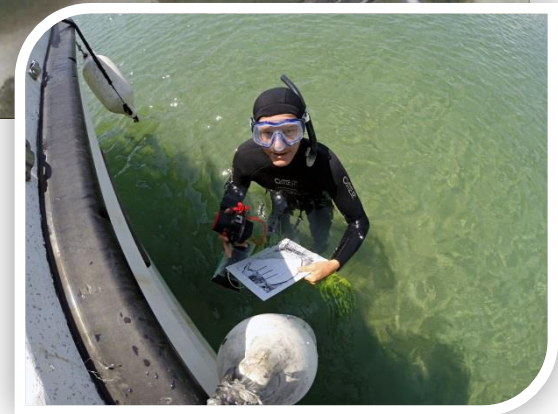


Expertise écologique des fonds marins de la Zone de Mouillages et d'Equipements Légers (ZMEL) des Laurons



Parc Marin de la Côte Bleue
Juin 2018

**Expertise écologique des fonds marins
de la Zone de Mouillages et d'Équipements Légers (ZMEL)
des Laurons**

Parc Marin de la Côte Bleue

31 avenue Jean Bart
B.P. 42
13620 Carry-le-Rouet



Responsable de l'étude :

Frédéric Bachet

Rédaction du rapport :

Frédéric Bachet, Benjamin Cadville, Eric Charbonnel

Participants aux missions de terrain :

Frédéric Bachet, Benjamin Cadville, Eric Charbonnel

Inventaires naturalistes des espèces :

Eric Charbonnel

Cartographie SIG :

Benjamin Cadville

Crédits photographiques :

Parc Marin de la Côte Bleue, sauf mention contraire

Avertissement : Les documents rendus par le Parc Marin de la Côte Bleue dans le cadre de cette étude engagent sa responsabilité et sa crédibilité scientifique. Ils ne peuvent, pour cette raison, être modifiés sans son accord.

Ce document doit être cité sous la forme suivante :

Bachet F., Cadville B., Charbonnel E., 2018. Expertise écologique des fonds marins de la Zone de Mouillages et d'Équipements Légers (ZMEL) des Laurons. *Parc Marin de la Côte Bleue publ. Fr.* : 1-22.

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION	4
2 METHODOLOGIE.....	4
3 ETAT DES FONDS MARINS ET DES BIOCENOSSES ASSOCIEES	5
3.1 Typologie des fonds marins présents	5
3.1.1 Les fonds sableux.....	5
3.1.2 Les fonds rocheux	6
3.2 Caractéristiques des biocénoses et des espèces marines rencontrées.....	7
3.2.1 Les poissons	7
3.2.2 Le benthos	8
3.3 Fonctionnalité écologique et état de conservation du site	9
4 DISCUSSION SUR LES AMENAGEMENTS EXISTANTS DE LA ZMEL ET CONCLUSION	10

ANNEXE 1 : Localisation des transects explorés et planches photographiques associées

1 INTRODUCTION

Le syndicat mixte Parc Marin de la Côte Bleue (PMCB) a pour objectif dans ses statuts et dans son plan de gestion de collaborer avec les collectivités membres du syndicat et les services de l'Etat pour contribuer à la cohérence des politiques littorales et marines en particulier dans l'objectif du maintien ou de l'atteinte du bon état écologique.

En tant qu'opérateur et maintenant animateur du site Natura 2000 Côte Bleue Marine, le PMCB voit cette fonction renforcée dans le cadre de l'application de la Directive Européenne Habitats Faune Flore.

Cela se traduit par des actions au quotidien en matière de connaissance du milieu marin, de sensibilisation du public, et par des actions ciblées comme le balisage écologique de la bande des 300 mètres.

La commune de Martigues a souhaité associer le PMCB au dossier qu'elle conduit actuellement en vue d'un état des lieux et de la régularisation de l'occupation saisonnière du DPM des anses des Laurons et de Tamaris.

Le PMCB dispose de capacités d'intervention en milieu marin et de compétences scientifiques permettant d'effectuer en interne des suivis du milieu marin ou de participer à des études ou à des programmes de recherche en association avec des laboratoires scientifiques.

2 METHODOLOGIE

La contribution du PMCB à la démarche menée par la ville de Martigues consiste en une reconnaissance des fonds des anses des Laurons et de Tamaris, afin d'actualiser les données disponibles.

Plus précisément, il a été effectué :

- Des transects photos dans l'ensemble des 2 anses pour restituer l'état actuel des fonds ;
- Un relevé cartographique des transects effectués ;
- Des inventaires biologiques sur les poissons, les macro-organismes benthiques, et les macro-algues remarquables ;
- Et pour l'anse de Tamaris, une localisation et une cartographie de la matte morte et de l'herbier de Posidonie vivant, avec mesures des descripteurs principaux (densité, recouvrement et longueur des feuilles). En effet, l'herbier est totalement absent de l'anse des Laurons.

