



SECRÉTARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

18 octobre 2022  
Palais du Pharo

Mouillage

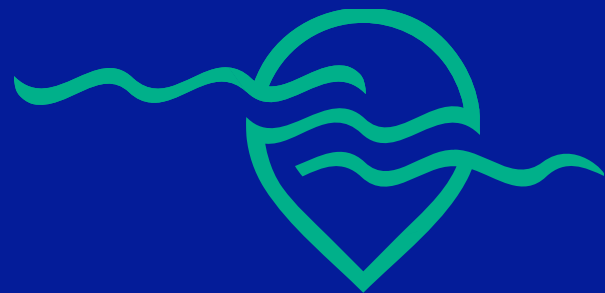


Forum  
Méditerranée

Le rendez-vous des acteurs de la  
plaisance durable



# Ouverture :



**Eric LEVERT**

Directeur DIRM  
Méditerranée

**Gilles BOIDEVEZI**

Préfet Maritime de  
Méditerranée





# Appel à projets 2020



11 projets lauréats

2,7 Millions €

# Plan urgence coffres 2022

16 coffres autorisés



# Appel à projets 2022



2 nouveaux partenaires financeurs



Soumission dossiers

Du 1<sup>er</sup> novembre  
Au 28 février 2023

# Le Forum 2022 :

## Ce matin : Les études, une étape importante

### Retours d'expérience :

- La Ciotat
- Presqu'île de Giens

### Pitches d'entreprises :

SEAVIEWS – SEMANTICTS, BRL INGÉNIEIRIE, DONIA, NAVILY

### Pause

### Table-ronde : Comment réussir sa phase d'études ?

- BRL Ingénierie
- Paysagiste
- Stareso
- Parc National des Calanques



## Cet après-midi : solutions de gestion opérationnelles

### Retours d'expérience :

- Coffres de grande plaisance
- ZMEL d'Agay

### Pitches d'entreprises :

SEACURE, AMARECO, ECOCEAN, INO-ROPE, SEAFLOTECH, ECOGESTES, WOMEN FOR SEA

### Table-ronde : Gestion et exploitation, quelles solutions ?

- WWF
- Pampelonne
- Bonifacio

### Goûter – visite des stands



# Mais aussi :



Un grand témoin pour nous inspirer

Un dessinateur pour nous provoquer

Des rapporteurs pour nous étonner

Des associations et industriels pour innover

Un carré des idées pour vous exprimer

Un quai des financeurs pour discuter

Un déjeuner pour se restaurer

Des temps de pause pour se rencontrer



SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Forum Mouillage Méditerranée



## Quiz 1



# La posidonie, algue ou plante à fleur ?





# La posidonie, algue ou plante à fleur ?

A B C

Algue

Plante

Les deux



**Combien existe-t-il de ZMEL  
en Méditerranée française ?**

**A 30**      **B 40**      **C 50**





**Combien existe-t-il de ZMEL  
en Méditerranée française ?**





# Pourquoi la posidonie s'appelle-elle ainsi ?

Son nom vient de "poser" parce qu'elle est "posée" au fond de l'eau

A

Elle tire son nom du Dieu grec de la mer, Poséidon

B

Son nom vient de Posidonius, naturaliste du 3e siècle avant JC qui fut le premier à la décrire

C



# Pourquoi la posidonie s'appelle-elle ainsi ?

Son nom vient de "poser" parce qu'elle est "posée" au fond de l'eau

A

Elle tire son nom du Dieu grec de la mer, Poséidon

B

Son nom vient de Posidonius, naturaliste du 3e siècle avant JC qui fut le premier à la décrire

C



Combien de sites prioritaires d'actions  
sont identifiés en méditerranée dans la  
stratégie mouillage du DSF ?

A

63

B

133

C

183



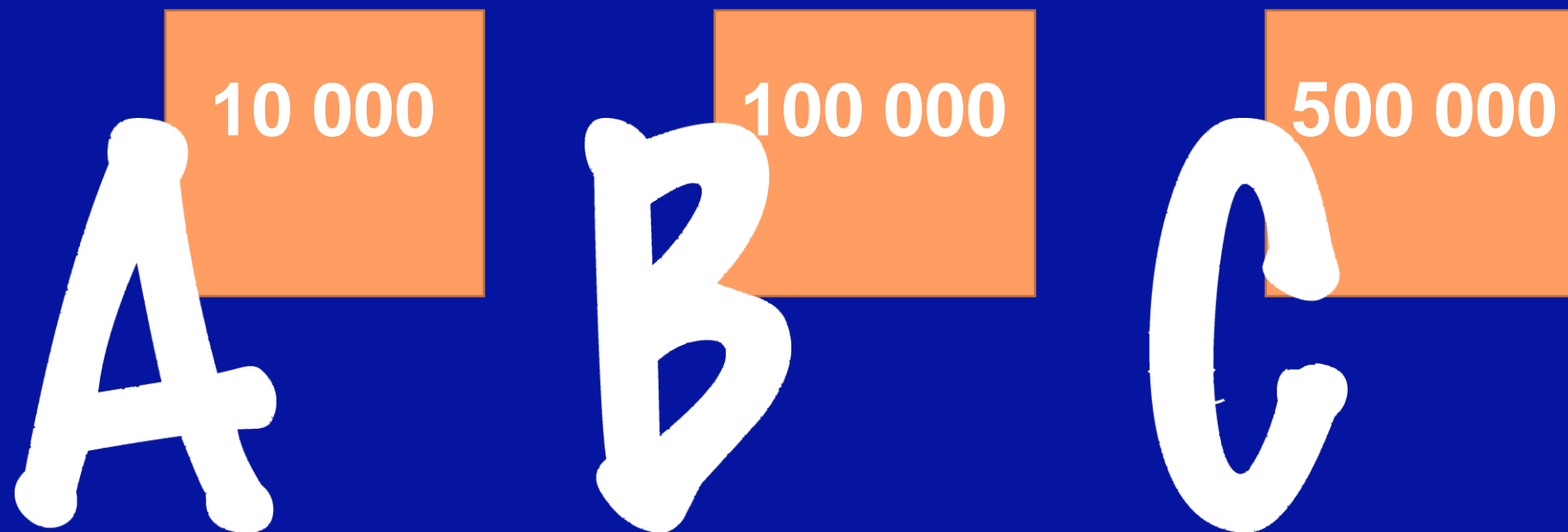
**Combien de sites prioritaires d'actions  
sont identifiés en méditerranée dans la  
stratégie mouillage du DSF ?**







**Combien de permis bateau sont  
délivrés chaque année en France ?**





**Combien de permis bateau sont  
délivrés chaque année en France ?**





SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

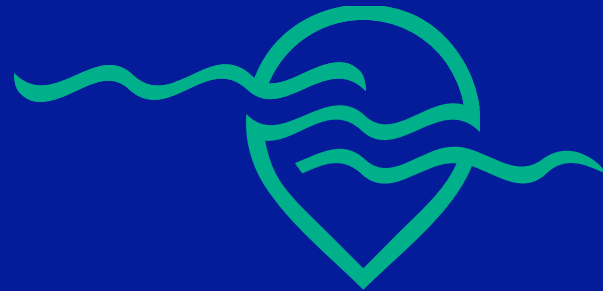
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée



**Les études : une étape importante**

# Retours d'expérience



**Richard MOLINES**

Conseiller municipal,  
délégué au Sport, aux  
Activités nautiques et aux  
Affaires maritimes et  
portuaires,  
Mairie de La Ciotat

**Jean-Marc MARTINEZ**

Conseiller municipal,  
délégué à  
l'Environnement,  
Mairie de La Ciotat



**Cédric L'HÉNAFF**

Directeur des Régies des  
Ports,  
Mairie de Hyères





SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée



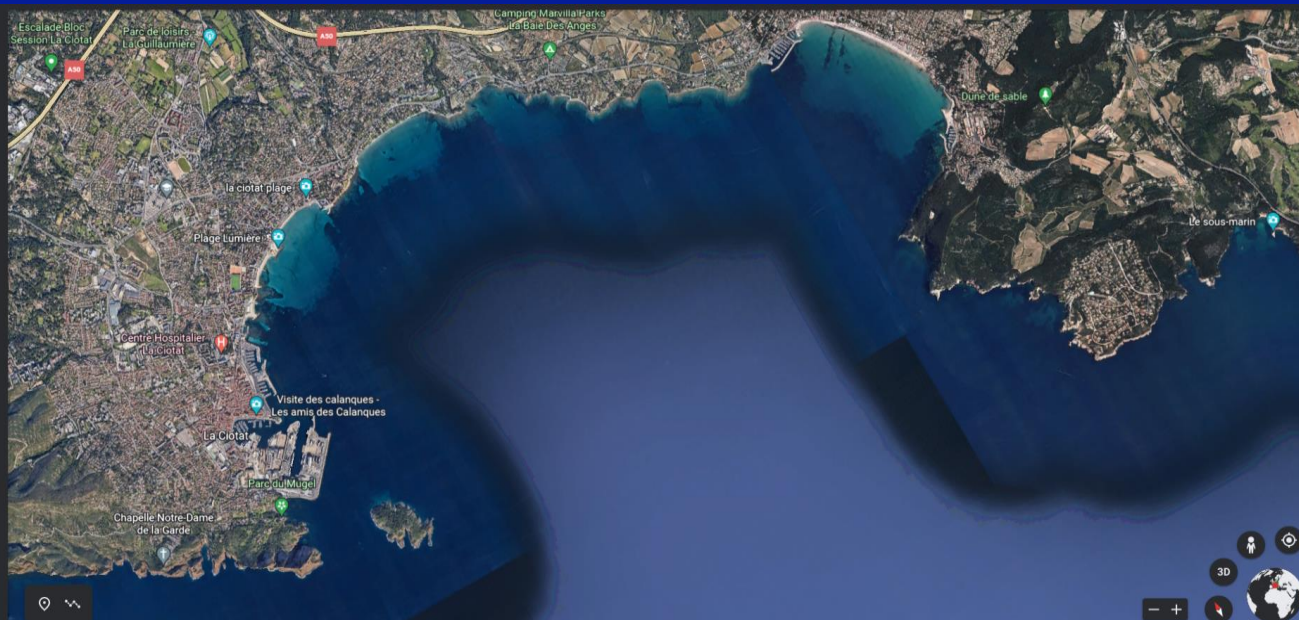
## Baie de La Ciotat, REX sur les études

