

# Le Schéma territorial de restauration écologique (STERE)

***Faire de la restauration écologique une démarche planifiée et  
intégrée : De la démarche de façade au cas de l'aire marine  
protégée de la côte agathoise***

*Direction de gestion du milieu marin de la ville d'Agde*

*Sylvain Blouet*

*Photos: AMPCA/mathieu Fouquié*

JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES

## Trame marine

13 et 14 décembre 2021

À 14h | En ligne





## PLAN D'ACTION POUR LE MILIEU MARIN (PAMM)



Définir un cadrage stratégique de façade de la restauration écologique des habitats naturels (M035-MED2).



Dégager un **cadre d'intervention** et des méthodologies à suivre dans une démarche de restauration écologique

Déterminer l'**efficacité** et l'efficience des outils de restauration existants

Proposer des **territoires d'application** :

À l'échelle de la façade

Au cours du premier cycle DCSMM (2016 - 2021)



**LE SCHEMA TERRITORIAL DE RESTAURATION ECOLOGIQUE**, un outil de programmation et de mise en œuvre des actions de restauration écologique et de non dégradation

# **STERE**

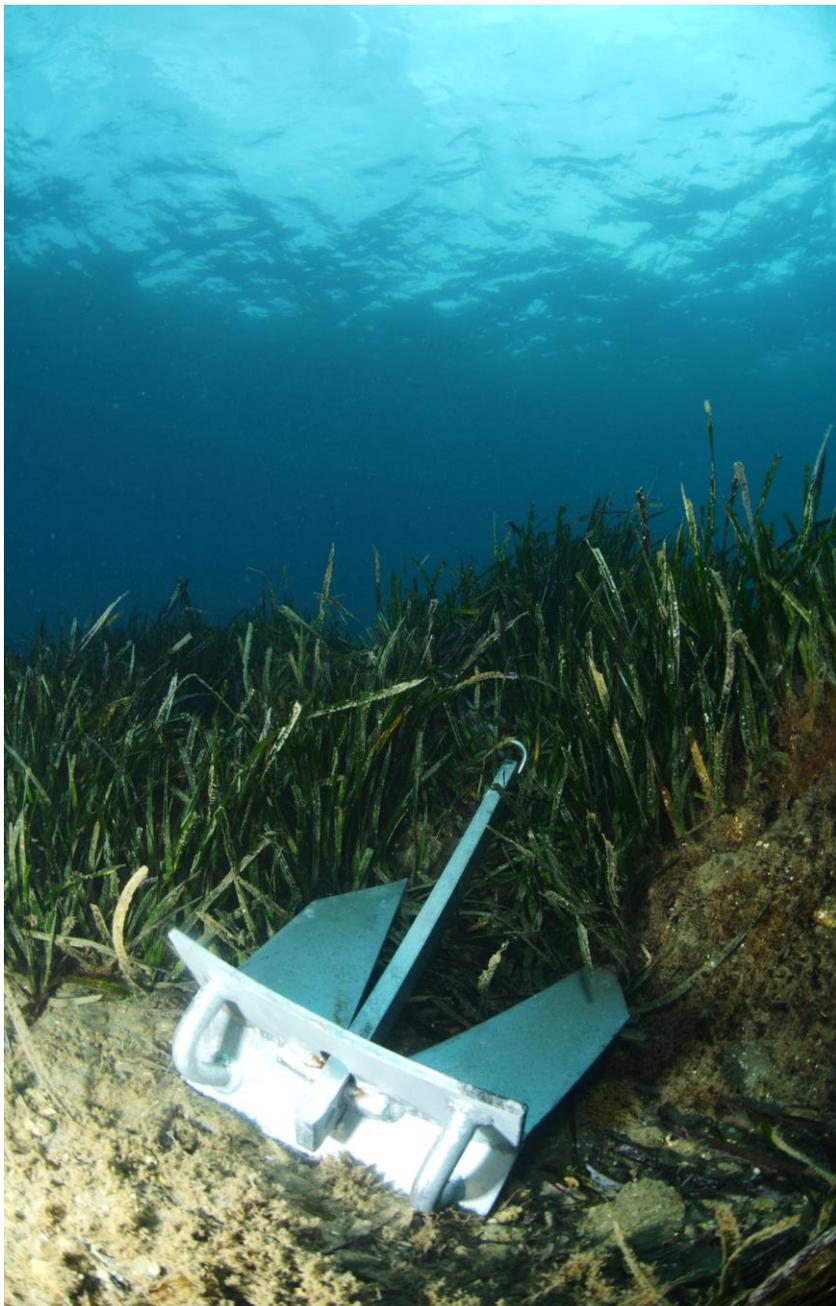


**Maîtrisées les pressions de la dégradation : pour ne pas nuire au bon déroulement et aux résultats de l'opération**

**Reconquête de la biodiversité dans un milieu côtier : restaurer les populations ou des habitats naturels et valoriser les secteurs artificiels existants**