Ces relevés ont été effectués le 31 mai 2018 dans l'anse des Laurons et le 4 juin 2018 dans l'anse de Tamaris.

3 ETAT DES FONDS MARINS ET DES BIOCENOSSES ASSOCIEES

3.1 Typologie des fonds marins présents

3.1.1 Les fonds sableux

La quasi-totalité des fonds de l'anse sont constitués par des substrats meubles (photo 3), avec deux biocénoses rencontrées : les sables fins de hauts niveaux (SFHN) et les sables vaseux de mode calme (SVMC). Les fonds sableux sont envasés, avec une fraction fine importante, et recouverts quelquefois de litière (macrophytes en épave, feuilles mortes de Posidonie *Posidonia oceanica* et de Cymodocées *Cymodocea nodosa*) et constituent une zone de décantation dans ce secteur confiné et peu remanié.

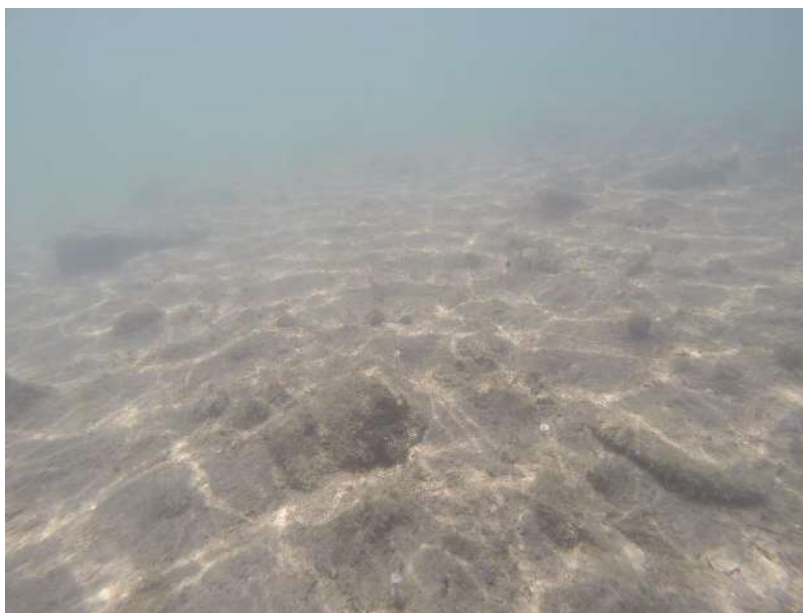


Photo 3 : fonds sableux dans l'anse, avec une holothurie (*Holothuria* sp.) à droite.

A noter que l'anse des Laurons possède plusieurs sorties de sources sous-marines (exurgences, photo 4) d'eaux dites « sulfureuses ».



Photo 4 : source débouchant dans la partie Sud de l'anse des Laurons.

3.1.2 Les fonds rocheux

Les fonds rocheux se limitent à la digue, constituée de blocs rocheux artificiels, mais sont présents également à l'entrée de l'anse, de part et d'autre de la digue. Ils sont constitués de petits blocs rocheux, galets et cailloutis (photos 1 et 2), recouverts d'algues dressées de la biocénose RIAP (Roches Infralittorales à Algues Photophiles), avec plusieurs espèces dominantes formant de véritables faciès telles que l'algue brune en balai *Stypocaulon scoparia* et celles de la famille des Dictyotaceae (*Dictyota dichotoma*, *Dictyota sp.*, *Taonia atomaria*, *Dilophus sp.*).

Hormis ces algues dressées, d'autres algues encroûtantes sont très développées et forment de nombreux nodules et pralines sur le fond. Ces algues rouges calcaires appartiennent à la famille des corallinaceae, du genre *Lithophyllum* spp., avec plusieurs espèces inventoriées, dont *Lithophyllum incrustans*, *L. dentatum* et *Lithophyllum spp.*. Ces faciès à nodules ont été coupés en deux par l'assise des enrochements lors de la construction de l'épi de la digue. D'autres algues rouges peuvent être abondantes, comme les corallinaceae encroûtantes (*Corallina elongata*, *Corallina sp.*) souvent envasées, compte tenu du degré de confinement de l'anse.



Photo 1 : petits blocs rocheux, galets et cailloutis à l'entrée du port (extérieur digue).

D'autres algues dressées sont inventoriées, comme l'algue verte acétabulaire *Acetabularia acetabulum* et les algues rouges *Plocamium cartilagineum* et *Laurencia sp.*

A noter la présence de l'algue verte invasive *Caulerpa cylindracea*, signalée dans l'anse des Laurons depuis 2009. Même si son développement reste discret, elle est présente et se développe en placage à faible profondeur, avec peu de thalles épigés en grains de raisin.