Jean-Marc Martinez,  
Conseiller Municipal délégué à l'Environnement, Ville de La Ciotat



LA CIOTAT





Entre 50 et 100 bateaux au mouillage en juillet et août

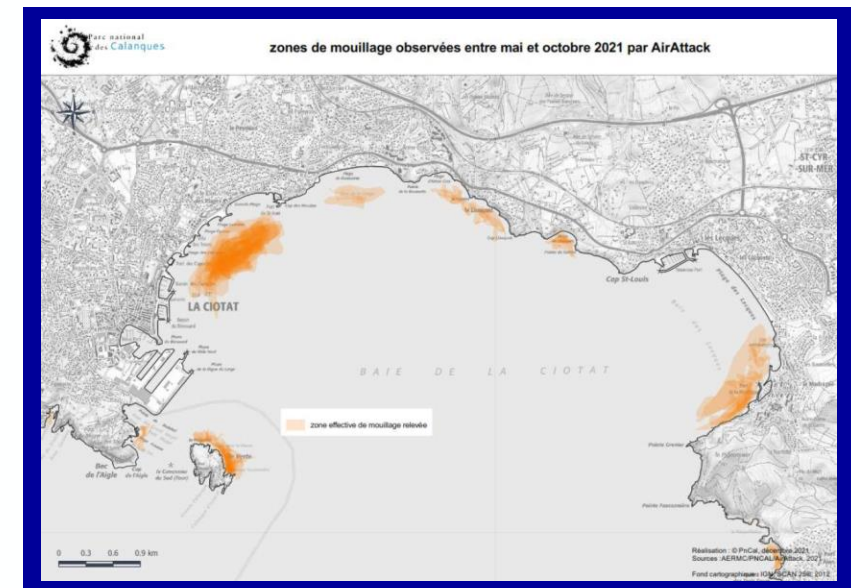
## Baie de La Ciotat

- 2<sup>e</sup> plus grand herbier de posidonie des Bouches du Rhône après celui de la Côte Bleue,
- en cœur du Parc National des Calanques (inscrit dans le cadre SGOM 2020)
- en aire marine adjacente,
- et en zone NATURA 2000.

Pratiques actuelles : Pêche artisanale, La Ciotat Shipyard, chasse sous-marine, plages, engins motonautiques, Ecopage canadiens, Plaisance

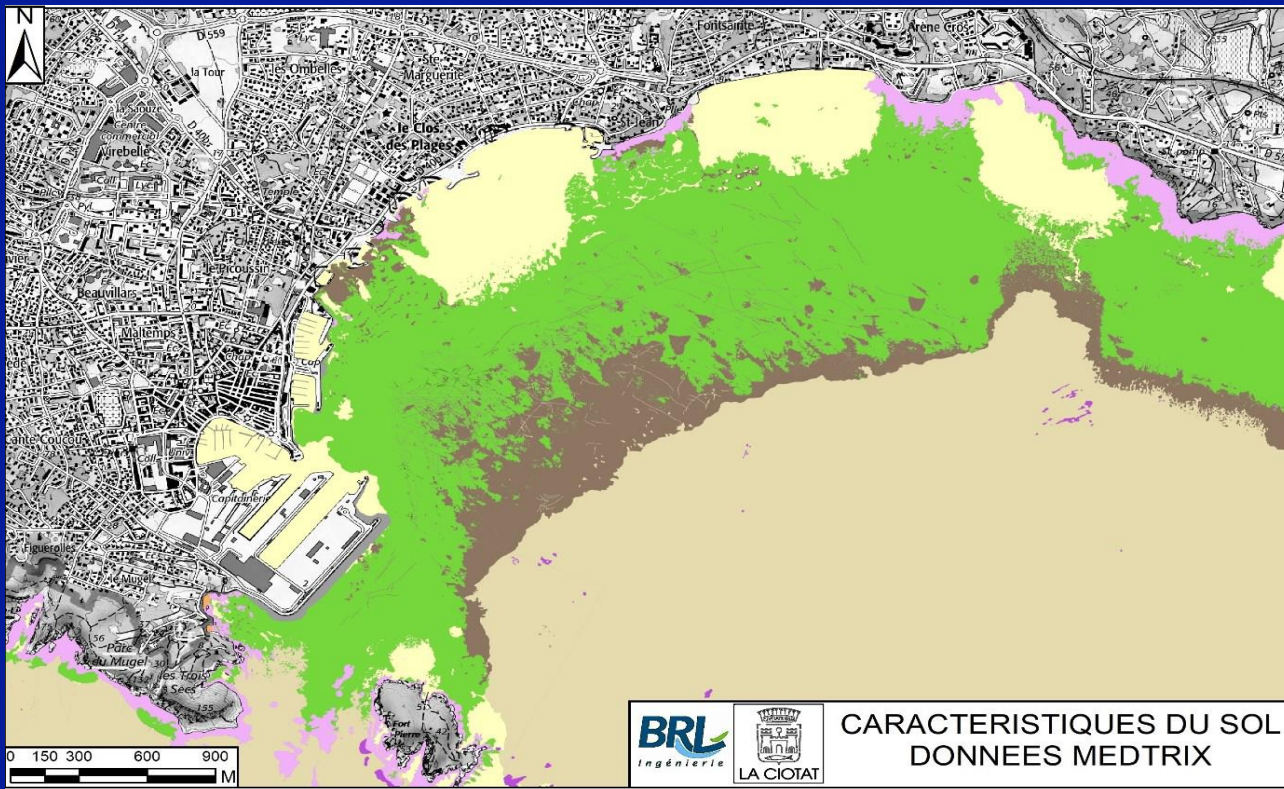


# Pression du mouillage



Fréquentation : Zones de mouillage (Donnée qualitative PNC)

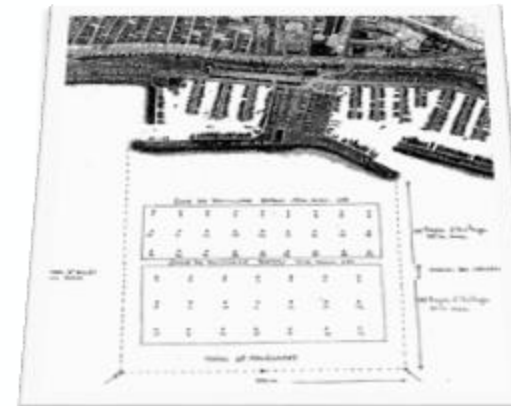




Habitats: Forte dégradation de l'herbier de posidonie au cours des 10 dernières années

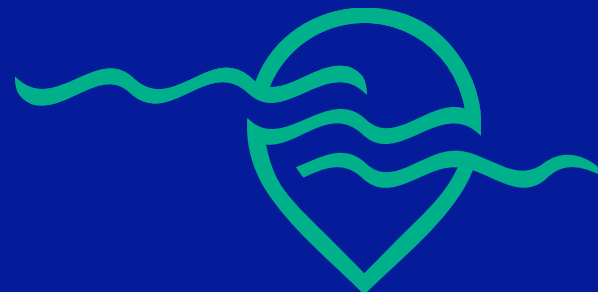


Réglementation des activités nautiques sur la base d'un plan de balisage complexe