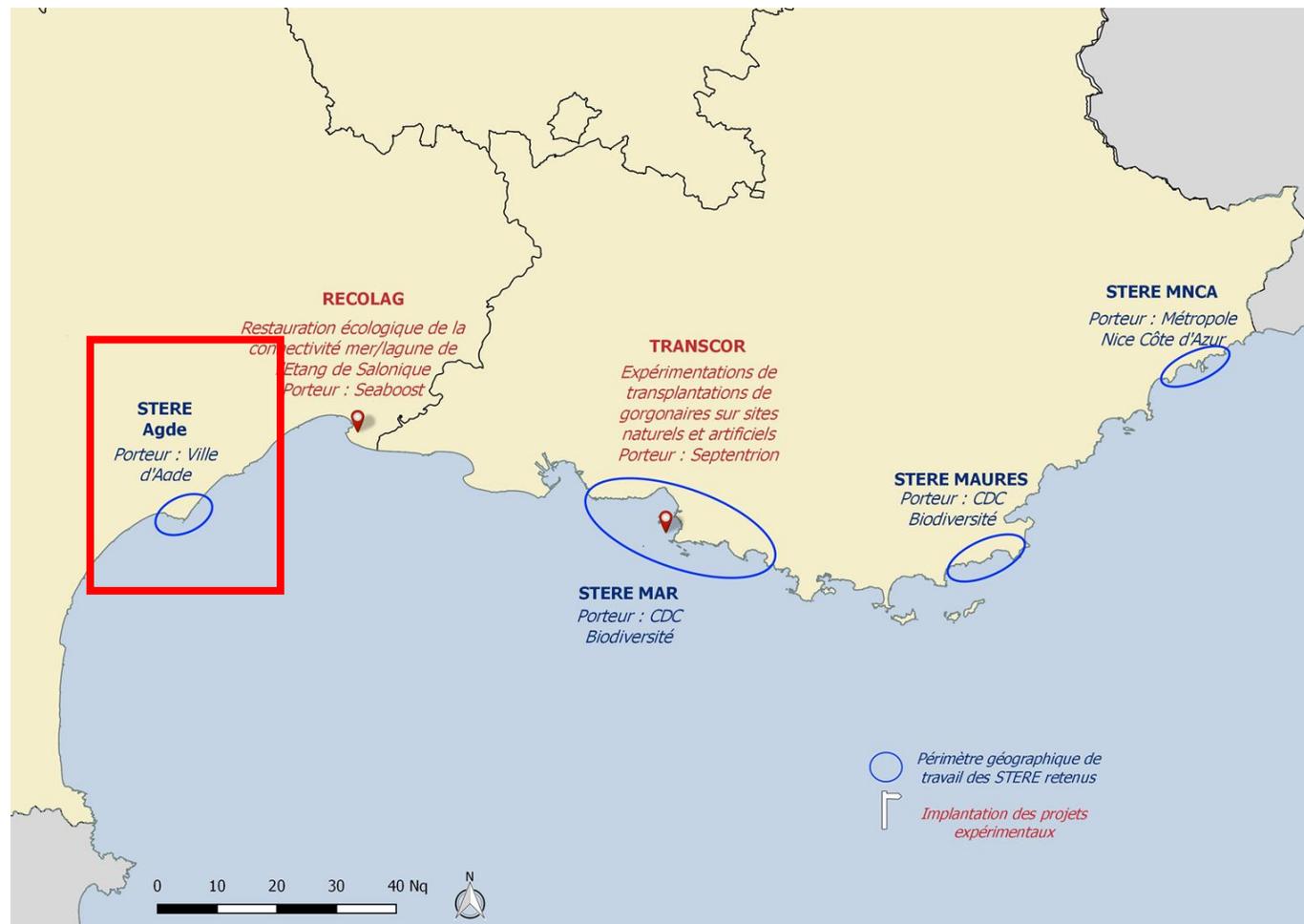


**Assurer une cohérence territoriale entre les actions de non-dégradation et les actions de restauration**

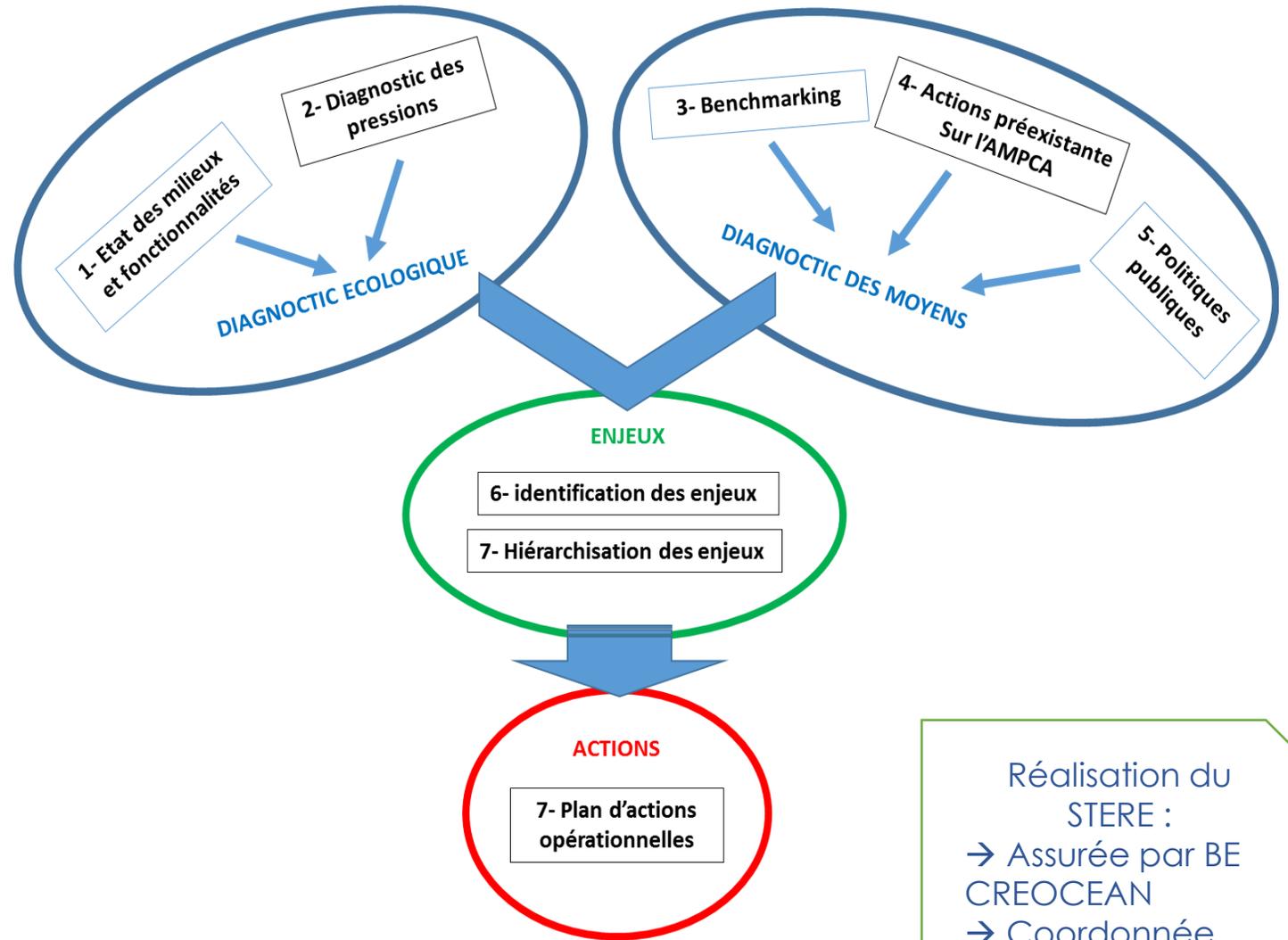