Photo 2 : cailloutis rocheux à l'intérieur du port et coquilles de gastéropodes (palourde et gibbule).

3.2 Caractéristiques des biocénoses et des espèces marines rencontrées

3.2.1 Les poissons

Le peuplement de poissons observé lors de la plongée est peu diversifié, composé essentiellement de juvéniles, appartenant à plusieurs familles :

(i) Sparidae, avec le sar à tête noire *Diplodus vulgaris* en abondance (juvéniles situés essentiellement le long des épis rocheux de la digue), le sparailon *Diplodus annularis*, le sar commun *Diplodus sargus*) et quelques sars pointu *D. puntazzo*, des oblades *Oblada melanura* ainsi que des petits pageots *Pagellus acarne*. On note également la présence de la saupe *Sarpa salpa* et plusieurs bancs de juvéniles (50 à 200 individus de 4-5 cm, photo 5).

(ii) Mugilidae, avec plusieurs bancs de jeunes mulets (*Mugil spp.*), mais également des groupes d'adultes d'une quinzaine d'individus atteignant une taille de 30-35 cm.

(iii) Gobiidae, avec 3 espèces : *Gobius geniporus*, *G. cobitis* et une espèce indéterminée *Gobius sp.*

(iv) Blennidae *Parablennius sanguinolentus*



Photo 5 : banc de juvéniles de saupe *Sarpa salpa* bénéficiant de l'ombrage sous les pontons.

L'anse des Laurons joue un rôle fonctionnel important en tant que zone de nurserie pour les poissons, observés en abondance le long des enrochements et sous les pontons fixes qui leurs servent, en particulier pour de nombreux juvéniles de sar vérede (photo 6) et saupe.



Photo 6 : juvéniles de sar vérede *Diplodus vulgaris* (à gauche) et de saupe *Sarpa salpa* (à droite).

3.2.2 Le benthos

La seule espèce présentant un intérêt patrimonial et bénéficiant d'un statut de protection (arrêté ministériel du 26/11/1992) : la grande nacre *Pinna nobilis* (mollusque, bivalve). Un seul individu de cette espèce protégée a été observé (hauteur = 23 cm pour une largeur de 15 cm, photo 7) à l'entrée du port, entre la digue et la 1^{ère} bouée matérialisant le chenal, près de l'ancienne zone de dépotoir de tessons et débris de poteries antiques qui jonchent les fonds.



Photo 7 : seule espèce protégée observée dans l'anse des Laurons : la grande nacre *Pinna nobilis*.

Les Echinodermes sont représentés par l'oursin comestible *Paracentrotus lividus* et surtout l'oursin noir *Arbacia lixula*, deux espèces d'holothuries *Holothuria polii*, *H. tubulosa*, ainsi que l'étoile de mer régulière *Echinaster sepositus*.

L'anémone *Anemonia viridis* est abondante sur les piliers des pontons où elle forme de véritables faciès (photo 8), avec des densités pouvant atteindre 5 à 6 par quadrat (20x20 cm), soit 125 à 150 individus/m².

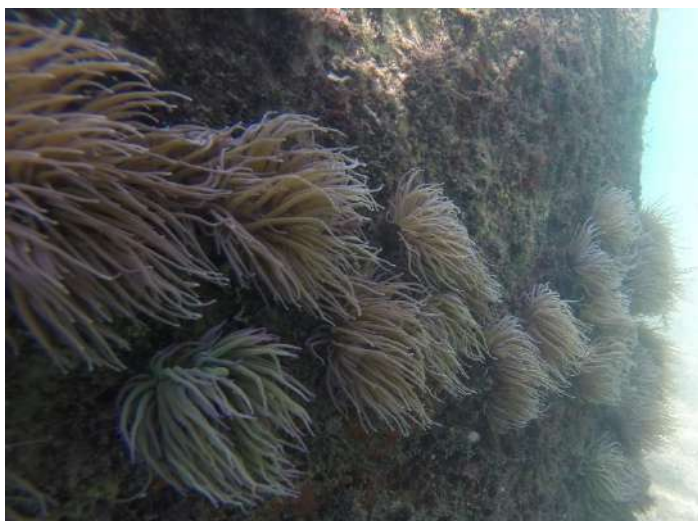


Photo 8 : faciès d'anémones *Anemonia viridis* se développant le long des 3 quais.

Compte tenu de la nature des fonds sableux, les mollusques bivalves et gastéropodes sont abondants. Les gastéropodes sont représentés par de nombreux murex *Hexaplex trunculus*, en reproduction (photo de ponton n°9), la littorine *Melarhaphé neritoides*, la gibbule toupie *Phorcus turbinatus*, la naticite josphine *Neverita josephina*, le cerithe goumier *Cerithium vulgatum*, très abondant et dont les coquilles sont souvent occupées par des petits bernard-l'ermite *Pagurus anachoretus* (crustacés). Les patelles (*Patella caerulea* et *P. rustica*) sont nombreuses, situées à fleur d'eau sur les piliers des pontons/quais et au niveau des enrochements de la digue.

