



**LA VILLE D'AGDE S'ENGAGE POUR GERER DURABLEMENT ET RECONQUERRER LA BIODIVERSITE MARINE PAR L'INNOVATION ET L'INGENIERIE ECOLOGIQUE**

**UN VILLAGE DE RECIFS ARTIFICIELS DEDIE A LA PLONGEE CONSTRUIT EN 3D !  
LE PLUS GRAND CHANTIER INTERNATIONAL DE CE TYPE A CE JOUR**

*IL SERA IMMERGE EN JUIN AU CAP D'AGDE, DANS L'AIRE MARINE PROTEGEE DE LA COTE AGATHOISE*

**VENEZ DECOUVRIR LE MODULE PRINCIPAL A TERRE**

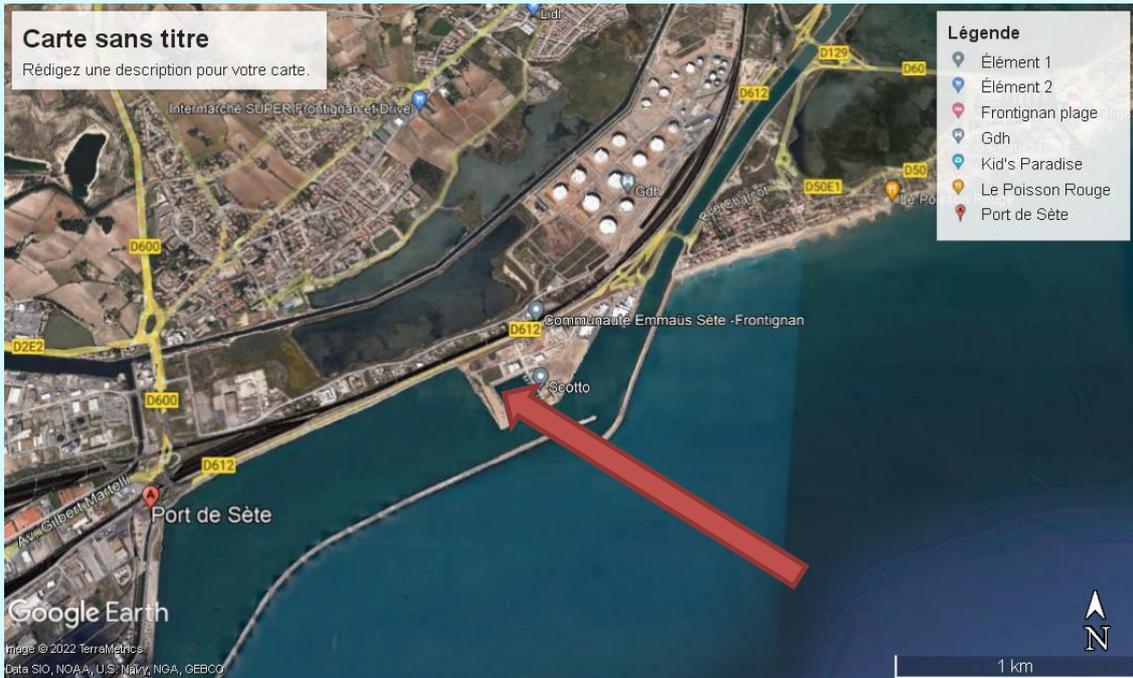
**105 tonnes, 6,5 m de haut, base de 8m x 6m  
construit dans le Port de Sète Sud de France**

**LUNDI 23 MAI à 14h30**

**Port de pêche de Sète Sud de France (cf plan accès)**



A partir de la D 612 sortir vers le port de pêche de Port de Sète Sud de France



Coordonnées GPS : 43.42145 ; 3.74292 (ou) 43°25'17.2"N ; 3°44'34.5"E  
A proximité du bâtiment des Pêcheries Occitane

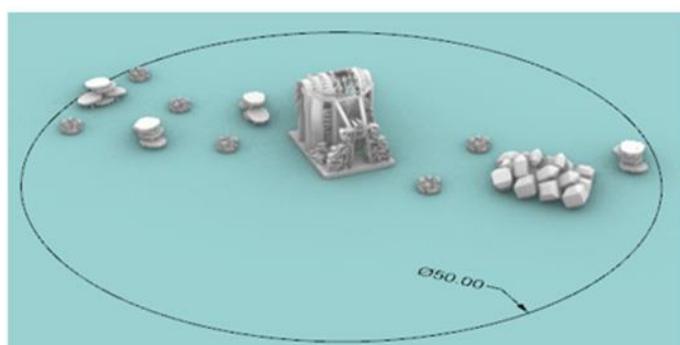
## Objectifs du projet :