## Un appel à projet lancé en 2018

### « Restauration écologique des petits fonds côtiers de Méditerranée et biodiversité »

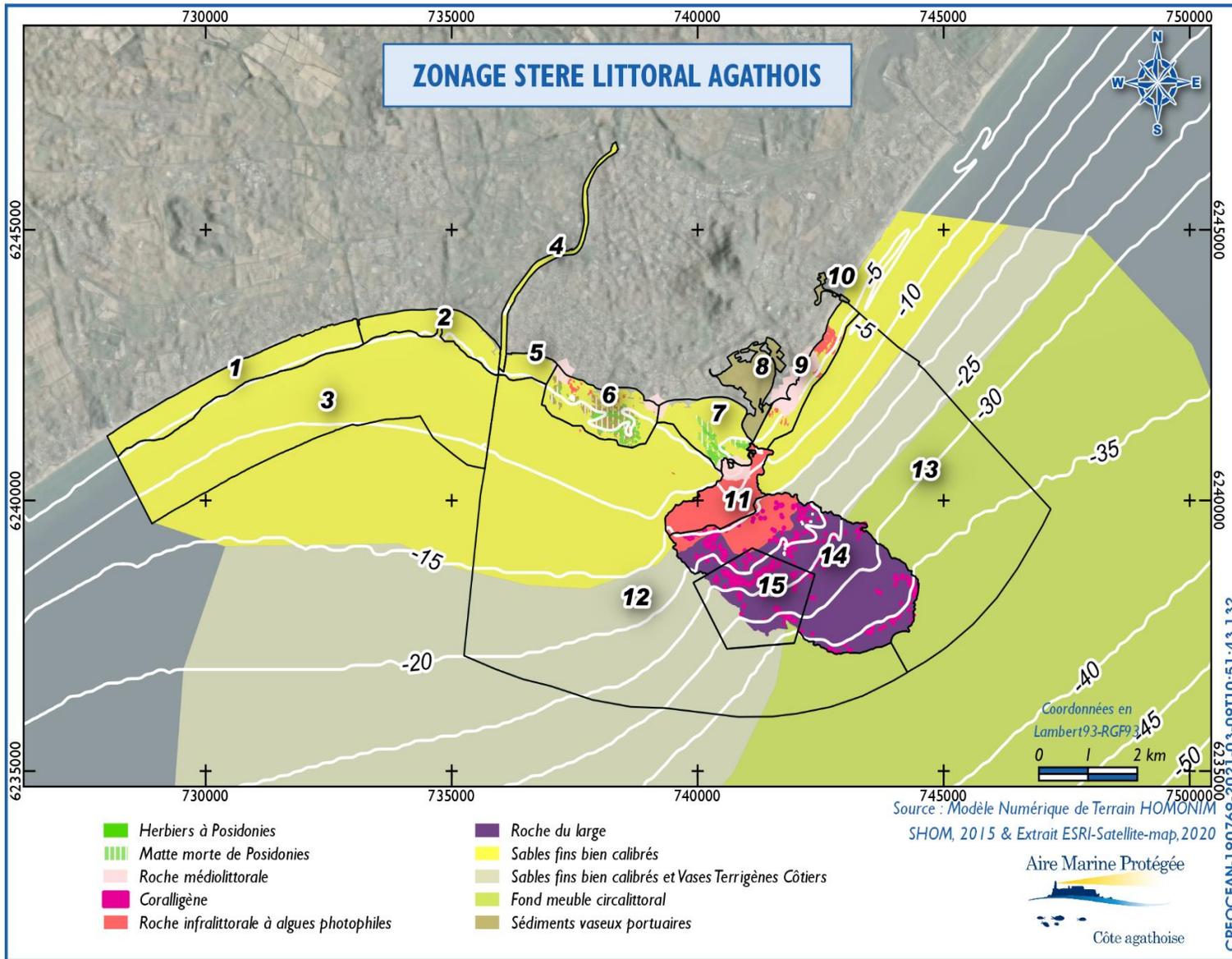


# Méthodologie d'élaboration du STERE d'Agde



Réalisation du STERE :  
→ Assurée par BE CREOCEAN  
→ Coordonnée par AMPCA





→ Une sélection multicritères des secteurs :

