J., 1994. Preliminary studies on the organization and development of a hexactinellid sponge from a Mediterranean cave, *Oopsacas minuta*. In: R.W.M. van Soest, T.M.G. van Kempen & J.C. Braekman, eds. *Sponges in time and space; Biology, Chemistry, Paleontology*, A.A. Balkema, Rotterdam: 407-416.
- Cadiou G., Bonhomme P., Bernard G., Charbonnel E., 2003. Analyse de l'état initial du milieu marin sur le site du rejet de la station d'épuration de La Ciotat. Surveillance de l'herbier de Posidonie et mise en place d'un balisage à proximité de l'émissaire. Etude de « l'indice poissons ». Marseille-Provence-Métropole. Contrat Créocéan & GIS Posidonie. GIS Posidonie publ., Fr. : 1-47.
- CERRANO C., BAVESTRELLO G., BIANCHI C. N., CATTANEO-VIETTI R., BAVA S., MORGANTI C., MORRI C., PICCO P., SARA G., SCHIAPARELLI S., SICCARDO A., SPONGA F., 2000. A catastrophic mass-mortality episode of gorgonians and other organisms in the Ligurian Sea (North-Western Mediterranean), summer 1999. *Ecology Letters*, 3 : 284-293.
- CHARBONNEL E., BONHOMME P., BERNARD G., CADIOU G., LE DIREAC'H L., 2003a. Analyse de l'état initial du milieu marin sur le site du rejet de la station d'épuration de Cassis. Surveillance de l'herbier de Posidonie et mise en place d'un balisage à proximité de l'émissaire. Etude de « l'indice poissons ». Marseille-Provence-Métropole. Contrat Créocéan & GIS Posidonie. GIS Posidonie publ., Fr. : 1-47.
- CHARBONNEL E., BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., CADIOU G., BONHOMME P., BERNARD G., COTTALORDA J.M., PATRONE J., KRUCKZEK R., BERTRANDY M.C., FORET P., BRICOUT P., MARRO C., LE DIREAC'H L., 2003b. Le réseau de Surveillance Posidonie de la Région Provence-Alpes-Côte-D'azur : résultats du suivi 2002. Région PACA/Agence de l'Eau RMC/GIS Posidonie/SM13/DDE83/CG06. GIS Posidonie publ., Marseille Fr : 1-176.
- CHEVALDONNÉ P., LEJEUSNE C., 2003. Regional warming-induced species shift in north-west Mediterranean marine caves. *Ecology Letters* 6: 371-379.
- CRÉOCEAN, COM, 1999. Projet de valorisation du littoral de l'archipel du Frioul : inventaire du patrimoine naturel marin et propositions de plans d'aménagement et de gestion. Contrat Ville de Marseille (Direction de l'Environnement et des déchets) : 118 p.
- CRÉOCEAN, 2004. Etude biocénotique du milieu marin de l'archipel du Frioul. Rapport global. Approche méthodologique et fiches descriptives du milieu. Contrat CEEP et Ville de Marseille : 150 p.
- DELORT E., BORNENS P., GRUNCHEC R., BIZIEN R., ROSE B. 2003. Etude Etat Zéro du milieu marin. Aménagement du Port du Frioul. Rapport final, In Vivo Environnement/CUMPM/Direction des Infrastructures : 90 p.
- DE VAUGELAS J., MEINESZ A., CULLIOLI J.M., 1998. Premiers éléments sur les peuplements sous-marins des îles Cerbicales (Corse du Sud). *Trav. Sci. Parc nat. Rég. Corse*, Fr., 57 : 11-41.