- Soulager les sites naturels de coralligène (« récifs coralliens » méditerranéens) de l'aire marine protégée de la côte agathoise (6200 ha) des impacts des ancrages des bateaux et d'activités en plongée mal maîtrisées. C'est ainsi un récif de « déport de pression ».
- Reporter cette pression sur les sites naturels vers un site artificiel avec un design adapté à l'activité plongée et à la colonisation par la biodiversité marine

**CE MODULE PRINCIPAL SERA IMMERGE PAR 20 M de FOND DANS UN VILLAGE DE RECIFS ARTIFICIELS**

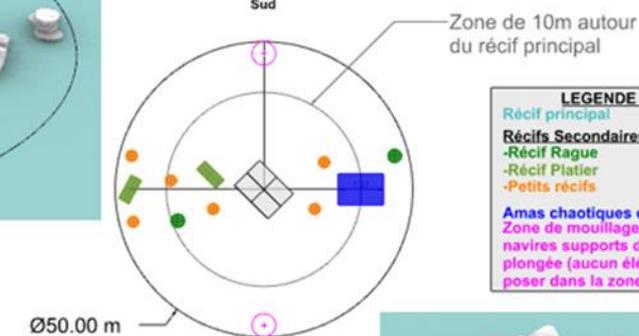
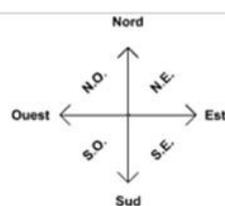
**Il sera au centre d'un périmètre de 50 m incluant des récifs secondaires type rague, platier, mini récifs, et un amas chaotique de blocs**

## DISPOSITION DU VILLAGE DE RÊCIFS ARTIFICIELS



**Volume habitable (hors récif principal) :**  
147m<sup>3</sup>

**Digues d'enrochements :**  
1<sup>ère</sup> couche de 12 blocs de 5-6T  
2<sup>ème</sup> couche de 6 blocs de 3-4T  
3<sup>ème</sup> couche de 2 blocs de 1-2T



**LEGENDE :**

|   |
|---|
| Récif principal   |
| <b>Récifs Secondaires :</b>   |
| -Récif Rague  |
| -Récif Platier  |
| -Petits récifs  |
| <b>Amas chaotiques de 50 T</b>  |
| <b>Zone de mouillage des navires supports de plongée (aucun élément à poser dans la zone)</b> |