- Continuité géographique
- Continuité dans les habitats
- Spécificité du couple habitat/usage en fonction de leurs intensité et impacts connus
- Séparation secteurs dans et hors AMPCA

## Zone 6 : « Les Battuts »

### Caractérisation

**Délimitations :** Zone littorale, de l'Est du Grau d'Agde à la pointe de Rochelongue

**Profondeurs :** 0 à -6 m.

**Biocénoses présentes :**

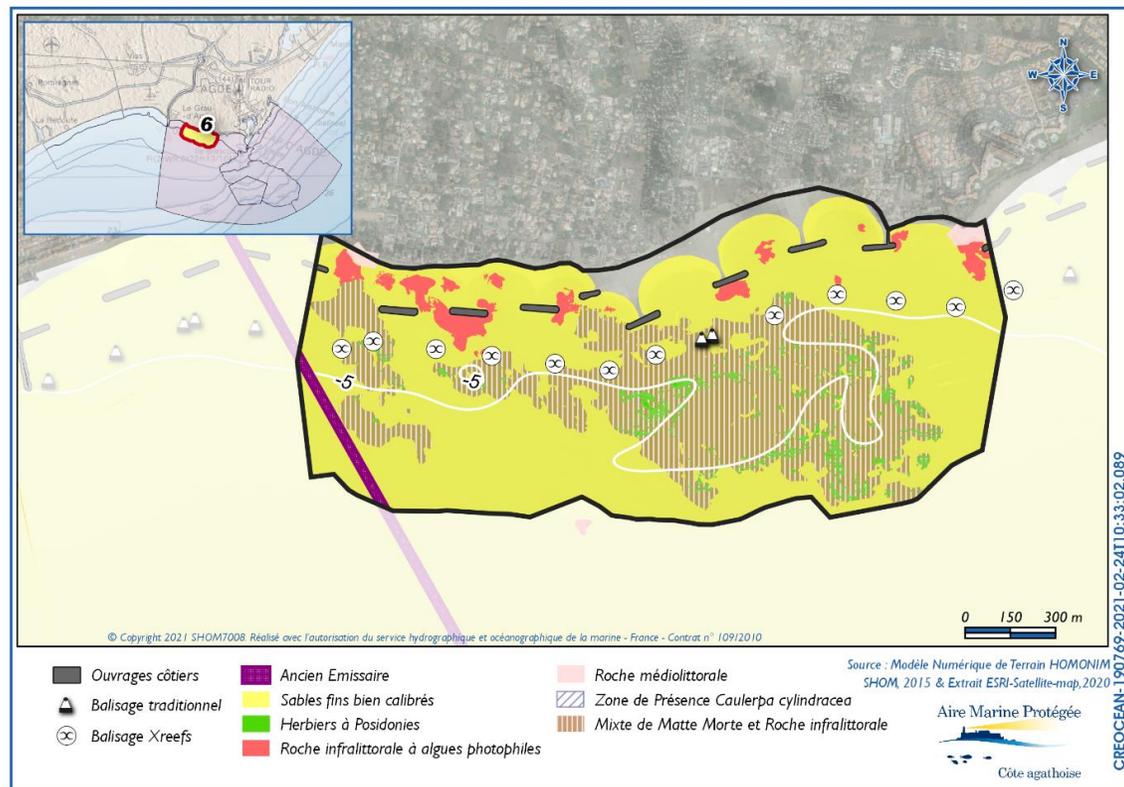
Code Natura 2000	Biocénose	Surface (hectares)
1110-06	Sables fins bien calibrés	124
1120	Herbier de posidonies/Faciès de mattes mortes de posidonies sans épiflore importante	1,9/63,5
1170-11/1170-12	Roche médiolittorale supérieure/inférieure	0,7
1170-13	Roche infralittorale à algues photophiles	69,8