- DELÉPINE R., BOUDOURESQUE C.F., FRADA-ORESTANO C., NOAILLES M.C., ASENSI A., 1987. Algues et autres végétaux marins. Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche : Méditerranée et mer Noire, zone de pêche 37, Révision 1, vol. 1. Fischer W., Schneider M., Bauchot M.L. édit., FAO publ., Ital. : 1-136.
- FRANCOUR P., 1990. Dynamique de l'écosystème à *Posidonia oceanica* dans le parc national de Port-Cros. Analyse des compartiments matte, litière, faune vagile, échinodermes et poissons. Doct. Univ., Univ. P.M. Curie, Paris: 1-373.
- FRANCOUR P., 1991. Statut de *Centrostephanus longispinus* en Méditerranée. In Les espèces marines à protéger en Méditerranée. BOUDOURESQUE C.F., AVON M., GRAVEZ V. eds., GIS Posidonie publ. Marseille, Fr. : 187-202.
- GEM, 2003. Campagnes de recensement du mérrou, *Epinephelus marginatus*, sur le site de La Ciotat.
- GIS POSIDONIE, 2004-2005. Etude et cartographie des biocénoses des Calanques de Marseille à Cassis y compris l'archipel de Riou, phase 1,2, 3.
- GLEMAREC M. & BELLAN-SANTINI D., in press. Habitats marins. In Connaissance et gestion des Habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome Habitats côtiers. Museum National d'Histoire Naturelle et Documentation française 1-448.
- GRAVEZ V., BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., VERLAQUE M., COTTALORDA J.M., GUITTON L., BERNARD G., ESCOFFIER B., BONHOMME P., 2001. *Caulerpa taxifolia* : l'expansion d'une algue tropicale en Méditerranée. Conséquences pour l'environnement et les activités humaines. Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur et GIS Posidonie publ. : 1- 25.
- HARMELIN J.G., 1984. Biologie du corail rouge. Paramètres de populations, croissance et mortalité naturelle. Etat des connaissances en France. FAO Fish. Rep., (306) : 99-103.
- HARMELIN J.G., 1991. Statut du Corb (*Sciaena umbra*) en Méditerranée. In Les espèces marines à protéger en Méditerranée. Boudouresque C.F., Avon M., Gravez V. eds., GIS Posidonie publ. Marseille, Fr. : 219-227.
- HARMELIN J.G., 1994. Les peuplements des substrats durs circalittoraux. In Les biocénoses marines et littorales de Méditerranée. Synthèse, menaces et perspectives. Bellan-Santini D., Lacaze J.-C., Poizat C., Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris : 1-246.
- HARMELIN J.G., 1995. Gorgones et Corail rouge : les plus beaux ornements de Méditerranée sont-ils menacés ? Océanorama (24) : 3-9.
- HARMELIN J.-G., BOURY-ESNAULT N., ROMANO J.-C., VACELET E., VACELET J., ZIBROWIUS H., 1995. Submarine caves: mesocosms of the deep-sea ? Commission internationale pour l'exploration scientifique de la Mer Méditerranée, Rapports et Procès-verbaux 34: 33.
- HARMELIN J.-G., 1997. Diversity of bryozoans in a Mediterranean sublittoral cave with bathyal-like conditions: role of dispersal processes and local factors. Marine Ecology Progress Series 153: 139-152.
- HARMELIN J.G., VACELET J., 1997. Clues to deep-sea biodiversity in a nearshore cave. Vie et Milieu 47: 351-354.
- LOGAN A., ZIBROWIUS H., 1994. A new genus and species of rhynchonellid (Brachiopoda, Recent) from submarine caves in the Mediterranean Sea. Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli I: Marine Ecology 15 : 77-88.
- HARMELIN J.G., SARTORETTO S., FRANCOUR P., 1996. Patrimoine biologique de l'archipel de Riou : première évaluation. Contrat Ville de Marseille DED/Centre d'Océanologie de Marseille, COM publ., Marseille Fr. : 1-86.
- HARMELIN J.G., VACELET J., VASSEUR P., 1985. Les grottes sous-marines obscures : un milieu extrême et un remarquable biotope refuge. Téthys, 11 (3-4) : 214-229.
- HARMELIN-VIVIEN M.L., 1983. Etude comparative de l'ichtyofaune des herbiers de phanérogames marines en milieu tropical et tempéré. Rev. Ecol. (Terre Vie), 38 : 179-210.
- HARMELIN-VIVIEN M., FRANCOUR P., HARMELIN J.G., 1999. Impact of *Caulerpa taxifolia* on Mediterranean fish assemblages : a six year study. Proceedings of the workshop on invasive *Caulerpa* in the Mediterranean. Heraklion, Crete, Greece, 18-20 March 1998. UNEP publ., Athènes, Grèce : 127-138.
- HOLTHUIS L.B., 1987. Homards, langoustines, langoustes et cigales. In Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche : Méditerranée et mer Noire, zone de pêche 37, Révision 1. Fischer W., Schneider M., Bauchot M.L. eds., FAO publ. Ital.1 : 293-319.
- HRS-BRENKO M., ZAVODNIK D., ZAHTILA E., 1991. The date shell *Lithophaga lithophaga* Linnaeus, and its habitat calls for protection in the Adriatic Sea. In Les espèces marines à protéger en Méditerranée. Boudouresque C.F., Avon M., Gravez V. eds., GIS Posidonie publ. Marseille, Fr. : 151-158.
- HUVE H., 1963. Données écologiques et biogéographiques relatives à quelques Mélobésiées méditerranéennes caractéristiques des niveaux superficiels de la roche littorale. Rapp. P.V. Réunion. Commiss. intl. Explor. sci. Médit., 17 (2) : 147-160.