Zoom sur une digue d'enrochements

SEABOOST



SEABOOST

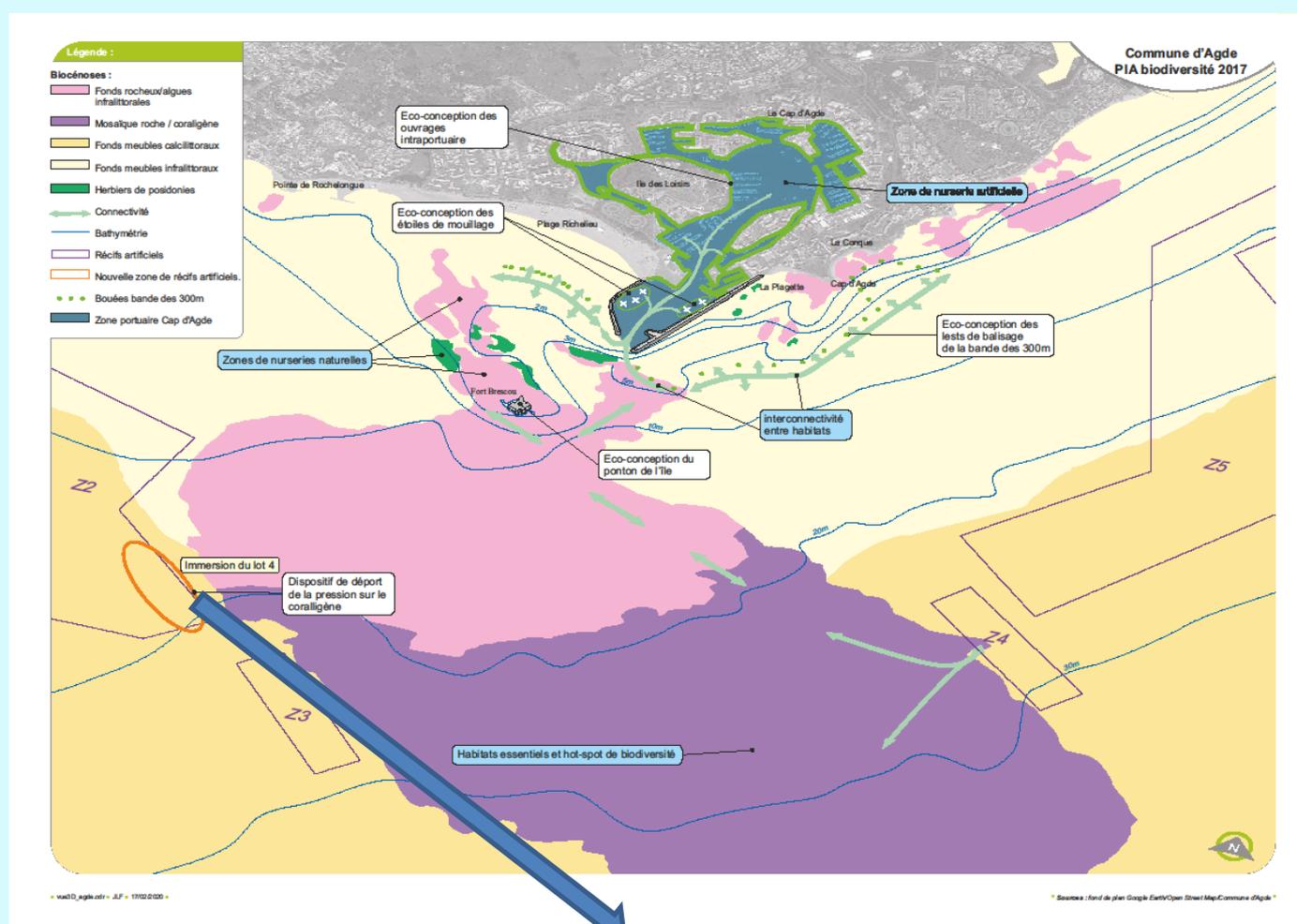
## Ce projet fait partie d'un programme plus large intitulé RECIF'LAB

Pour ce projet la ville d'Agde a été lauréate nationale d'un **PIA** (Programme d'Investissement d'Avenir) piloté par l'ADEME (Ministère Transition Ecologique et Solidaire) pour la reconquête de la biodiversité. Il est mené en partenariat étroit avec la société montpelliéraine **Seaboost** pour la conception / réalisation via un marché Recherche et Développement.

### Avec Récif'lab, place à l'écoconception et à l'ingénierie écologique !

L'ensemble du projet Récif'lab porte sur 4 lots dont les 3 premiers sont déjà réalisés :

- Ecoconception des ouvrages intra portuaires du Cap d'Agde
- Ecoconception du ponton d'accès à l'île de Brescou
- Ecoconception du balisage des 300m de la commune d'Agde (Xreef 3D)
- Village de récifs artificiels éco conçus 3D au large du Cap d'Agde



**Lieu d'implantation du village de récif artificiels 3D**

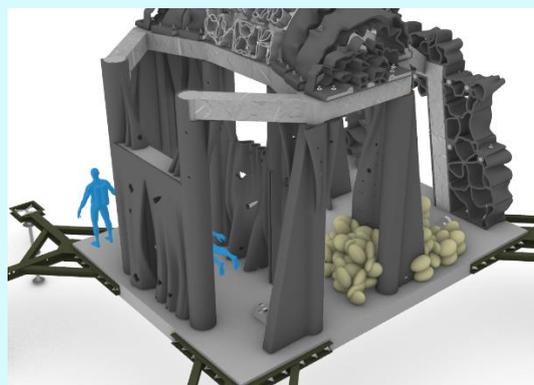
## UN DEFI TECHNOLOGIQUE et une première internationale !