**A noter :** Mosaïque de matte morte et de roche infralittorale à algues photophiles

Présence de taches de *Caulerpa cylindracea* relevées en été 2019 sur la matte morte

Présence de substrats artificiels (épis, brise-lames, balisage des 300m : XReefs et corps morts traditionnels, partie d'un ancien émissaire)

### Cartographie



### Etat et dynamique

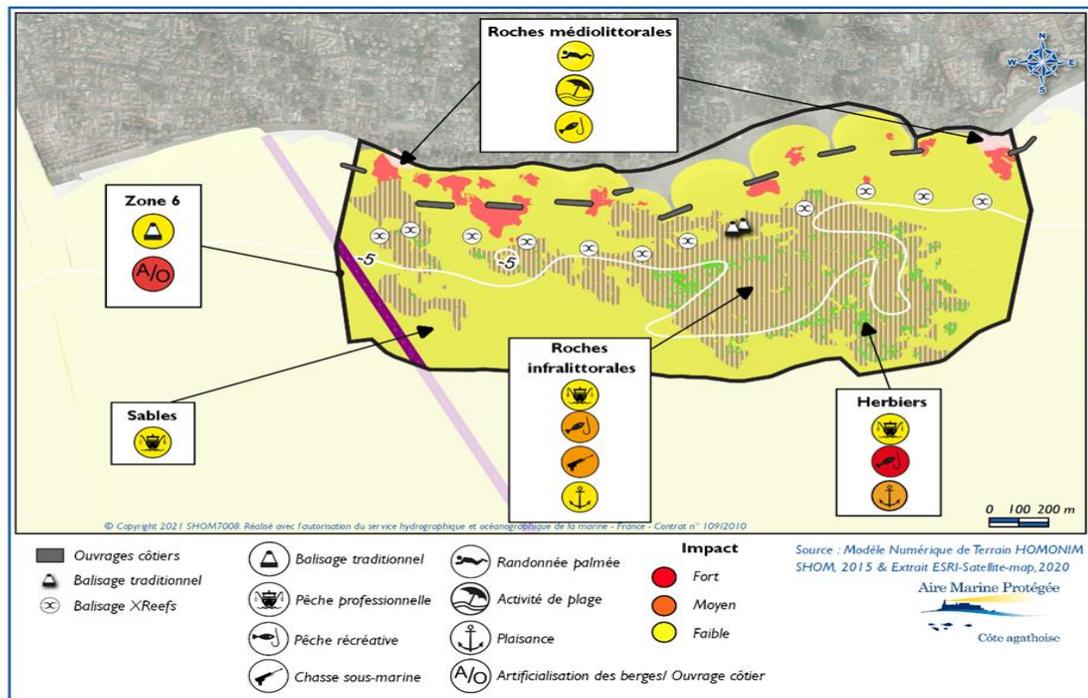
Paramètres	Période	Résultats	Evaluation	Qualité de la donnée
<b>Suivi Natura 2000 Posidonies</b>				
<b>Densité des faisceaux</b>	2011 à 2018	911 (±176) faisceaux par m <sup>2</sup> , herbier très dense en 2018. Variations importantes de densité selon les années (de 398 jusqu'à 911 fx/m <sup>2</sup> )	<b>TRES BON</b>	<b>3</b>
<b>Pourcentage de recouvrement</b>	2001 à 2015	Relativement stable autour de 35 % au sein du carré permanent	<b>BON</b>	<b>3</b>
<b>EQR</b>	2011 à 2018	EQR = 0,58, classé en état « bon ». Valeur EQR en diminution depuis le suivi 2011 mais toujours classé comme « bon »	<b>BON</b>	<b>3</b>
<b>EBQI</b>	2018	EBQI=0,5, considéré comme en état « moyen ».	<b>MODERE</b>	<b>3</b>
<b>Suivi TEMPO Posidonies</b>				
<b>EQR</b>	2008-2016-2018	EQR= 0,49 en 2019, considéré comme en état « médiocre » Relative stabilité globale du site suivi en recouvrement	<b>MODERE</b>	<b>1</b>
<b>Espèces exotiques</b>				
<b>Caulerpe</b>	2019	Apparition de <i>C. cylindracea</i> sur la matte morte	<b>MAUVAIS</b>	<b>2</b>
<b>Eau de baignade</b>				
<b>Qualité</b>	2015-2019	Classe de qualité : « Excellente »	<b>TRES BON</b>	<b>3</b>
<b>Xreef</b>				
<b>Post-Larves</b>	2019	Présence de pontes, juvéniles et adultes dans et autour de tous les XReefs	<b>BON</b>	<b>3</b>
<b>Roches médiolittorales</b>				
<b>Végétation marine</b>	1982 à 2013	Inventaire montrant la prédominance de gazons algaux. Diversité algale moins importante sur Rochelongue que sur d'autres sites de l'AMP	<b>NON CONNU</b>	<b>3</b>