- JEUDY DE GRISSAC A., 1984. Effets des herbiers à *Posidonia oceanica* sur la dynamique et la sédimentation littorale. International Workshop on *Posidonia oceanica* beds. Boudouresque, Jeudy de Grissac, Olivier Ed., GIS Posidonie Publ., Marseille, 1 : 437-443.
- JEUDY DE GRISSAC A., BOUDOURESQUE C.F., 1985. Rôle des herbiers de phanérogames marines dans les mouvements des sédiments côtiers : les herbiers à *Posidonia oceanica*. Colloq. Fr-jap. Océanogr., Marseille 1621 sept 1 : 143-151.
- JOLIVEAU, 2001. La participation à la décision territoriale : dimension socio-géographique et enjeux informationnels d'une question politique. Les territoires de la participation. Revue de géographie de LyonGeocarrefour 76 (3) : 273-279.
- LABOREL J., BOUDOURESQUE C.-F. ET LABOREL-DEGUEN F., 1994 - Les bioconcrétionnements littoraux de Méditerranée. In : Bellan-Santini D., Lacaze J.C. et Poizat C., Les biocénoses marines et littorales de Méditerranée. Collection Patrimoines Naturels, 19 : 246 pp.
- LABOREL J., DELIBRIAS G., BOUDOURESQUE C.F., 1983. Variations récentes du niveau marin à Port-Cros (Var, France), mises en évidence par l'étude de la corniche littorale à *Lithophyllum tortuosum*. C. R. hebd. Séances Acad. Sci., Paris, Fr., 297 157-160.
- LABOREL J., MORHANGE C., LABOREL-DEGUEN F., LE CAMPION J., 1993. Les bioconstructions à *Lithophyllum* lichenoides, indicatrices des variations relatives au niveau de la mer – Problèmes méthodologiques et application à l'Age du Fer – Exemple des côtes rocheuses de La Ciotat (Provence). Revue d'Archéométrie, 17 : 27-30.
- LABOREL J., VACELET J., 1961. Répartition bionomique du *Corallium rubrum* Lmk dans les grottes et falaises sousmarines. Rapp. Proc. Verb. Reun. CIESM, 26 (2) : 465-469.
- LEDOYER M., 1968. Ecologie de la faune vagile des biotopes méditerranéens accessibles en scaphandre autonome (Région de Marseille principalement). VI Synthèse de l'étude écologique. Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 44 (60) : 126-295.
- MARI X., MEINESZ A., DE VAUGELAS J., 1998. Répartition de *Lithophyllum lichenoides* (Rodophyta), de *Cystoseira amentacea* (Chromophyta), de *Patella ferruginea* (Mollusca) et des zones polluées par les hydrocarbures de l'île Lavezzi (Réserve Naturelle des Lavezzi-Corse). Trav. Sci. Parc nat. Rég Corse, Fr., 57 : 145-162.
- MASCLEF C., GANTEAUME A., JOURDAN E., 2002. Baie de La Ciotat. Etat des lieux. Diagnostic d'un territoire littoral. Rapport Atelier Bleu, Fr. : 1-174 + annexes.
- MEINESZ A., DE VAUGELAS J., CHIAVERINI D., BIALECKI K., COTTALORDA J.M., MOLENAAR H., 1999. Représentation cartographique de l'abondance de quelques algues et invertébrés du littoral de la Réserve naturelle de Scandola (Corse). Rapp. LEML-UNSA, Nice Fr. : 1-8.
- MEINESZ A., LAURENT R., 1978. Cartographie et état de la limite inférieure de l'herbier de *Posidonia oceanica* dans les Alpes-Maritimes (France). Campagne Poseïdon 1976. Bot. mar., Germ., 21 : 513-526.
- MEINESZ A., SIMONIAN M., 1983. Cartes de la végétation sous-marine des Alpes Maritimes (côtes françaises de la Méditerranée). La végétation mixte à *Cymodocea nodosa* – *Zostera noltii* – *Caulerpa prolifera* et la limite supérieure de l'herbier à *Posidonia oceanica* entre Juan-les-Pins et Golfe Juan. Ann. Inst. Océanogr., Paris, Fr., 59 (1) : 21-35.
- MESURIS, 2003. Carte bathymétrique archipel du Frioul. Levée du 15 au 18 juillet 2003 par la vedette SMS. Contrat COMEX/Ville de Marseille.
- MOLINIER R., PICARD J., 1952. Recherche sur les herbiers de phanérogames marines du littoral méditerranéen français. Ann. Inst. Oceanogr. , Paris, Fr., 27 (3) : 257-234.
- Office de la mer et CUMPM 2004 – Plongez en Marseille-Provence-Métropole : 35 p.
- PALMISANI F., 2002. Le paysage sous-marin, de sa définition à la conception d'un indice paysager. Rapport de stage, IFREMER/GISIG, Ifremer publ. 1-88.
- PAUL O., BOUDOURESQUE C.-F., ROBERT P., 1983. Presence of *Centrostephanus longispinus* (Echinodermata) in the *Posidonia oceanica* sea-grass around Port-Cros Island (Var, France). Study of digestive contents. Trav Sci. Parc. Natl. Port. Cros., 9 : 189-193.
- PERES J.M., PICARD J., 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de Méditerranée. Rec. Trav. Stn. mar. Endoume, Fr., 31 (47) : 1-137.
- PEREZ T, GARRABOU J., SARTORETTO S., HARMELIN J.G., FRANCOUR P., VACELET J., 2000a. Mortalité massive d'invertébrés marins : un événement sans précédent en Méditerranée nord-occidentale. C. R. Acad. Sci., Paris, 323 : 853-865.
- GARRABOU J., PEREZ T., SARTORETTO S., HARMELIN J.G., 2001. Mass mortality event in red coral (*Corallium rubrum*, Cnidaria, Anthozoa, Octocorallia) populations in the Provence region (France NW Mediterranean). Mar Ecol Prog Ser, 217 : 263-272.