Projet ZMEL depuis 2008

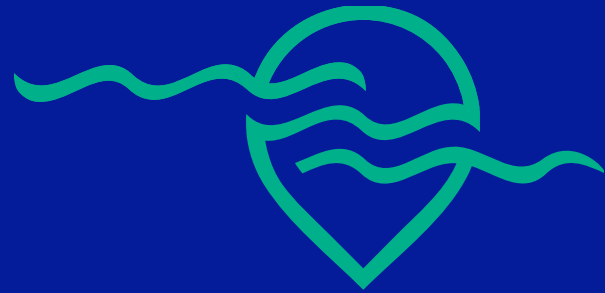
Objectif: 48 bateaux







Mouillage « sauvage » sur l'herbier de posidonie

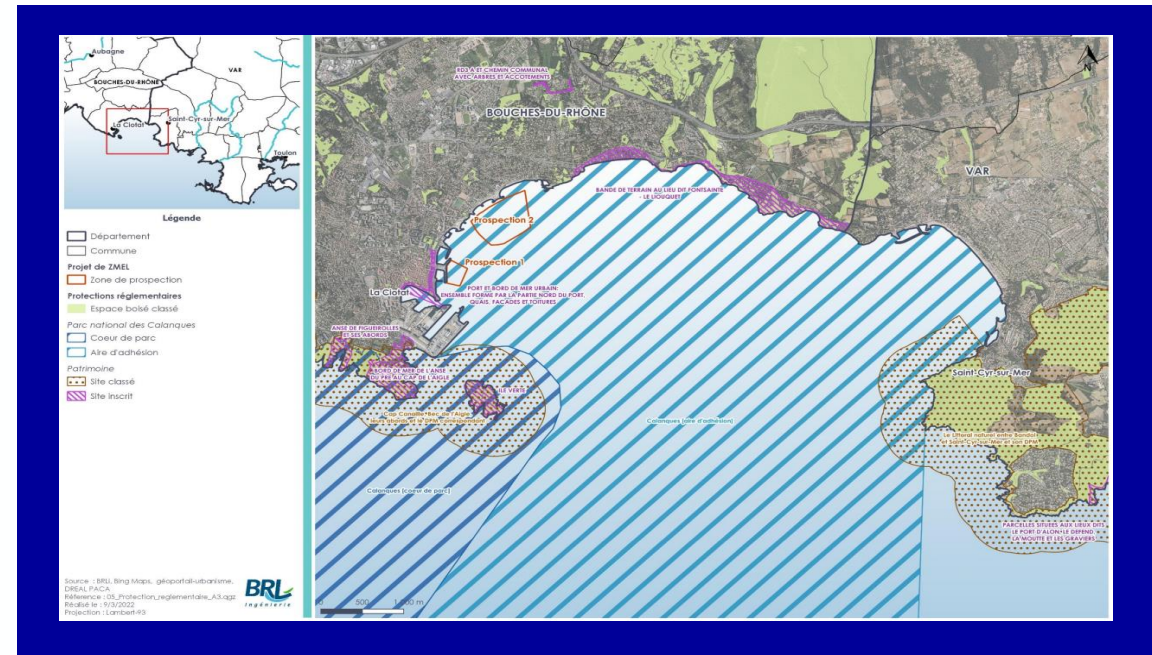


# Relance du projet ZMEL - 2020



AOP pour un financement à hauteur de 80% par l'Office Français de la Biodiversité



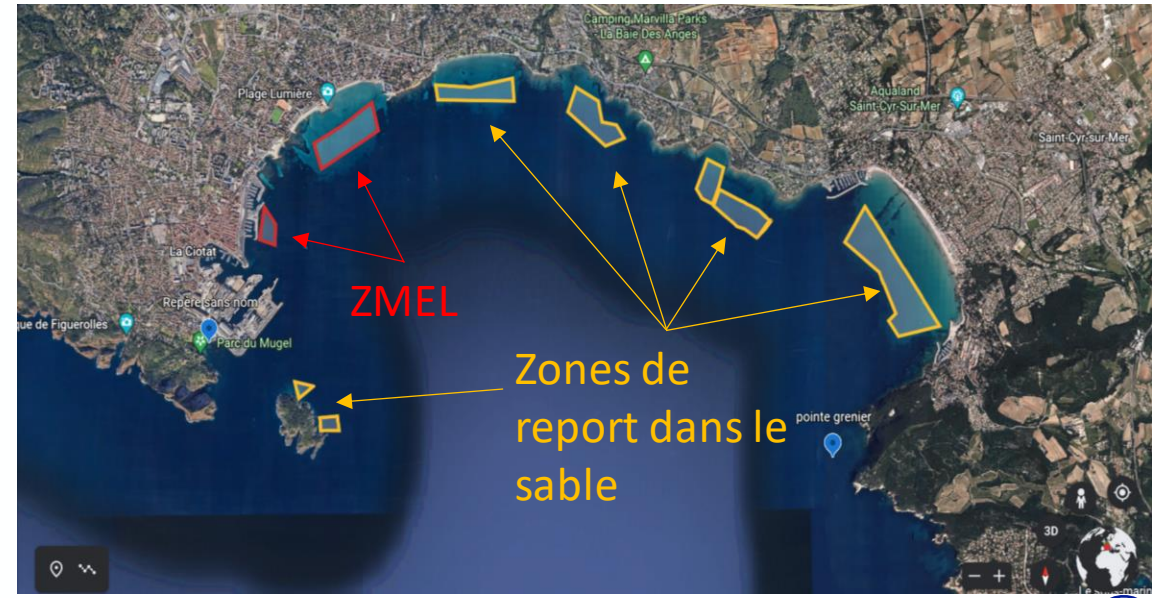


**Avant projet sommaire Etude du PNC (Sep. 2020)**

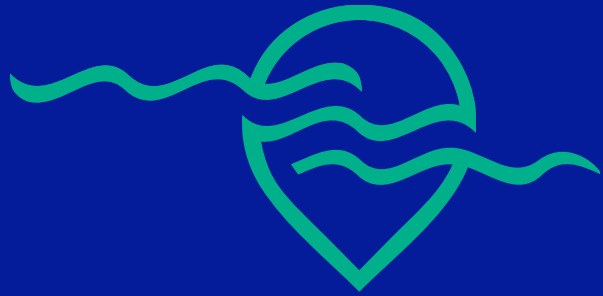
**Projet ZMEL 2020 : Avant Projet Sommaire**

**Contraintes :**

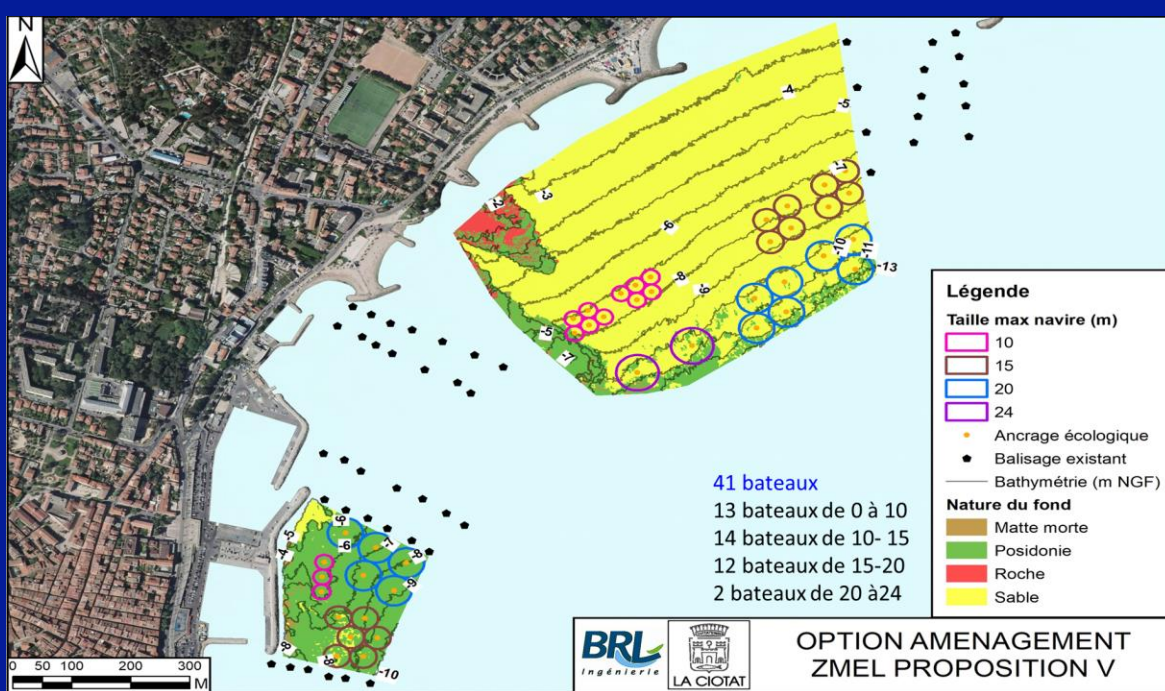
- Profondeur & Eloignement
- Enjeux d'usage: les chenaux, les prises d'eau



**ZMEL 2020**







Zone 1: Port Nouveau

- Implémentation linéaire

Zone 2: Plages

- Ne pas dessiner de forme géométrique

- Rester regroupements rectilignes éloigné du littoral

- Eviter les



**Distributions paysagères : Effet « Grappe » renforcé**

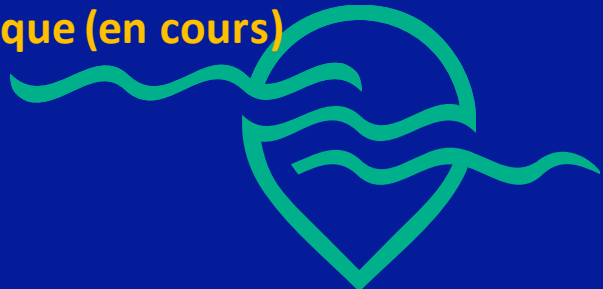
**Projet ZMEL 2022 : Aménagement retenu (Oct. 2022)**

**Contraintes :**

- Profondeur & Eloignement
- Enjeux d'usage: les chenaux, les prises d'eau
- Enjeux d'usage supplémentaire: pêche (ligne de poste),
- Recommandations paysagères: organisation de la fréquentation, respecter les cônes de visibilité)

> Prochaine étape : Etude économique (en cours)

**ZMEL 2022**



Été Initial



Été Aménagé

**Eviter une densification trop importante**



Forum  
Mouillage Méditerranée



# Merci à tous !

Et n'oubliez pas de répondre  
au questionnaire de satisfaction...