Le village de récifs artificiels et notamment son unité centrale réalisés en grande partie par impression 3D est une première au niveau international car seulement quelques récifs artificiels imprimés en 3D et de petite taille ont été produits et immergés jusqu'à présent dans le monde.

### Une nouvelle dimension pour la 3D en mer

Si une partie du récif principal est construit en béton classique, l'innovation tient aussi dans le type de construction qui relève de l'impression 3D, en utilisant un béton spécial comme matériau. Le poids total du module central est de 105 tonnes. La structure est également solidifiée avec différents systèmes.

Plusieurs établissements et entreprises (Ecole Centrale Marseille, Egis), ont contribué à des études très poussées, notamment en bassin spécialisé, pour déterminer la dimension de module la mieux adaptée et sa stabilité aux conditions hydrodynamiques du littoral.



Pour la fonction renforcement de la biodiversité marine, l'impression en 3D sous forme complexe de « feuilleté », avec des cavités de différentes formes et tailles, a permis de trouver le design le plus approprié au développement et à l'optimisation de la faune et de la flore marine méditerranéenne côtière. Une complexification par ajouts de micro blocs naturels restituant le design des milieux naturels rocheux marins a également été opérée sur le récif principal.

**De nombreuses entreprises régionales, nationales et internationales**, pilotées par Seaboost, ont été impliquées dans le projet.

**Seaboost** est une société montpelliéraine qui conçoit, met au point et déploie des solutions innovantes pour la reconquête de la biodiversité marine. Grâce à une palette complète de compétences en écologie, en ingénierie et en travaux, Seaboost propose un service clé-en-main unique pour concilier activités humaines et préservation des écosystèmes marins.

Les applications de ce savoir-faire sont multiples : restauration d'habitats naturels dégradés, amélioration des fonctionnalités écologiques des ouvrages maritimes par écoconception, maîtrise d'impacts de travaux et d'activités en mer, adaptation au changement climatique, développement de la pêche et de la plongée, ... Fondées sur les principes du bio mimétisme, de la performance et du sur-mesure, nos solutions sont pensées dans un souci constant d'optimisation économique.

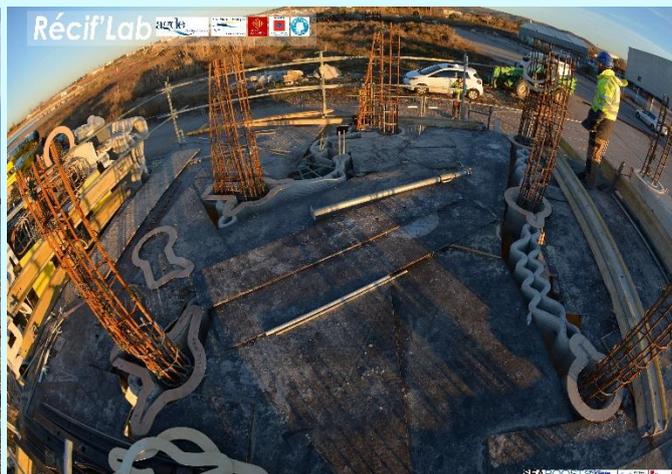
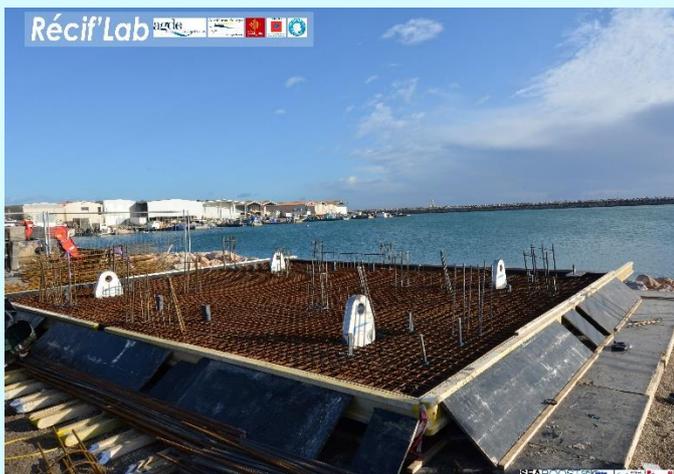
Notre objectif : rendre possible leur déploiement à une échelle cohérente avec celle des impacts qu'elles visent à inverser.