- PERGENT G., 1991. Les indicateurs écologiques de la qualité du milieu marin en Méditerranée. *Océanis*, Fr., 17 (4) : 341-350.
- PERGENT G., PERGENT-MARTINI C., 1988. Localisation et état de l'herbier de Posidonie sur le littoral PACA : Bouches-du-Rhône. DRAE PACA et GIS Posidonie Ed., GIS Posidonie Publ., Marseille, Fr. : 1-53.
- PICARD J., BOURCIER M., 1976. Evolution sous influences humaines des peuplements benthiques des parages de La Ciotat entre 1954 et 1972. *Téthys*, 7 2-3 : 213-222.
- POIZAT C., BOUDOURESQUE C.F., 1996. Méiofaune du sédiment dans des peuplements à *Caulerpa taxifolia* du Cap Martin (Alpes-Maritimes, France). Second international workshop on *Caulerpa taxifolia*, Ribera M.A. Ballesteros E., Boudouresque C.F., Gomez A., Gravez V. édité., Univ. Barcelona pub. Esp. : 375-386.
- RIBERA M.A., BOUDOURESQUE C.F., 1995. Introduced marine plants, with special reference to macroalgae: mechanisms and impact. *Progress in phycological Research*, Round F.E., Chapman D.J. edit., Biopress Ltd publ., UK, 11: 187-268.
- RIVOIRE G., 1991. Mortalité du corail (*Corallium rubrum*) et des gorgones en profondeur, au large des côtes provençales. In *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. Boudouresque C.F., Avon M., Gravez V. eds., GIS Posidonie publ. Marseille, Fr. : 53-59.
- ROMANO J.C., BENSOUSSAN N., YOUNES WAN, ARLHAC D., 2000. Thermal anomaly in the waters of the Gulf of Marseilles during summer 1999. A partial explanation of the mortality of certain fixed invertebrates. *C. R. Acad. Sci. (Ser. 3) (Sci. Vie/Life Sci.)*. no. 4 : 415-427.
- SARTORETTO S., VERLAQUE M., LABREL J., 1996. Age of settlement and accumulation rate of submarine coralligene (-10 to -60m) of the northwestern Mediterranean sea ; relation to Holocene rise in sea level. *Mar Geol.*, 130: 317-331.
- SICSIC M., 1967. Répartition des formations à base de *Lithophyllum tortuosum* (Esper) Foslie, le long du littoral rocheux de la presqu'île de Giens. *Ann. Soc. Sci. nat. Archéol. Toulon, Var, Fr.*, 19 : 173-179.
- SOLTAN D., VERLAQUE M., BOUDOURESQUE C.F., FRANCOUR P., 2001. Changes in macroalgal communities in the vicinity of a Mediterranean sewage outfall after the setting up of a treatment plant. *Mar. Poll. Bull.*, 42 (1) : 5970.
- TORRAS X., PINEDO S., GARCIA M., MANGIALAJO L., BALLESTEROS E., 2004. Assessment of coastal environmental quality based on littoral community cartography: methodological approach. In press.
- VACELET J., BOURY-ESNAULT N., HARMELIN J.-G. 1994. Hexactinellid cave, a unique deep-sea habitat in the scuba zone. *Deep-Sea Research* 41: 965-973.
- VACELET J., BOURY-ESNAULT N., 1995. Carnivorous sponges. *Nature*, 373 : 333-335.
- VACELET, J. 1996. Deep-sea sponges in a Mediterranean cave. In: F. Uiblein, J. Ott & M. Stachowitsch, eds. *Deepsea and extreme shallow-water habitats: affinities and adaptations*, Vienna: 299-312.
- VACELET J., BOURY-ESNAULT N. 1996. A new species of carnivorous sponge (Demospongiae: Cladorhizidae) from a Mediterranean cave. *Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Biologie* 66: 109-115.
- VACELET J., PEREZ T., 1998. Two new genera and species of sponges (Porifera, Demospongiae) without skeleton from a Mediterranean cave. *Zoosystema*, 20 (1) : 5-21.
- VERLAQUE M., 1990. Relations entre *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758) (Téléostéen, Sparidae), les autres poissons brouteurs et le phytobenthos algal méditerranéen. *Oceanol. Acta*, 13 (3) : 373-388.
- VERLAQUE M., 1996. Etude des encorbellements à *Lithophyllum lichenoides* de la Réserve Naturelle de Scandola (Année 1995). *Rapport scientifique Parc naturel Régional de Corse*, GIS Posidonie publ., Marseille Fr. : 1-40.
- VERLAQUE M., 2001. Checklist of the macroalgae of Thau Lagoon (Hérault, France), a hot spot of marine species introduction in Europe. *Oceanologica Acta*, 24 (1) : 29-49.
- VERLAQUE M., FRITAYRE P., 1994. Modifications des communautés algales méditerranéennes en présence de l'algue envahissante *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C. Agardh. *Oceanologica Acta*, 17 (6) : 659-672.
- VICENTE N., MORETEAU J.C., 1991. Statut de *Pinna nobilis* L. en Méditerranée (Mollusque Eulamellibranche). In *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. BOUDOURESQUE C.F., AVON M., GRAVEZ V. eds., GIS Posidonie publ. Marseille, Fr. : 159-168.
- VILLORA-MORENO, S. 1996. A new genus and species of the deep-sea family Coronarctidae (Tardigrada) from a submarine cave with a deep-sea like condition. *Sarsia* 81 : 275-283.
- WEINBERG S., 1992. Découvrir la Méditerranée. Nathan Paris, Fr. : 1-352.