## Pressions et usages

Pressions Usages	Description	Intensité
<b>Ouvrages côtiers</b>	Epis et brises lames tout le long de la côte Ancien émissaire non fonctionnel présent en partie dans la partie ouest	<b>FORT</b> : Littoral artificialisée à plus de 75% avec d'importantes surfaces gagnées sur la mer et présence d'un linéaire important de l'ancien émissaire
<b>Balisage 300 m</b>	Balisage estival maintenu par 11 corps morts de type XReefs et 2 traditionnels. Aucun corps mort n'est positionné sur de l'habitat posidonie. Présence d'un chenal d'accès et de deux zones de mouillage pour embarcations motorisées dont les bouées sont maintenues par des corps morts traditionnels ou des vis à sable	<b>FAIBLE</b> du balisage écologique lié à la faible emprise sur le fond de chaque module <b>FAIBLE</b> sur le balisage traditionnel (présent uniquement sur fond sableux, à proximité de roche infralittorale)
<b>Récifs Artificiels</b>	Absents	NUL
<b>Activités de plage</b>	Plages fréquentées, principalement en période estivale	<b>FORT</b> , liée à la présence importante de personnes sur les plages en été <b>FAIBLE</b> Présence d'une activité faible dans cette zone. Seul un tiers des pêcheurs ont déclaré pratiquer dans cette zone.
<b>Pêche professionnelle</b>	Activité de filets dormants et pêche à la battue, en limite extérieure ou périphérie de la posidonie principalement	<b>MODERE</b> en augmentation pour la pêche embarquée : fréquentation moyenne en été autour de 6 embarcations le matin au pic d'activité.
<b>Pêche récréative</b>	Pêche du bord sur les digues et plages Pêche embarquée au-delà des 300m sur la zone des Battuts	<b>FAIBLE</b> pour la pêche du bord Intensité estimée faible dans le DOCOB, non évaluée depuis.
<b>Chasse sous-marine</b>	Connue comme étant un des principaux spots de chasse	<b>MODERE</b> sur les Battuts (mais non quantifiée)
<b>Filières mytilicoles</b>	Absentes	NUL
<b>Sports nautiques</b>	VNM : zone de transit Un spot de surf et paddle sur Rochelongue	<b>MODERE</b> pour les sports nautiques motorisés <b>FORT</b> pour les sports nautiques non motorisés au niveau du spot de glisse, <b>FAIBLE</b> dans le reste de la zone
<b>Plongée/Randonnée palmée</b>	Pas de site de plongée dans la zone Pas de site de randonnée palmée spécifique mais pratique individuelle possible dans la bande des 300m	NUL pour la plongée <b>FAIBLE</b> pour la randonnée palmée pratiquée en été
<b>Plaisance</b>	Zone de transit pour les navires à moteur mais aussi présentant un peu de mouillage hors des 300 m, principalement l'été dans les après-midis	<b>FAIBLE</b> : Présence de quelques navires ancrés (en moyenne entre 1 (juillet) et 4 (août) embarcations relevées au pic d'activité)
<b>Dragage</b>	Pas de dragage	NUL