Hormis les gastéropodes, les mollusques bivalves sont également abondants, représentés par les palourdes (probablement 2 espèces avec la palourde européenne *Ruditapes decussatus* et la palourde japonaise *R. philippinarum*), la telline (également 2 espèces *Donax trunculus* et *Tellina tenuis*), les coques (*Cerastoderma glaucum* et *C. edule*), la praire commune *Venus verrucosa*, le clam *Mercenaria mercenaria* et la moule *Mytilus galloproventialis* et une coquille d'huitre fossilisée *Ostrea edulis* datant probablement de l'époque romaine.

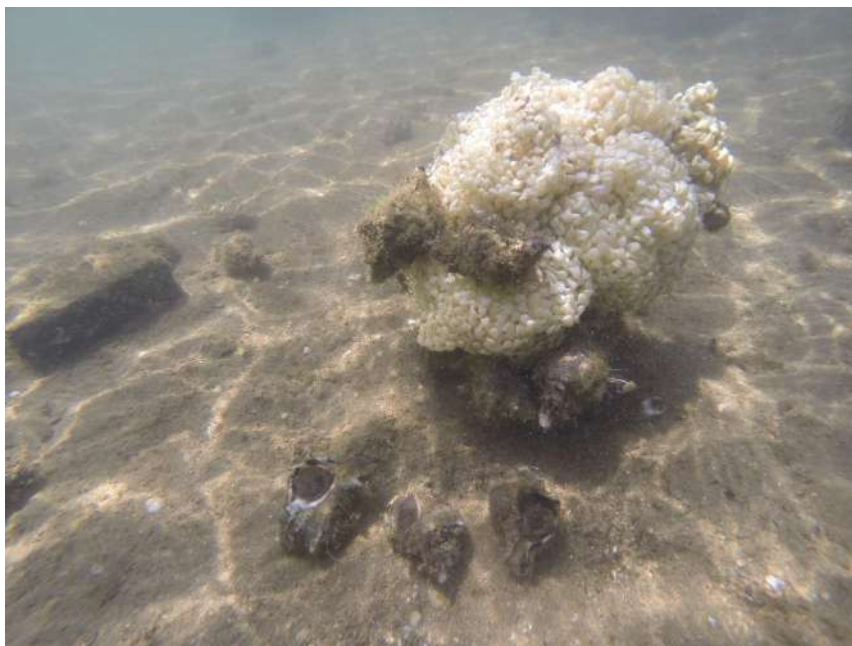


Photo 9 : ponte de murex *Hexaplex trunculus*, une dizaine d'individus en reproduction.

Plusieurs vers marins sont rencontrés : *Pomatoceros triqueter*, sabelle *Sabella pavonica* et spirografe *Spirographis spallanzanii*.

Les crustacés sont représentés par les petites crevettes mysis formant des essaims *Leptomysis sp*, les chitamales se développant en surface (étage supralittoral) : *Chtamalus stellatus* (mode battu) et *Chtamalus montagui* (mode calme).

3.3 Fonctionnalité écologique et état de conservation du site

L'anse des Laurons -comme celle des Tamaris et d'ailleurs comme tous les fonds de baie abrités- joue un rôle fonctionnel important en tant que nurserie pour les poissons, observés en abondance, en particulier de nombreux juvéniles de sar, vérade et saupe.

A noter néanmoins la pauvreté générale des peuplements observés, du fait de l'absence d'habitats remarquables comme les herbiers, mais également d'un envasement important, compte tenu du degré de confinement de l'anse.

A noter également la présence de plusieurs traces anthropiques, historiques (dépotoir d'épaves romaines avec de nombreux restes de poteries et tessons) et contemporaines, avec notamment des macro-déchets et nombreux corps morts et chaînes de mouillages qui jonchent les fonds.

4 DISCUSSION SUR LES AMENAGEMENTS EXISTANTS DE LA ZMEL ET CONCLUSION

Les fonds de l'anse des Laurons apparaissent assez uniformes et peu vulnérables, et sont pour la quasi-totalité constitués de substrats meubles.

Les herbiers de Posidonie historiquement présents dans cette zone en particulier devant l'entrée du port ont disparu dès les années 1950-1960, période au cours de laquelle l'industrialisation de la zone de Lavéra et les rejets non-épurés des usines pétrochimiques les ont éliminés de tout le secteur des Laurons et en grande partie de Bonnieu.