Vidéos, supports, synthèse...  
Tout sera en ligne

Rendez-vous autour d'un goûter  
dans l'espace exposants



SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Zone de  
Mouillage et  
d'Équipements  
Légers (ZMEL)  
Bona, HYERES



Forum  
Mouillage Méditerranée

**Retour d'expérience :  
le lancement des études de définition,  
préparation du DCE**



# Rappel : définition

L'établissement d'une zone de mouillage et d'équipements légers (ZMEL) consiste à délimiter et aménager, sur le domaine public maritime (DPM) naturel, une aire d'accueil et de stationnement temporaires pour les navires et bateaux, avec des installations mobiles et relevables qui garantissent la réversibilité de l'affectation du site occupé



Objectif principal : Ne pas entrainer de désordre trop important pour les écosystèmes ou pour l'intégrité du sol et du sous-sol de la mer

1) Contexte Géographique

2) Enjeux Règlementaires

3) Mise en œuvre de l'étude

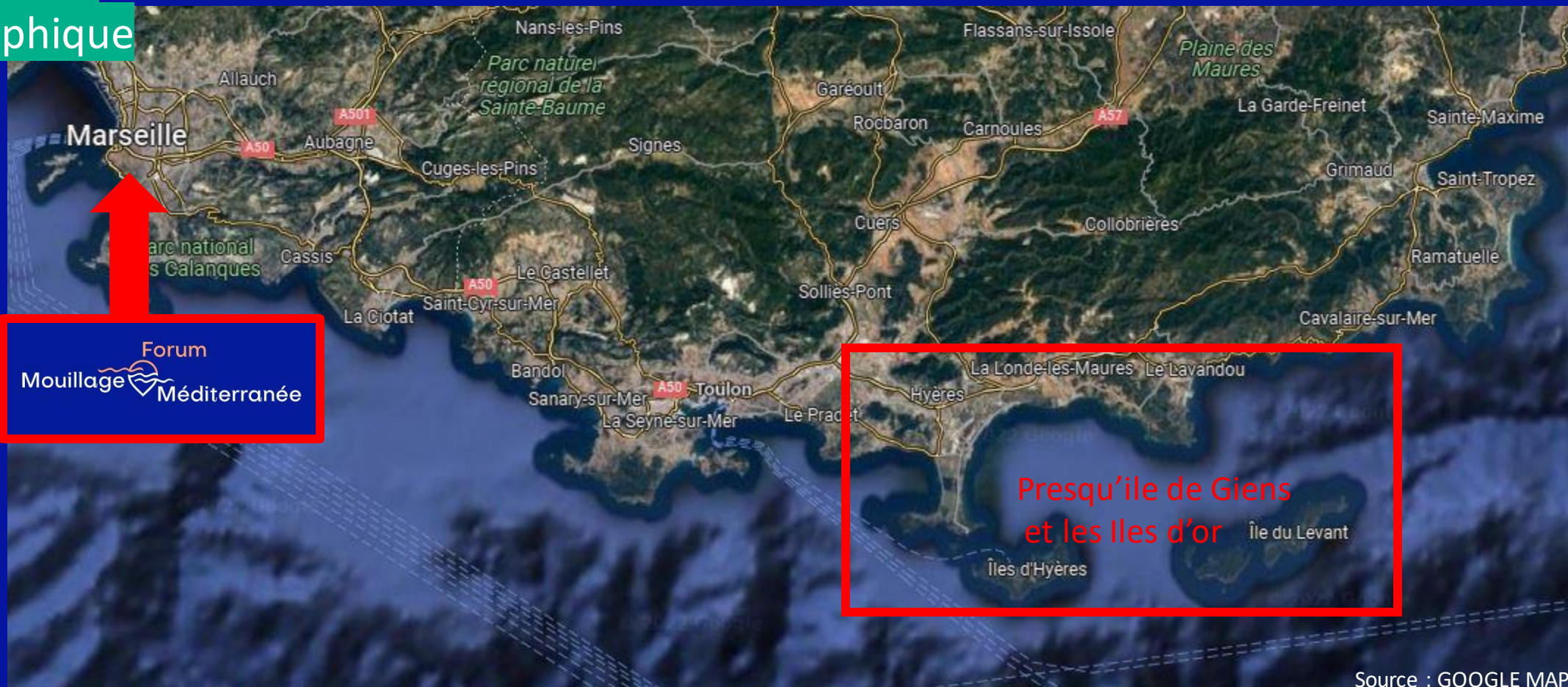
4) Perspectives et difficultés





# Extrémité sud du Var

## 1. Contexte géographique







# 1. Contexte géographique

## Rade d'Hyères





# 1. Contexte géographique

Localisation :  
L'Est de la  
presqu'île de  
Giens

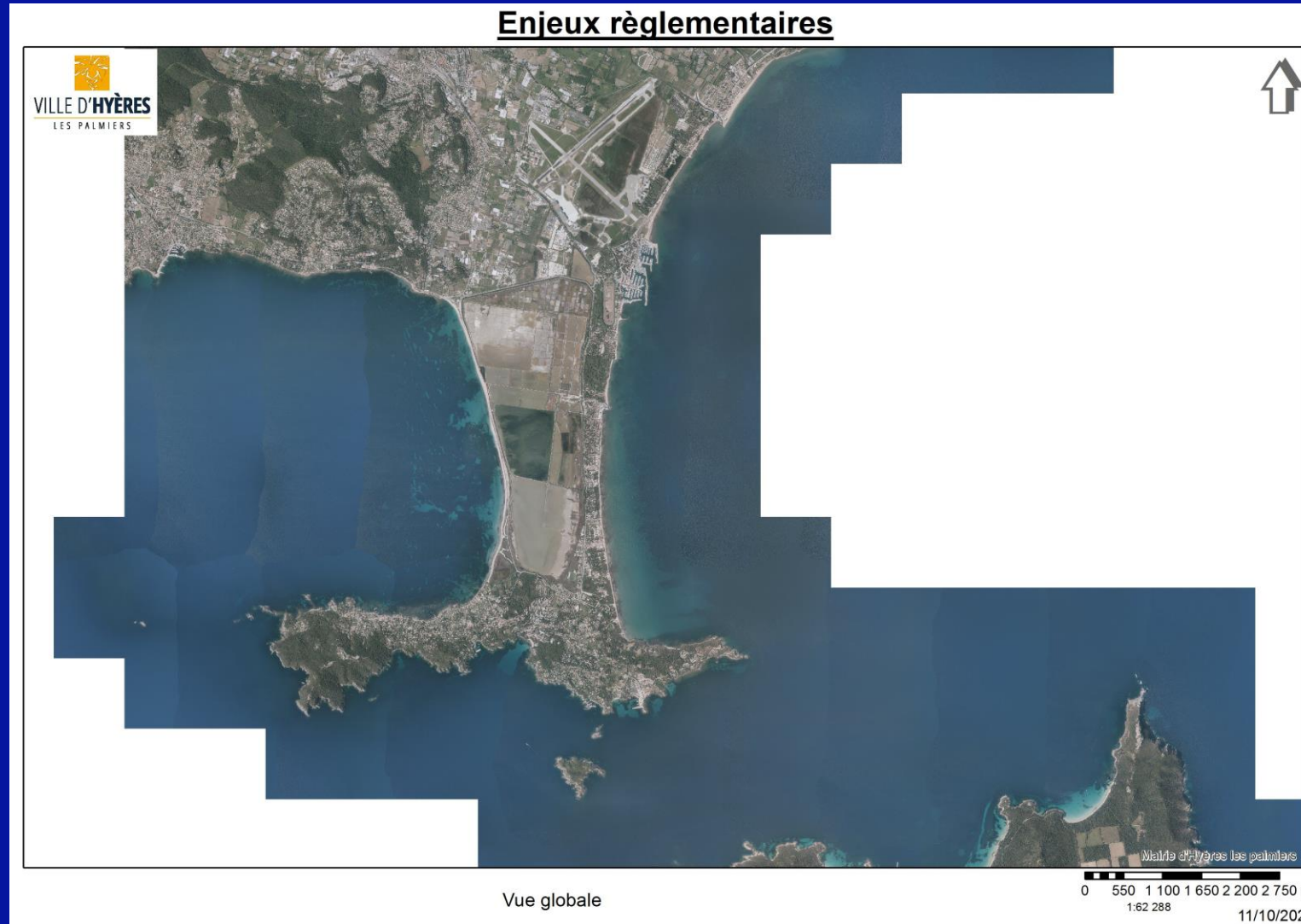


Source : GOOGLE MAP



# Un territoire protégé

## 2. Enjeux réglementaires

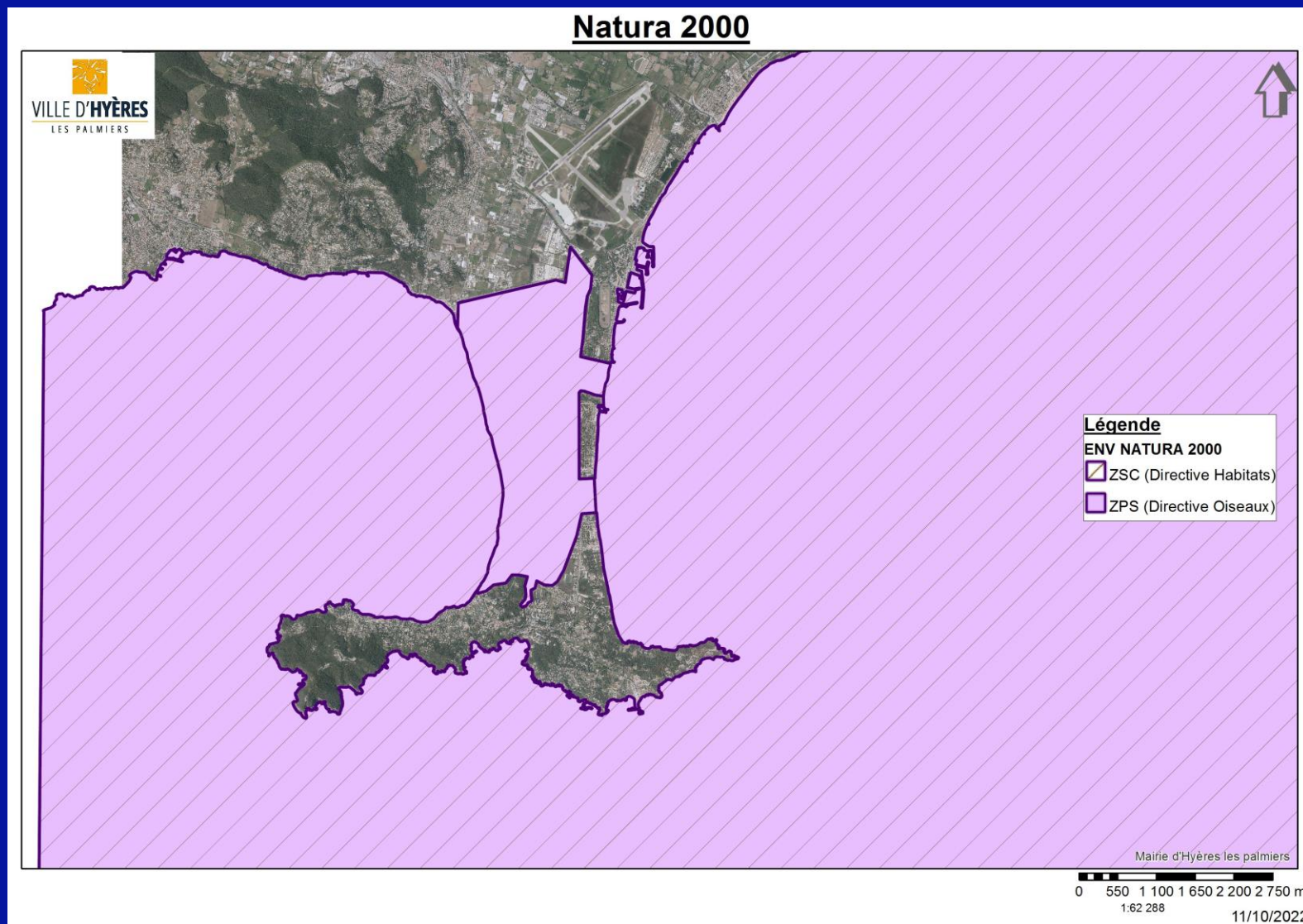






# Un territoire protégé

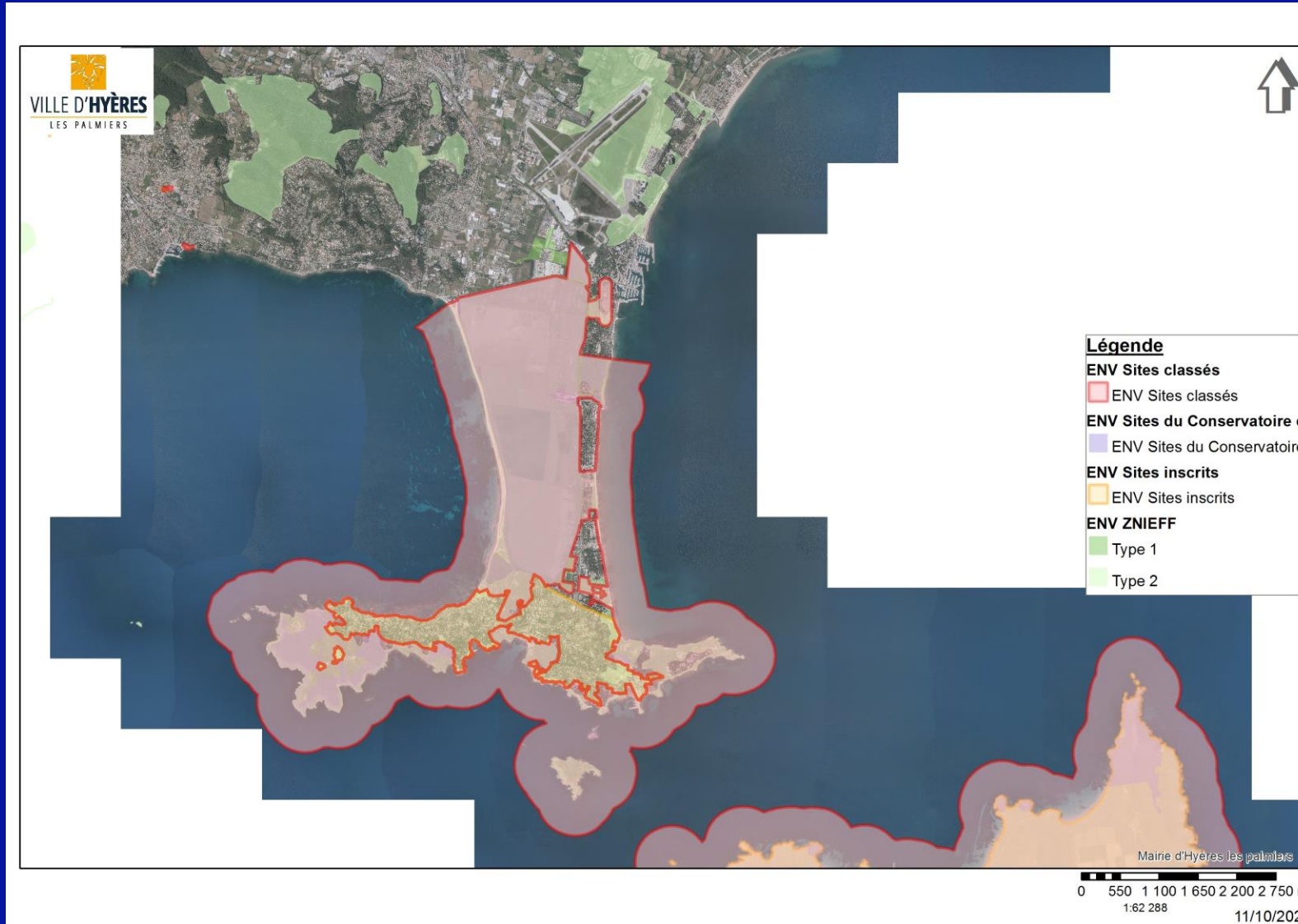
## 2. Enjeux réglementaires





# Un territoire protégé

## 2. Enjeux réglementaires

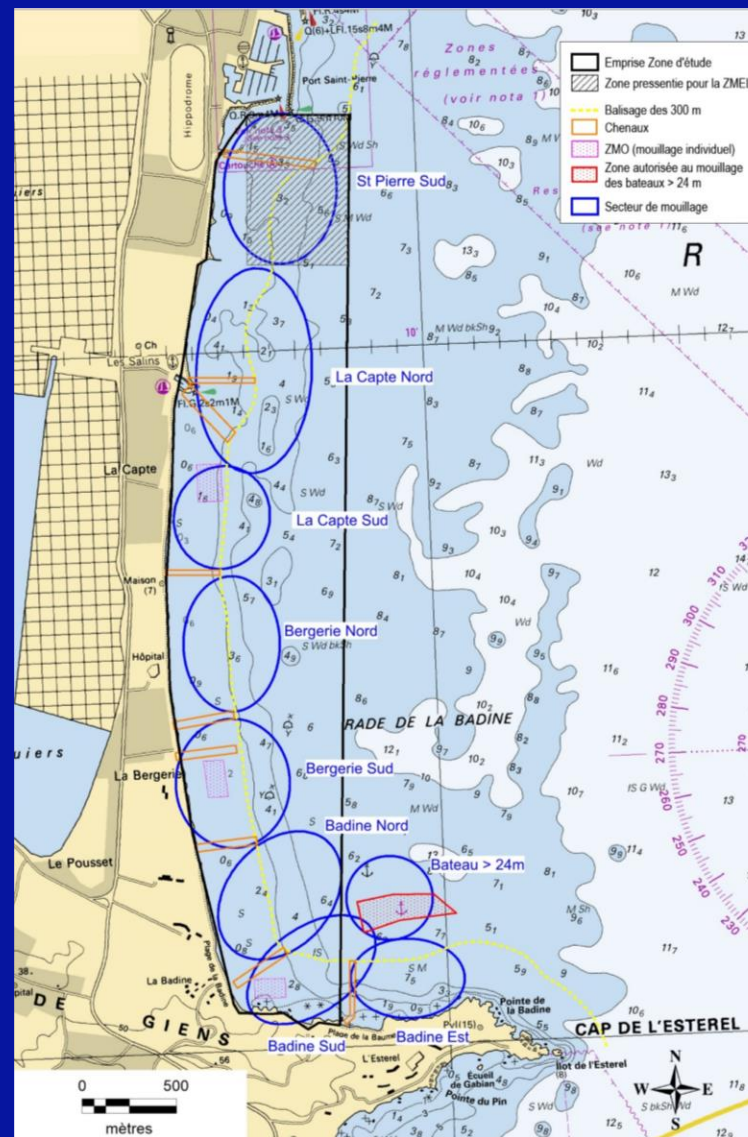
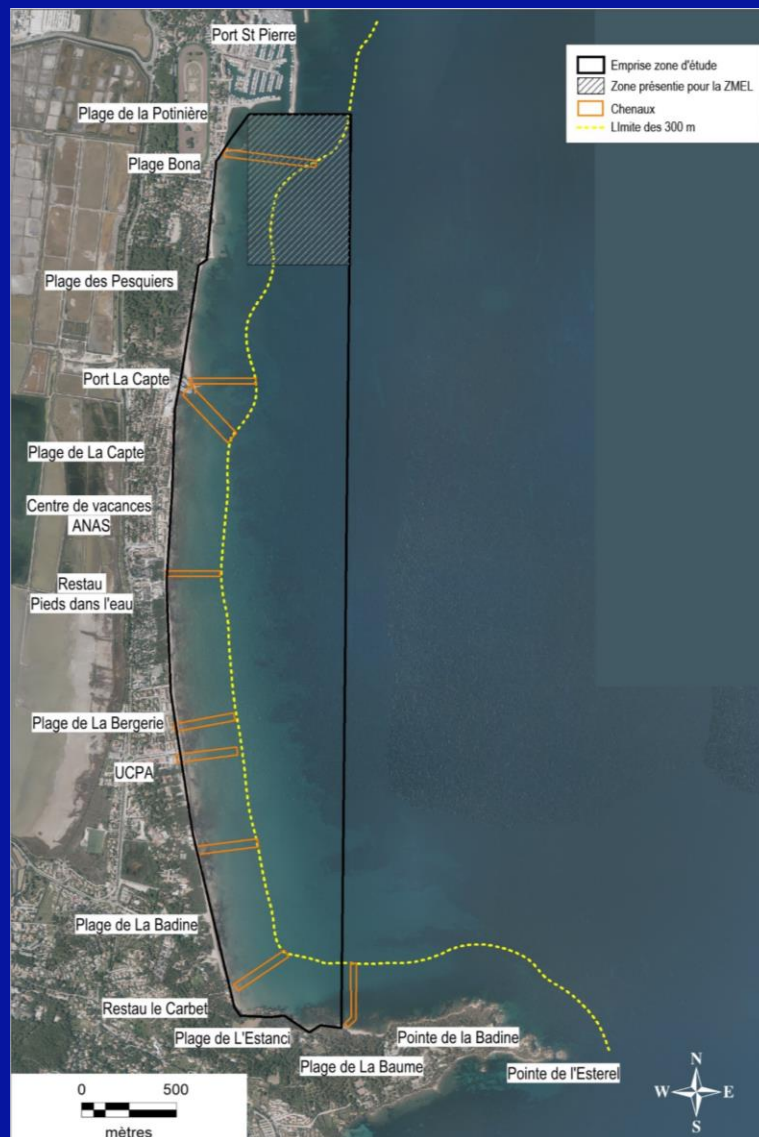