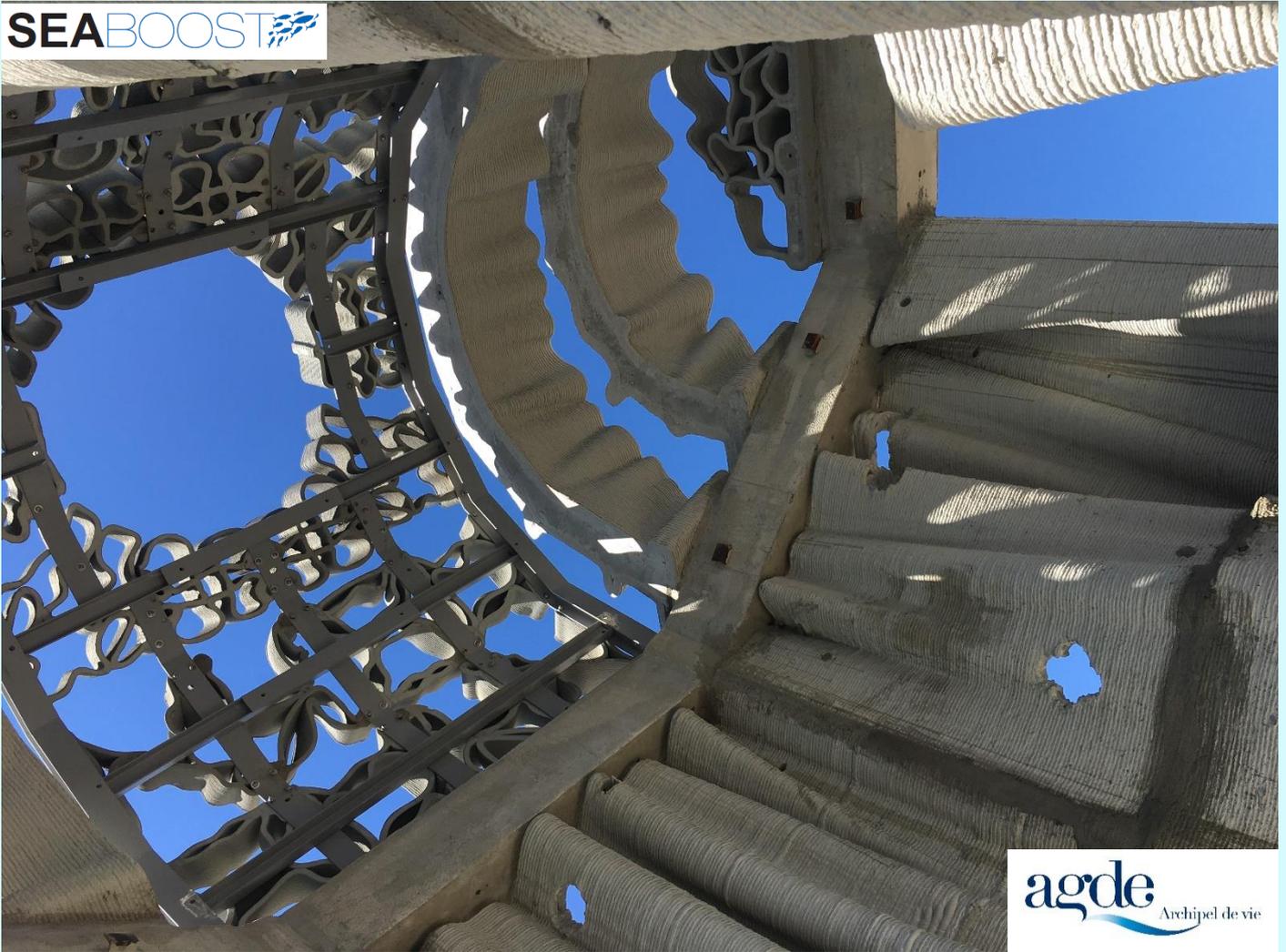
Depuis plusieurs années maintenant, la Ville d'Agde et Seaboost travaillent à la mise au point de nurseries portuaires, récifs artificiels 3D, et pontons éco-conçus.