La matrice morte de l'herbier a également disparu, ou a été recouverte en totalité par la sédimentation, et nous trouvons maintenant des fonds meubles sédimentaires dans la quasi-totalité de l'anse. C'est seulement à l'entrée de l'anse, coté Nord-Est, dans le secteur de la digue que l'on trouve des fonds composés de graviers, de cailloutis et de quelques blocs rocheux.

Plusieurs sources d'eaux dites « sulfureuses » émergent des sédiments, dans la partie Sud et Est de l'anse. Cette configuration générale est peu favorable à un retour spontané et à une recolonisation de l'anse par des phanérogames marines.

Nous avons réalisé nos relevés alors que les pontons et une grande partie des bateaux étaient en place pour la saison estivale. Nous n'avons pas noté d'interactions négatives notables avec les fonds et les peuplements en place, qui sont peu vulnérables et peu diversifiés.

La seule espèce d'intérêt patrimonial et bénéficiant d'un statut légal de protection rencontrée dans l'anse est un mollusque bivalve, la grande nacre (*Pinna nobilis*) dont nous avons recensé un unique individu qui se trouve à l'entrée de l'anse et n'est pas dans le secteur d'amarrage des bateaux et des corps-morts de tenue des pontons.

De nombreux corps-morts de toute nature et des morceaux de vieilles épaves sont présents dans toute l'anse. Bien qu'inutiles ou inesthétiques, ces objets n'impactent pas le milieu marin.

En conclusion, nous n'avons pas relevé au cours de cette reconnaissance de l'anse des Laurons d'impacts négatifs notables pour le milieu marin qui seraient occasionnés par l'occupation saisonnière comme port-abri de cette anse.

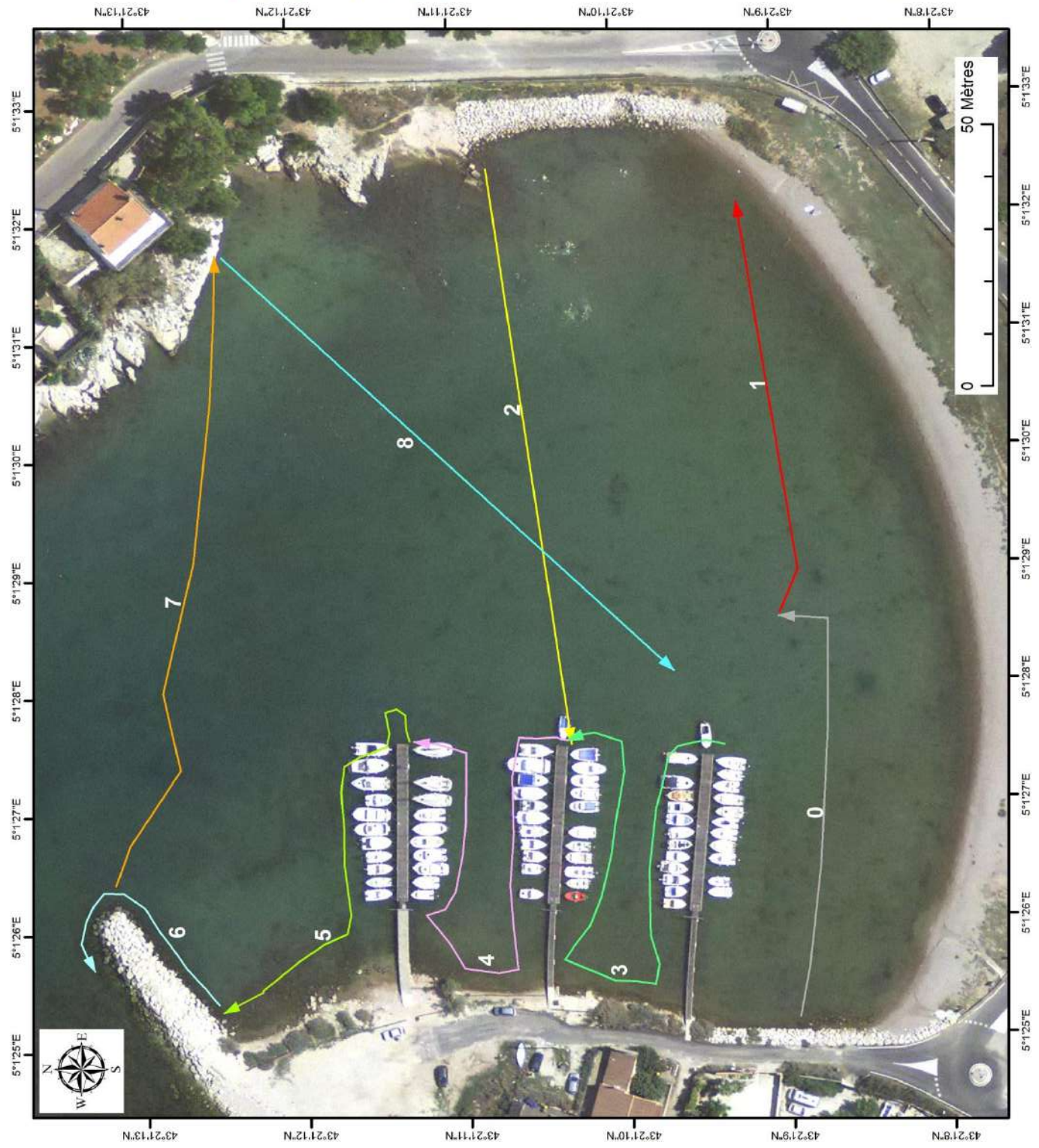
ANNEXE 1 :