## 2. Enjeux réglementaires

Un territoire protégé

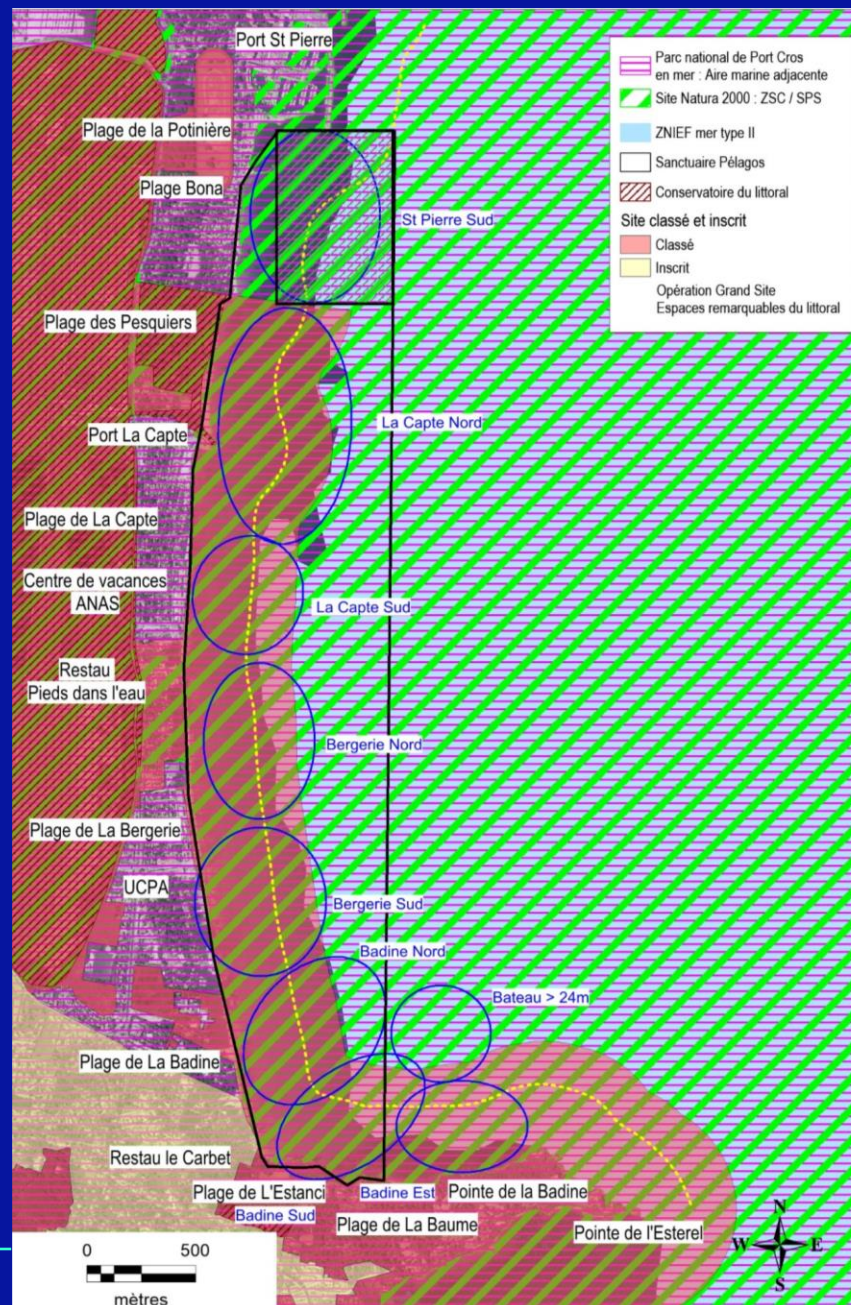






## 2. Enjeux réglementaires

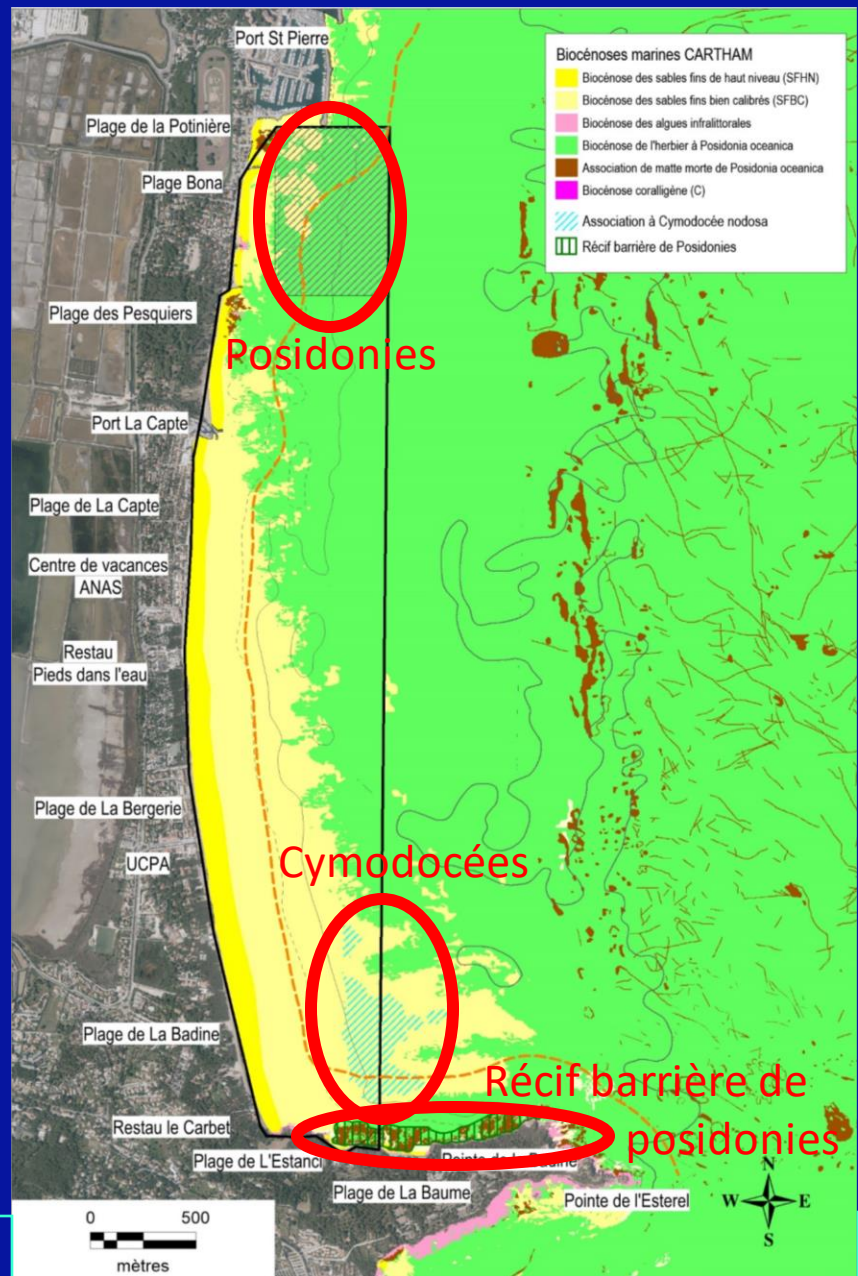
# Un territoire protégé





## 2. Enjeux réglementaires et environnementaux

Un territoire à protéger





# Un territoire à protéger

## 2. Enjeux réglementaires

- Dossier de demande d'autorisation domaniale
- Formulaire d'examen au cas par cas
- Dossier au titre de la loi sur l'Eau
- Évaluation des incidences sur le site Natura 2000

Si nécessaire :

- Étude d'impact
- Dossier CDNPS (volet paysage)
- Dossier de dérogation d'atteinte des espèces protégées
- Enquête publique





### 3. Mise en œuvre de l'étude

## Élaboration du CCTP (partenariat DIRM/OFB)

Objectif :  Répondre aux attentes de la définition d'une ZMEL

- Stationnements temporaires pour les navires
- Réversibilité de l'affectation du site occupé