**SEABOOST** 

Contact presse : [contact@seaboost.fr](mailto:contact@seaboost.fr) [www.seaboost.fr](http://www.seaboost.fr)

# QUELQUES ETAPES DE LA CONSTRUCTION DU RECIF PRINCIPAL et des secondaires





Détail du dôme 3D du récif principal par lequel les plongeurs pourront entrer dans la structure



Détail d'une paroi drapée 3D complexifiée sur sa base

## Une plus-value pour la gestion de l'environnement maritime et l'économie bleue

Le projet permettra d'assurer une **attractivité supplémentaire écotouristique** en offrant des possibilités de plongées différentes aussi bien pour les clubs de plongée de loisirs que professionnels.

Le développement de cet équipement à d'autres collectivités et organismes gérant le littoral est également visé. CDC Biodiversité, filiale de la Caisse des Dépôts et Consignations, est en soutien pour identifier des modèles économiques innovants pour étendre ce démonstrateur à une autre échelle.



## Un projet partagé avec les clubs de plongée professionnels et de loisirs

Le travail technologique a été également couplé à la faisabilité technique des plongées en discutant en groupes de travail avec les clubs de plongée locaux. Une charte d'utilisation prochaine du récif 3D a été également signée par les clubs de plongée afin d'assurer une gestion durable de la structure et du village.



## Un suivi scientifique rigoureux

C'est un projet dont le suivi scientifique sera assuré par l'équipe de plongeurs professionnels biologistes marins de la direction du milieu marin de la ville d'Agde, ceux de l'Université de Perpignan Via Domitia et le CNRS via le CEFREM (Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens).



## Un partenariat financier solide et multiple

Intégrée au projet global Récif'lab, cette opération de village de récifs artificiels d'un montant total études et travaux d'environ 600 000 € est financé par l'ADEME (Ministère de la Transition Ecologique), la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, l'Etat (Plan Littoral 21) et la ville d'Agde.



## Un projet porté par la ville d'Agde



### L'Aire marine protégée de la côte agathoise

est un site Natura 2000 marin « Posidonies du Cap d'Agde » de 6152 ha géré par la commune d'Agde via sa direction du milieu marin.

Elle comprend des milieux naturels marins d'un grand intérêt patrimonial tels que les herbiers de posidonies et les récifs de coralligène ainsi que de nombreuses espèces de faune et de flore, des algues aux dauphins en passant par les tortues marines et les grandes nacres.

La réserve marine du Roc de Brescou permet depuis 2020 de protéger intégralement 310 ha de coralligène, milieux rocheux et substrats meubles.

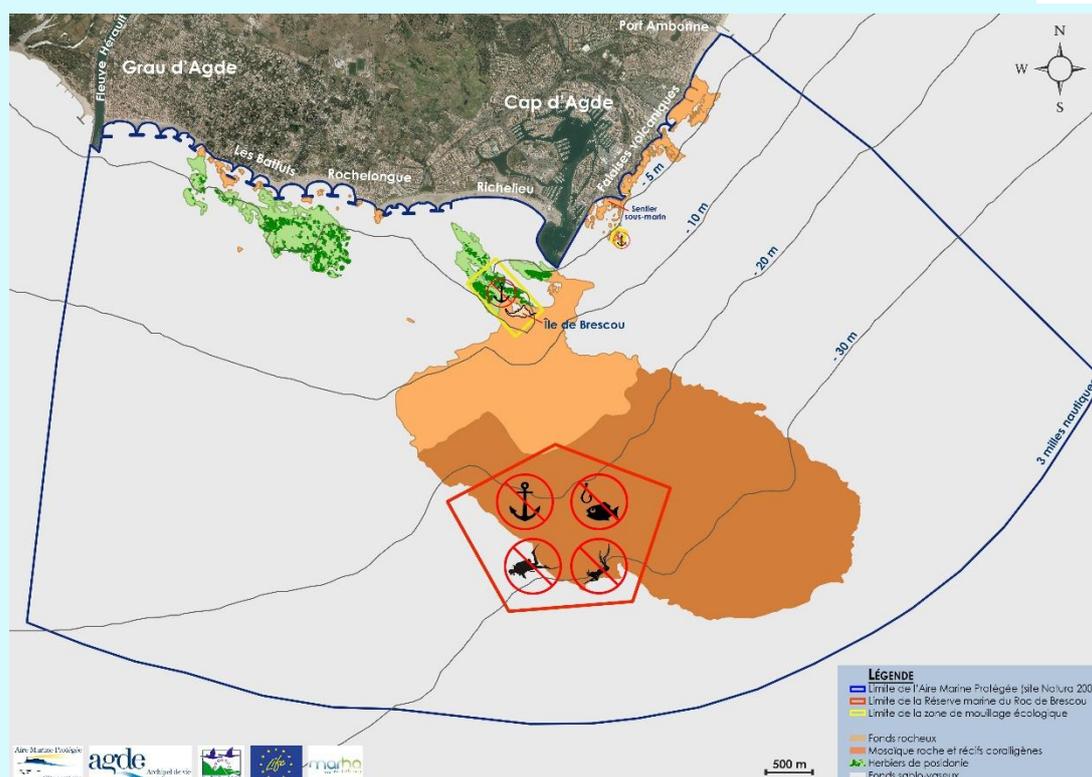
Le site fait l'objet d'une gestion durable active et de proximité avec les usagers maritimes, pour la protection et la restauration de la biodiversité marine associés à un développement maritime durable.