Localisation des transects explorés et planches photographiques associées

Localisation des transects explorés

- Transect 0
- Transect 1
- Transect 2
- Transect 3
- Transect 4
- Transect 5
- Transect 6
- Transect 7
- Transect 8

Sources des données :
 Ortho13, IGN 2009
 Parc Marin de la Côte Bleue
 Système géodésique : RGF93
 Projection CC : Lambert 93
 Ellipsoïde IAG GRS 80
 Réalisation B. Cadville/PMCB - version 1.0



TRANSECT 0

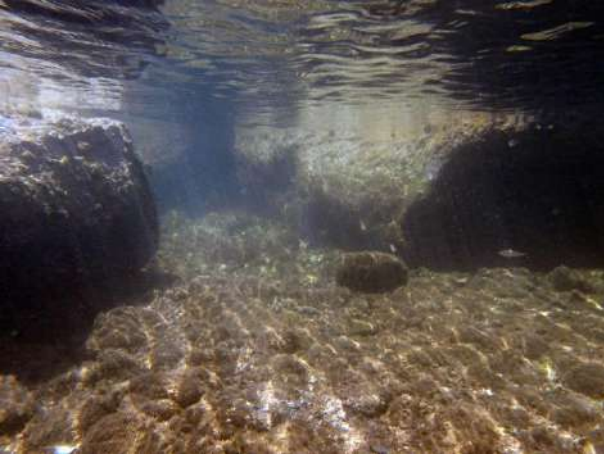


Photo 01



Photo 02

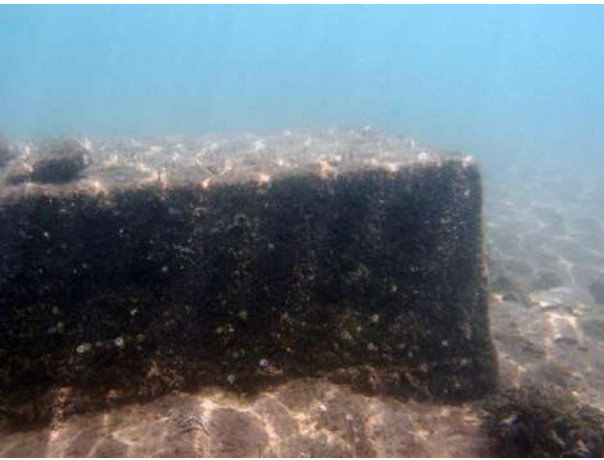


Photo 03



Photo 04



Photo 05



Photo 06

TRANSECT 1



Photo 01



Photo 02



Photo 03



Photo 04