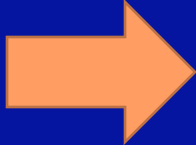
Ne pas entrainer de désordre trop important pour les écosystèmes ou pour l'intégrité du sol et du sous-sol de la mer





### 3. Mise en œuvre de l'étude

## Élaboration du CCTP (partenariat DIRM/OFB)

- 3 Phases : 
- 1 ) Études Diagnostics
  - 2 ) Études de projet et dimensionnement de la ZMEL
    - Géotechnique
    - Juridico-économique
  - 3 ) Montage du dossier règlementaire et communication



### 3. Mise en œuvre de l'étude

## Élaboration du CCTP

### 1 ) Etudes Diagnostiques

Etudes de fréquentation de plaisances :

- Bibliographie Biotope
- Questionnaire usagers
- Comptages (données AIS/medtrix +terrain)

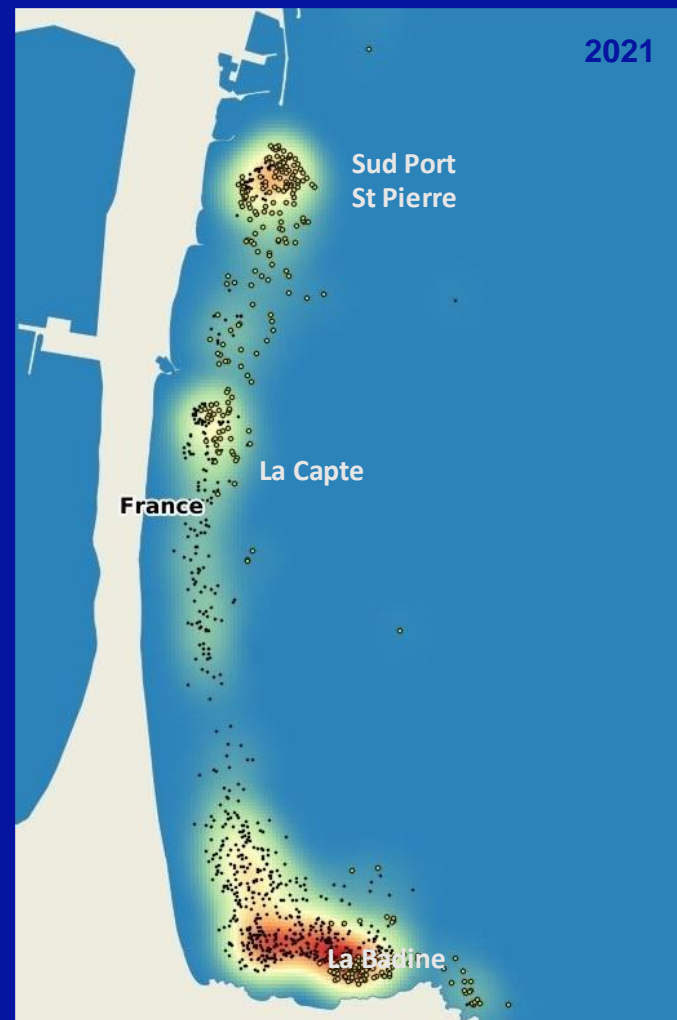
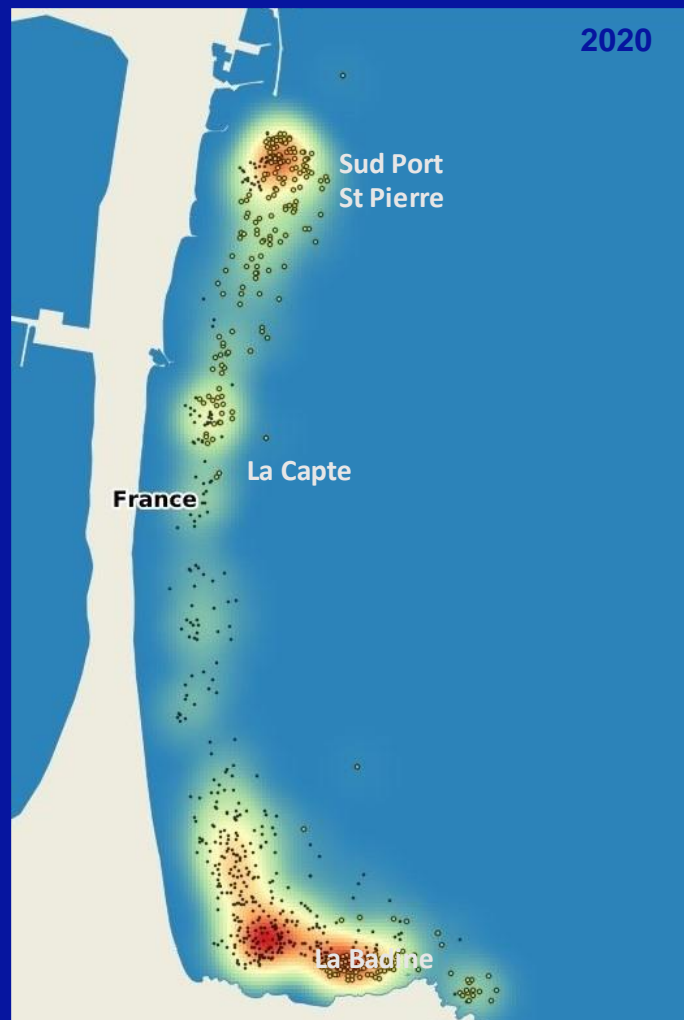


### 3. Mise en œuvre de l'étude

Données AIS  
(source Medtrix)

# Élaboration du CCTP

Petite plaisance (navires < 24 m)



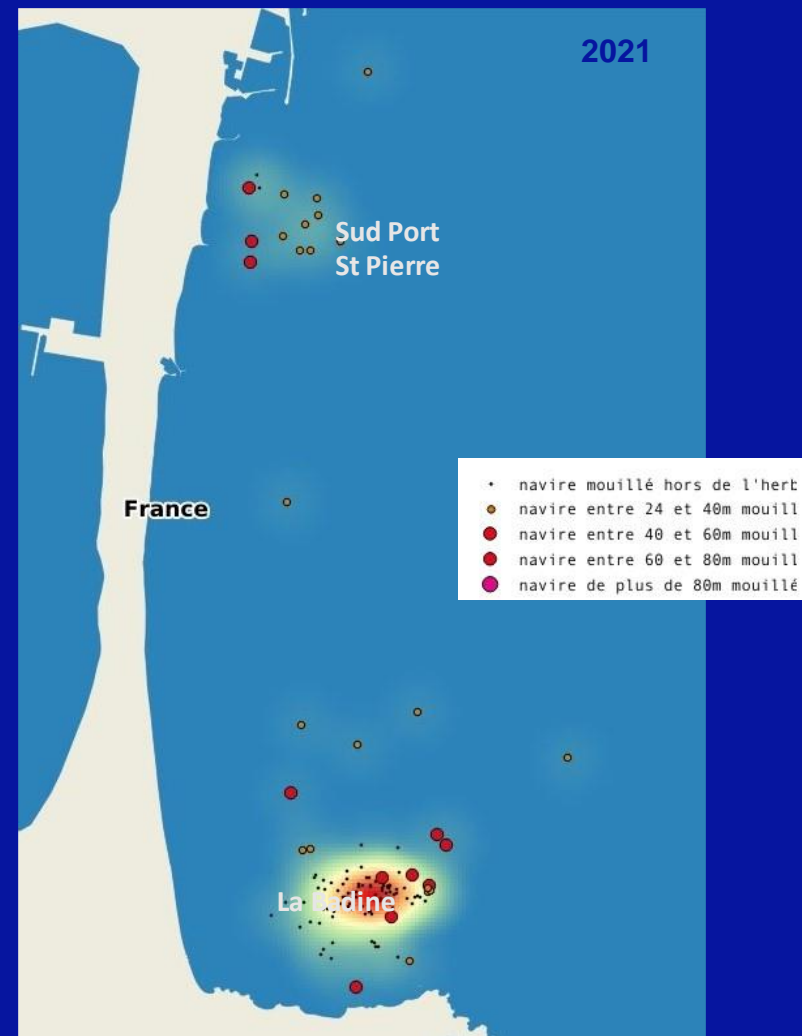
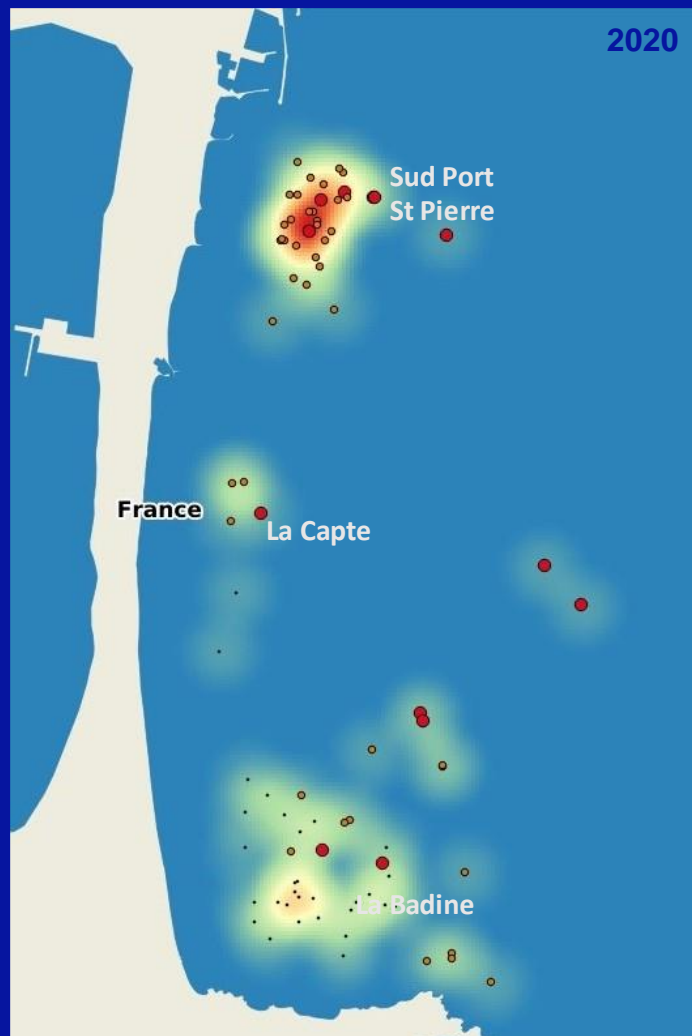