## FREQUENTATION

- ATTARD A., 2004. Evaluation économique des bénéfices issus de la mise en place d'une politique publique de gestion de la zone marine pour la navigation de plaisance dans les calanques.



- DANIEL B., BONHOMME P., GUILLAUME B., BOUDOURESQUE C. F., 1998. La pêche amateur dans l'archipel de Riou (Marseille, Méditerranée Occidentale). Analyse des pratiques. Essai de quantification de l'effort de pêche et des captures.
- GIS POSIDONIE, 1999. Archipel de Riou : étude socio-économique sur la pêche, la plaisance, la plongée et la chasse sous-marine, période printanière et synthèse sur un cycle annuel (juillet 1997 – juin 1998). Contrat Ville de Marseille. Direction de l'Environnement et de déchets/ GIS Posidonie, GIS Posidonie Publication.
- GIS POSIDONIE, 2004. Etude des usages du milieu marin des calanques de Marseille à Cassis : navigation, plaisance, plongée sous-marine, chasse sous-marine, pêche amateur, pêche professionnelle- été 2002.
- GUILLAUME B., BONHOMME P., BORIS D., 1998. Archipel de Riou : étude socio-économique sur la pêche, la plaisance, la plongée et la chasse sous-marine, période estivale et hivernale. Contrat Ville de Marseille. Direction de l'Environnement et des déchets/ GIS Posidonie, GIS Posidonie Publication.
- MABILE S., 2004. Gestion halieutique dans les calanques de Marseille à Cassis, le loup et la dorade- Etat des lieux et propositions réglementaires.
- MABILE S., 2002. Mise en oeuvre contractuelle de Natura 2000 sur deux sites marins de la Région PACA, Les Calanques de Marseille à Cassis et la Côte Bleue.
- PIARROT D., DEPONTJ.F. Plongées aux îles de Marseille les 60 plus belles. Corail noir.
- QUERET E., 2005. Comptage sur le trafic des navettes à passager, En Vau, juillet 2005, étude GIP.
- REGNIER S., RIGAUD L., 2001. Guide des plongées à Marseille. Tome 1 : Archipel de Riou, les épaves.
- SANCHEZ S., 2003. Etat des lieux réglementaires en mer (documentation GIP des Calanques). Sémaphore, mai 2004. Etude sur la demande sociale et politique sur le territoire marin des Calanques de Marseille à Cassis y compris l'archipel de Riou.