Photo 05



Photo 06



Photo 07



Photo 08

TRANSECT 2



Photo 01



Photo 02



Photo 03

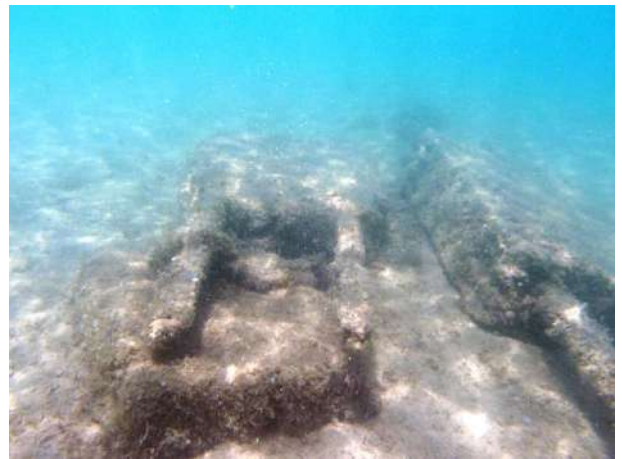


Photo 04

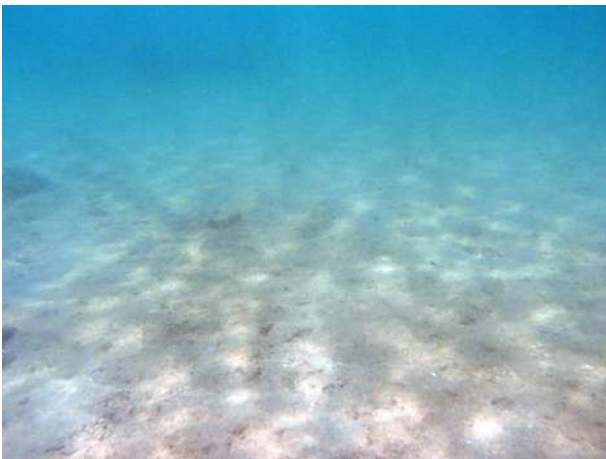


Photo 05



Photo 06



Photo 07



Photo 08



Photo 09

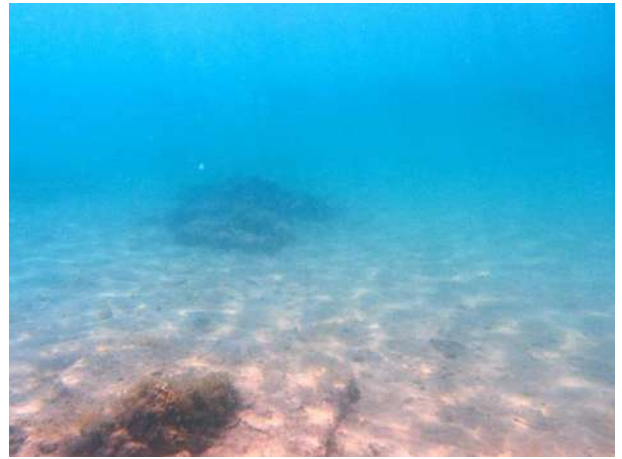


Photo 10

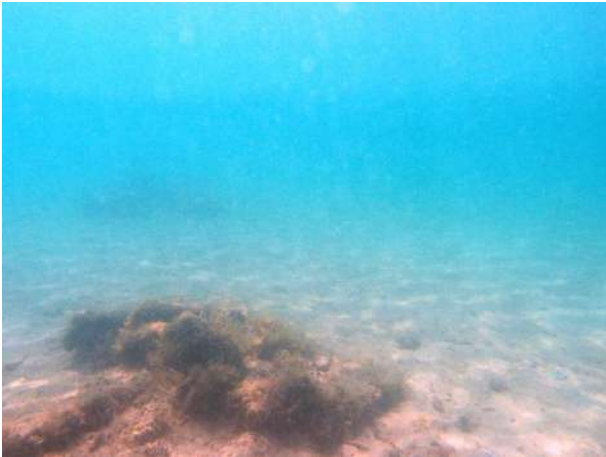


Photo 11



Photo 12



Photo 13



Photo 14



Photo 15

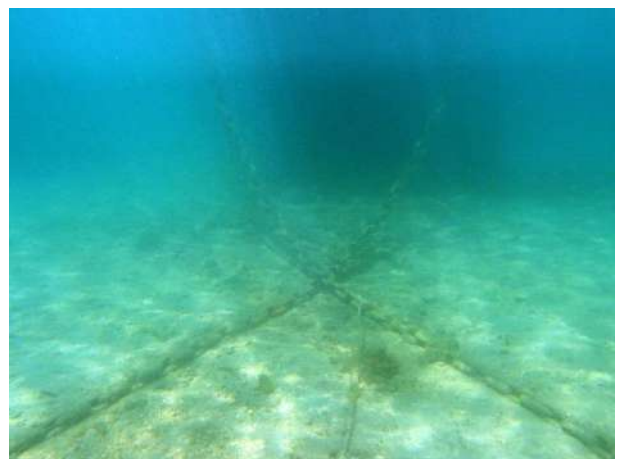


Photo 16

TRANSECT 3

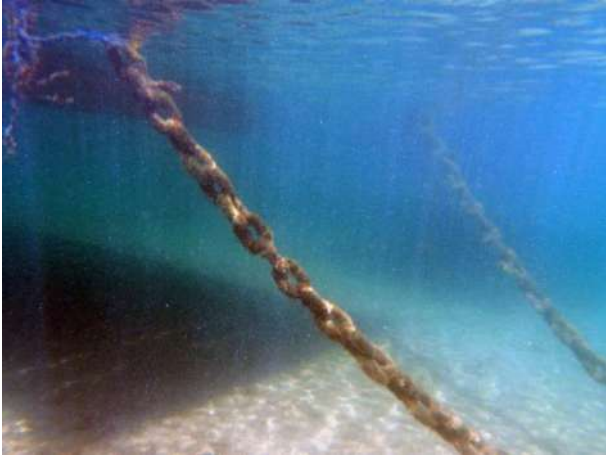


Photo 01



Photo 02



Photo 03



Photo 04



Photo 05



Photo 06



Photo 07



Photo 08

TRANSECT 4



Photo 01



Photo 02



Photo 03