Des actions concrètes et opérationnelles sont engagées telles que mouillages écologiques, récifs artificiels écologiques, restauration écologique des fonds, sentier sous-marin, éducation et sensibilisation de tous publics, Maison de la Mer en septembre 2022.



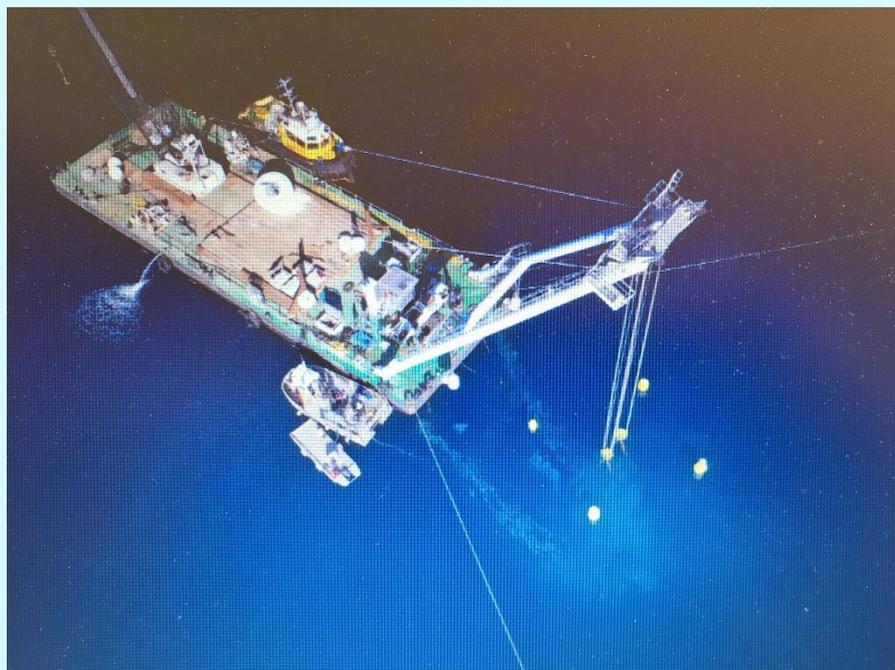
Aire marine protegee cote agathoise

[www.ville-agde.fr](http://www.ville-agde.fr)



## PROCHAINE ETAPE : DEBUT JUIN 2022

Dans le port de Sète Sud de France, le récif principal 3D sera installé sur une barge de Negri France avec les récifs secondaires.



La barge prendra ensuite la mer jusqu'au Cap d'Agde, pour immerger l'ensemble des récifs artificiels 3D (le principal et les récifs secondaires) dans l'Aire Marine Protégée de la côte agathoise, sur des fonds sableux à 20 m de profondeur, au large de l'île de Brescou.



Le récif 3D principal dédié à la plongée sera immergé dans un village de récifs au large du Cap d'Agde  
(Photo Renaud Dupuy de la Grandrive)



### Votre contact presse :

Renaud Dupuy de la Grandrive, directeur du milieu marin de la ville d'Agde  
06 13 38 44 77 [renaud.dupuy@ville-agde.fr](mailto:renaud.dupuy@ville-agde.fr)