## POLLUTION MARINE

- ARFI R., ARNOUX A., BELLAN-SANTINI D., BELLAN G., LAUBIER L., PERGENT-MARTINI C., 2000. Impact du grand émissaire de Marseille et de l'Huveaune détournée sur l'environnement marin de Cortiou – Etude bibliographique raisonnée 1960-2000. Contrat Ville de Marseille / COM-Université de la Méditerranée. 137 pages.
- AUGIER H., 1999. Influence néfaste des détergents sur la biosphère marine et l'économie des ressources, CERIMER/DETBIOSEMAR. 3 pages.
- AUGIER H., 2013. Les Calanques, parc national, un siècle de combats et d'espérances, Sang de la Terre éditeur Paris. 303 p.
- BONHOMME P., GANTEAUME A., BELLAN G., CADIOU G., EMERY E., CALBAUT P., BERNARD G., HERVE G., BOURCIER M., BOUDOURESQUE C.F., 2005. Phase 3 : rapport final. GIP des Calanques. 156 pages.
- BONHOMME P., GANTEAUME A., BELLAN G., EMERY E., CALBAUT P., CADIOU G., BERNARD G., HERVE G., BOURCIER M., BOUDOURESQUE C.F., 2004. Phase 2 : rapport méthodologique et résultats. GIP des Calanques. 114 pages et volume des annexes 134 pages. Cabinet MERLIN, 2002. Dossier relatif aux autorisations administratives et enquêtes publiques pour le système d'assainissement de l'agglomération de Marseille – Etude d'impact. Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole. 514 pages.
- CREOCEAN, 2005. Extension biologique de la station d'épuration de Marseille – Programme de suivi du milieu marin dans le secteur de Cortiou : état « zéro bis » de la zone. Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole. 239 pages.
- GANTEAUME A., BONHOMME P., HARMELIN J.G., VERLAQUE M., BOUDOURESQUE C.F., 2004. Phase 1 : synthèse des connaissances existantes. GIP des Calanques. 201 pages.
- GIS Posidonie, IFREMER, COM, 2005. Etude et cartographie des biocénoses marines des calanques de Marseille à Cassis, y compris l'Archipel de Riou. Ouvrage en 3 tomes.
- HAMON B., 2004. Etude des pollutions diffuses sur la bande côtière du site classé des calanques, Contrat AERMC / GIP des Calanques.
- HARMELIN, J.G., CAPO, S., 2002. Effects of sewage on bryozoan diversity in Mediterranean rocky bottoms. In: Wyse Jackson, P., Buttler, C., Spencer Jones, M. (Eds.), Bryozoan Studies 2001: Proceedings of the 12th International Bryozoology Association Conference. Swets & Zeitlinger Publishers, Sassenheim. pp. 151–158.
- HARMELIN-VIVIEN M., HARMELIN J.G., LETOURNEUR Y., 2000. Structure du peuplement de poissons de l'herbier de posidonies du plateau des Chèvres avant et après la mise en service de la station d'épuration de Marseille. Contrat Ville de Marseille / COM.
- IARE/IFREMER, 1997. Etat zéro de la zone des Calanques et de l'Archipel de Riou – Perspectives d'amélioration par la réalisation d'un émissaire en mer. Direction de l'Eau et de l'Assainissement de la ville de Marseille. 125 pages.

- LEVEAU M. et al., 1984. Etude du devenir de la matière organique particulaire et des micropolluants organiques rejetés dans le milieu marin par le collecteur des eaux usées de Marseille. Contrat Ministère de l'Environnement /CNEXO – COM. 56 pages.
- PEREZ T., HARMELIN J.G., VACELET J., SARTORETTO S., 2002. La bioévaluation de la qualité littorale par les peuplements de substrats durs : Spongiaires, Gorgonaires et Bryozoaires comme indicateurs de pollution. Programme LITEAU du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. 78 pages.
- PEREZ T., LONGET D., SCHEMBRI T., REBOUILLON P. VACELET J., 2005. Effects of 12 years' operation of a sewage treatment plant on trace metal occurrence within a Mediterranean commercial sponge (*Spongia officinalis*, *Demospongiae*). *Marine Pollution Bulletin* 50. 301-309.
- PEREZ T., WAFO E., FOURT M., VACELET J., 2003. Marine sponges as biomonitor of polychlorobiphenyls contamination: concentration and fate of 24 congeners. *Environmental Science and Technology* 37. 2152–2158.
- PERGENT-MARTINI C., PASQUALINI V., PERGENT G., 2000. Impact de la station d'épuration de la ville de Marseille sur l'herbier à *Posidonia oceanica* du secteur de Cortiou. Contrat Ville de Marseille / GIS Posidonie centre de Corse. GIS Posidonie Edit., Corte : 1-47.
- SAFEGE CETIIS, 2005, 1989. Etude par modélisation mathématique de l'impact des rejets sur le milieu naturel et les usages. Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole. 172 pages. Ville de Marseille, Direction générale des services techniques. La reconquête du milieu marin... une arme indispensable : la station de traitement des eaux.