Photo 04



Photo 05



Photo 06



Photo 07



Photo 08

TRANSECT 5



Photo 01

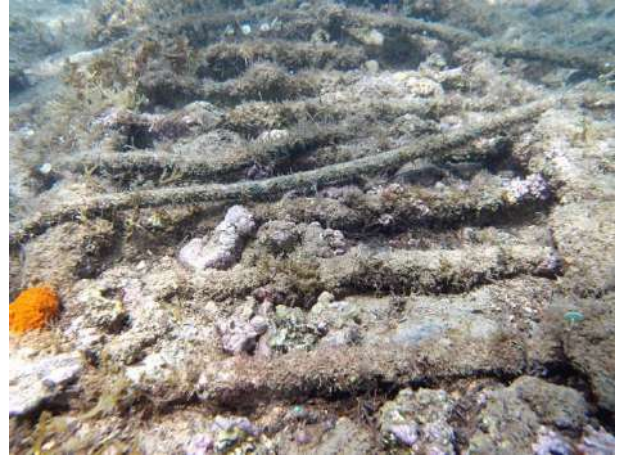


Photo 02



Photo 03



Photo 04



Photo 05



Photo 06



Photo 07



Photo 08

TRANSECT 6



Photo 01



Photo 02



Photo 03



Photo 04



Photo 05



Photo 06



Photo 07



Photo 08

TRANSECT 7



Photo 01



Photo 02



Photo 03



Photo 04



Photo 05



Photo 06



Photo 07

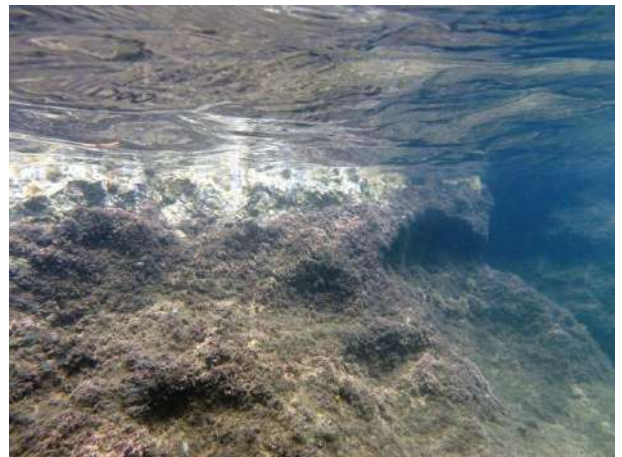


Photo 08

TRANSECT 8



Photo 01



Photo 02



Photo 03



Photo 04



Photo 05

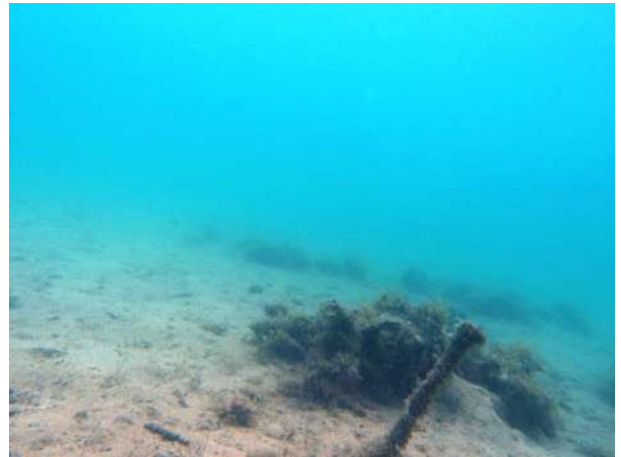


Photo 06



Photo 07

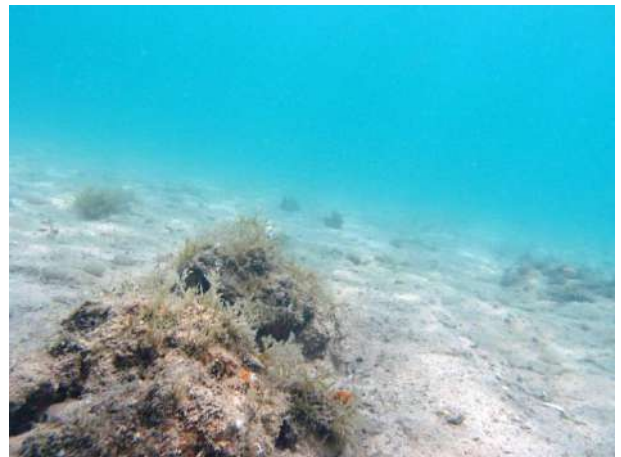


Photo 08