## Tableau impacts des activités sur les habitats

Pressions/Usages	Sables fins bien calibrés	Herbier de posidonies * lié à l'hydrodynamisme	Roche médiolittorale * lié à l'hydrodynamisme	Roche infralittorale
<b>Ouvrages côtiers</b>				
<b>Balisage 300 m</b>		<b>Balisage traditionnel</b>	<b>Balisage écologique</b> <b>Balisage traditionnel</b>	<b>Balisage traditionnel</b>
<b>Activité de plage</b>				
<b>Pêche professionnelle</b>				
<b>Pêche récréative</b>		<b>embarquée</b>	<b>du bord</b>	<b>embarquée</b>
<b>Chasse sous-marine</b>		**		**
<b>Sports nautiques</b>				
<b>Randonnée palmée</b>				
<b>Plaisance</b>				



## Compléments dans le diagnostic

### Fonctions écologiques des grands habitats :

- Substrats meubles
- Herbiers de posidonies
- Roches médiolittorales
- Roches infralittorales
- Coralligène
- Cours d'eau
- Substrats artificiels
- Zones portuaires

### Connectivité et restauration

La restauration des fonctionnalités d'un habitat ou d'une espèce, doit être pensée à l'échelle d'un réseau cohérent et donc prendre en compte la connexion des habitats

#### Notions

- De secteur source et puits
- de résilience démographique
- de métapopulation

## Exemple des herbiers

Fonctions génériques	Présence	Cas de l'AMPCA
Abris d'espèces	X	OUI
Fonction d'habitat biogène soutenant une forte biodiversité	X	Oui
Production de biomasse végétale	X	Oui
Production de biomasse animale	X	Oui
Réseau trophique complexe	<u>X</u>	Oui
Zone de nourricerie	X	Oui
Zone de frayères	X	Oui (sparidés notamment) mais limité
Zone de connectivité pour les espèces migratrices amphihalines		-
Apport d'eau douce et de nutriments en mer		-
Production d'oxygène	X	Oui mais limité
Séquestration du carbone	X	Oui mais limité
Piégeage des particules	X	Oui mais limité
Recyclage des nutriments (petite faune benthique, bactérienne, champignon)	X	Oui mais limité
Maintien équilibre des plages et du transit sédimentaire		
Stabilisation des fonds marins : production de banquette (en PACA surtout), amorti la houle et protège contre l'érosion des plages	<u>X</u>	Peu significatif en raison de la faible étendue des herbiers

Actions	Fonctions associées						Habitat**	Zones	Hiérarchisation ***	
	Frayère	Nurserie	Abri	Nourricerie	Prod. Bio-masse	toutes fonctionnalités*				
<b>1- Enjeu de connaissance</b>										
<i>a) Connaître les zones fonctionnelles du site</i>										
1	Identifier et diagnostiquer les zones de frayères et nurseries	X	X					TH	toutes zones	1
<b>2- Enjeu de gestion des pressions</b>										
<i>a) Changer les pratiques des usagers</i>										
2	Réduire les impacts sur le coralligène						X	CRP	14 ; 15	1
3	Créer une zone d'interdiction à l'ancrage						X	HP / RMI	6	2
<i>b) Réduire l'impact de l'artificialisation des fonds</i>										
4	Proposer des infrastructures maritimes non impactantes sur les milieux						X	RMI / SM / HP	5;6;7;9;11	1
5	Supprimer des éléments d'artificialisation pour renaturer les fonds meubles						X	SM	3;5;12;13	2
<i>c) Renforcer les niveaux de protection de l'AMP</i>										
6	Créer une réserve naturelle nationale						X	RMI et CRP	toutes zones hors 1;2;3	2
<b>3- Enjeu de restauration par éco-ingénierie</b>										
<i>a) Restaurer les habitats naturels essentiels</i>										
7	Restaurer les peuplements algaux du médio littoral		X				X	RMI	6;9;11	1
8	Restaurer l'habitat posidonie						X	HP	6;9;11	2
9	Restaurer l'habitat coralligène						X	CRP	14 ; 15	2
<i>b) Restaurer les fonctionnalités écologiques</i>										
10	Restaurer les fonctions de nurseries en zone portuaire		X					ZP	8;10	1
11	Complexifier des récifs artificiels de production			X	X	X		SM/ RA	12;13;15	2

SM : Sédiment meuble ; HP : Herbier de posidonies, RMI : Roche médiolittorale et infralittorale, CRP : coralligène et roche profonde, ZP : Zone portuaire, RA : récif artificiel