## PAYSAGE ET GEOLOGIE

- ALBEROLA C. & MILLOT C., 2003. Circulation in the French Mediterranean coastal zone near Marseilles: the influence of wind and the Northern Current. *Continental Shelf Research* 23 (6): 587-610.
- BELLAN-SANTINI D., HARMELIN J.G., MILLO J.L. & BROQUIÈRE L., 2002. Le patrimoine naturel marin des Calanques de Marseille à Cassis.
- BLANC J.J., 2004. Les Calanques et le karst émergé, le paysage géologique des falaises littorales de Marseille à Cassis.
- CHARDONNET J., 1948. Les Calanques provençales – origine et divers types. *Annales de Géographie* n°308.
- Gantes L.-F., 1997. Les îles de la rade de Marseille. Programme Collectif de Recherche 1996-1998. Rapport 1997 : 18-48.
- GUIEU G., 2002. Etude tectonique de la région de Marseille.
- MOUNTAIN WILDERNESS, 1994. Espaces littoraux de Marseille Provence Métropole
- POTIE L., RICOUR J., TARDIEU J.B. et DOUCHET M., 2005. Les réseaux karstiques de Port-Miou et du Bestouan (Cassis).
- VIGNE J.-D. ET VALLADAS H. 1996. Small mammal fossil assemblages as indicators of environmental change in Northern Corsica during the last 2 500 years. *Journal of Archaeological Sciences* : 23-199.



## ANNEXES

### 1. Statuts

- 1.1. Décret n° 2012-507 du 18 avril 2012 créant le Parc national des Calanques
- 1.2. Décret n° 2013-961 du 25 octobre 2013 portant modification du décret n° 2012-507 du 18 avril 2012 créant le Parc national des Calanques

### 2. Plan de Gestion

- 2.1. Charte du Parc national – Volume I – Avril 2012
- 2.2. Note de synthèse du Docob du site Natura 2000 de la ZSC « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet » FR9301602
- 2.3. Composantes du patrimoine naturel, culturel et paysager – Août 2011

### 3. Rapport d'Activités

- 3.1. Rapport d'Activités 2016
- 3.2. Rapport d'Activités 2015
- 3.3. Rapport d'Activités 2014
- 3.4. Rapport d'Activités 2013

### 4. Suivis scientifiques

- 4.1. Projet de la Stratégie scientifique
- 4.2. Notes présentation suivi ZNP
- 4.3. Eléments de Méthodologie du suivi du peuplement de poissons par pêches scientifiques standardisées
- 4.4. Eléments de Méthodologie du suivi Quantitatif des colonies de Corail Rouge (*Corallium Rubrum*) dans le Parc National des Calanques
- 4.5. Eléments de Méthodologie du suivi du peuplement de poissons par comptage visuel dans le Parc National des Calanques

### 5. Organigramme

### 6. Cartes

- Carte 1 – Partie 2.3 – Localisation du Parc national des Calanques dans le réseau ASPIM
- Carte 2 – Partie 2.3 – Localisation des ASPIM françaises
- Carte 3 – Partie 2.4 – Périmètre de l'ASPIM proposée
- Carte 4 – Partie 2.4 – Situation géographique de l'ASPIM proposée
- Carte 5 – Partie 2.4 – Périmètres de protection en vigueur sur l'ASPIM
- Carte 6 – Partie 2.4 - Toponymie de l'ASPIM proposée
- Carte 7 – Partie 4.1 – Délimitations maritimes dans l'ASPIM
- Carte 8 – Partie 4.4.1 – Habitats génériques marins d'intérêt communautaire
- Carte 9 – Partie 4.5.1 - Localisation des ports et réglementation pour la pêche professionnelle et de loisirs
- Carte 10 – Partie 4.5.2 – Epaves patrimoniales et sites de plongée sous-marine
- Carte 11 – Partie 7.1.2 – Localisation des zones de pêche réglementée pour les pêcheurs professionnelle et de loisirs
- Carte 12a à 12j – Partie 7.4.3 – Zones réglementées en mer

## 1. Statuts

- 1.1. Décret n° 2012-507 du 18 avril 2012 créant le Parc national des Calanques  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_1\\_1\\_decret\\_creation\\_pncal\\_2012.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_1_1_decret_creation_pncal_2012.pdf)
- 1.2. Décret n° 2013-961 du 25 octobre 2013 portant modification du décret n° 2012-507 du 18 avril 2012 créant le Parc national des Calanques  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_1\\_2\\_decret\\_modific\\_pncal\\_2013.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_1_2_decret_modific_pncal_2013.pdf)

## 2. Plan de Gestion

- 2.1. Charte du Parc national – Volume I – Avril 2012  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_2.1\\_charte\\_pncal\\_2012.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_2.1_charte_pncal_2012.pdf)
- 2.2. Note de synthèse du Docob du site Natura 2000 de la ZSC « Calanques et îles marseillaises, Cap Canaille et massif du Grand Caunet » FR9301602  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_2.2\\_note\\_synthese\\_n2000\\_fr9301602\\_pncal\\_2017.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_2.2_note_synthese_n2000_fr9301602_pncal_2017.pdf)
- 2.3. Composantes du patrimoine naturel, culturel et paysager – Août 2011  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_2.3\\_composantes\\_patrimoine\\_pncal\\_2011.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_2.3_composantes_patrimoine_pncal_2011.pdf)

## 3. Rapport d'Activités

- 3.1. Rapport d'Activités 2016  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_3.1\\_rapport\\_d\\_activites\\_pncal\\_2016.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_3.1_rapport_d_activites_pncal_2016.pdf)
- 3.2. Rapport d'Activités 2015  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_3.2\\_rapport\\_d\\_activites\\_pncal\\_2015.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_3.2_rapport_d_activites_pncal_2015.pdf)
- 3.3. Rapport d'Activités 2014  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_3.3\\_rapport\\_d\\_activites\\_pncal\\_2014.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_3.3_rapport_d_activites_pncal_2014.pdf)
- 3.4. Rapport d'Activités 2013  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_3.4\\_rapport\\_d\\_activites\\_pncal\\_2013.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_3.4_rapport_d_activites_pncal_2013.pdf)

## 4. Suivis scientifiques

- 4.1. Projet de la Stratégie scientifique  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_4.1\\_projet\\_strategie\\_scientifique\\_pncal\\_2017.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_4.1_projet_strategie_scientifique_pncal_2017.pdf)
- 4.2. Notes présentation suivi ZNP  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_4.2\\_note\\_presentation\\_znp\\_pncal.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_4.2_note_presentation_znp_pncal.pdf)
- 4.3. Eléments de Méthodologie du suivi du peuplement de poissons par pêches scientifiques standardisées  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_4.3\\_note\\_methodo\\_suivi\\_pss\\_pncal.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_4.3_note_methodo_suivi_pss_pncal.pdf)
- 4.4. Eléments de Méthodologie du suivi Quantitatif des colonies de Corail Rouge (*Corallium Rubrum*) dans le Parc National des Calanques  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_4.4\\_note\\_methodo\\_suivi\\_corail\\_pncal.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_4.4_note_methodo_suivi_corail_pncal.pdf)
- 4.5. Eléments de Méthodologie du suivi du peuplement de poissons par comptage visuel dans le Parc National des Calanques  
[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_4.5\\_note\\_methodo\\_suivi\\_comptage\\_visuel\\_pncal.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_4.5_note_methodo_suivi_comptage_visuel_pncal.pdf)

## **5. Organigramme**

[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_5\\_organigramme\\_pncal\\_2017.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_5_organigramme_pncal_2017.pdf)

## **6. Cartes**

[http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe\\_6\\_%20cartes\\_aspim\\_pncal\\_2017.pdf](http://www.rac-spa.org/nfp13/documents/spamis/pncal/annexe_6_%20cartes_aspim_pncal_2017.pdf)

Carte 1 – Partie 2.3 – Localisation du Parc national des Calanques dans le réseau ASPIM

Carte 2 – Partie 2.3 – Localisation des ASPIM françaises

Carte 3 – Partie 2.4 – Périmètre de l'ASPIM proposée

Carte 4 – Partie 2.4 – Situation géographique de l'ASPIM proposée

Carte 5 – Partie 2.4 – Périmètres de protection en vigueur sur l'ASPIM

Carte 6 – Partie 2.4 - Toponymie de l'ASPIM proposée

Carte 7 – Partie 4.1 – Délimitations maritimes dans l'ASPIM

Carte 8 – Partie 4.4.1 – Habitats génériques marins d'intérêt communautaire

Carte 9 – Partie 4.5.1 - Localisation des ports et réglementation pour la pêche professionnelle et de loisirs

Carte 10 – Partie 4.5.2 – Epaves patrimoniales et sites de plongée sous-marine

Carte 11 – Partie 7.1.2 – Localisation des zones de pêche réglementée pour les pêcheurs professionnelle et de loisirs

Carte 12a à 12j – Partie 7.4.3 – Zones réglementées en mer