### 3. Mise en œuvre de l'étude

Données AIS  
(source Medtrix)

# Élaboration du CCTP

## Grande plaisance (navires > 24 m)

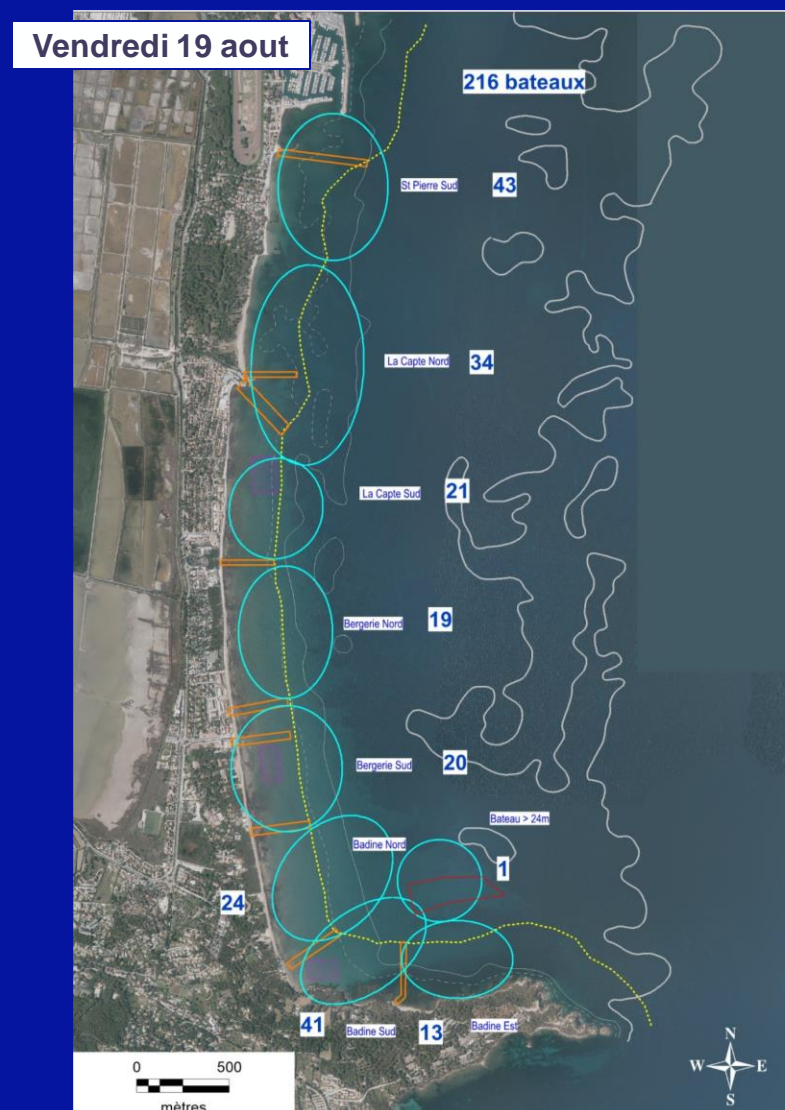
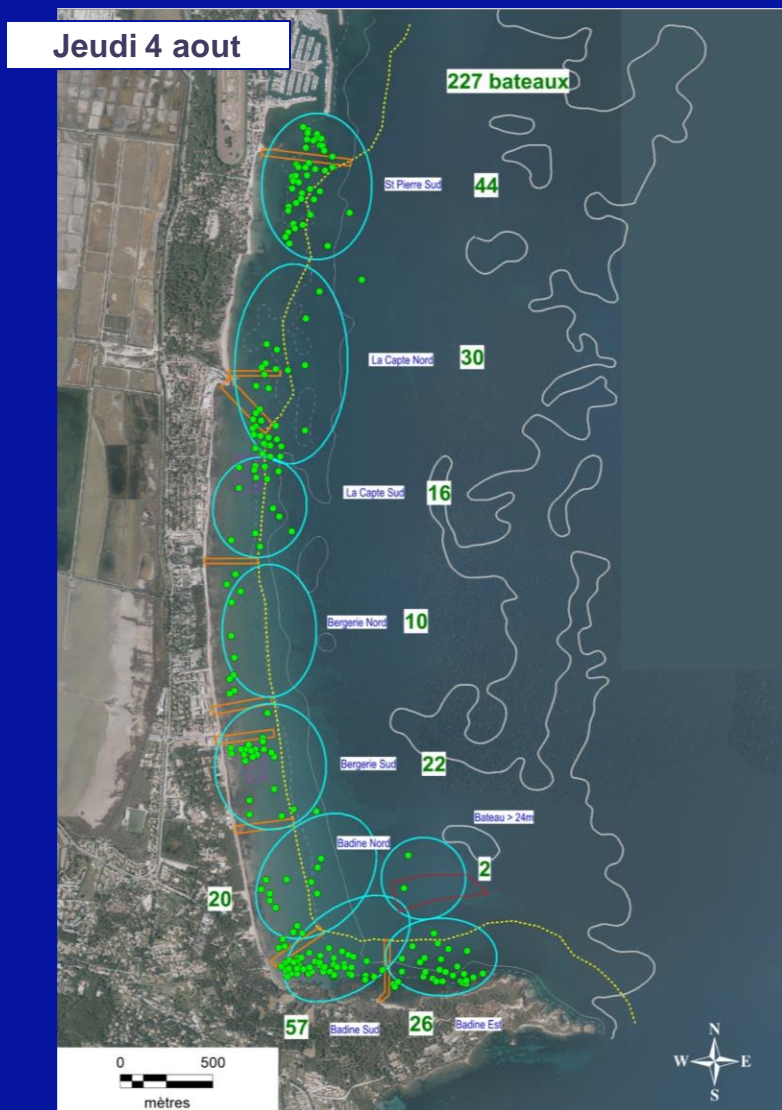




# Élaboration du CCTP

## 3. Mise en œuvre de l'étude

Comptages 2022





### 3. Mise en œuvre de l'étude

# Élaboration du CCTP : études diagnostics

## Études de fréquentation de plaisances :

- Bibliographie Biotope
- Questionnaire usagers
- Comptages (données AIS/medtrix +terrain)

## Définition des pratiques actuelles et organisation du plan d'eau :

- Répartition des mouillages
- Diagramme de fréquentation
- Orientations du projet



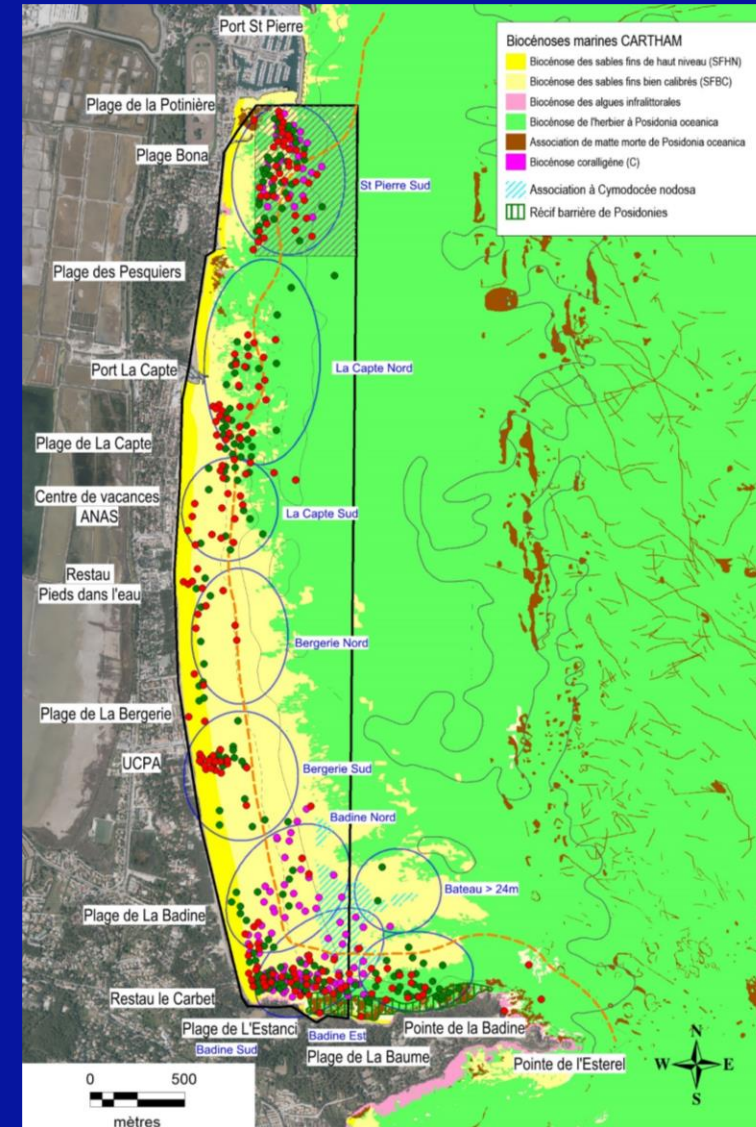
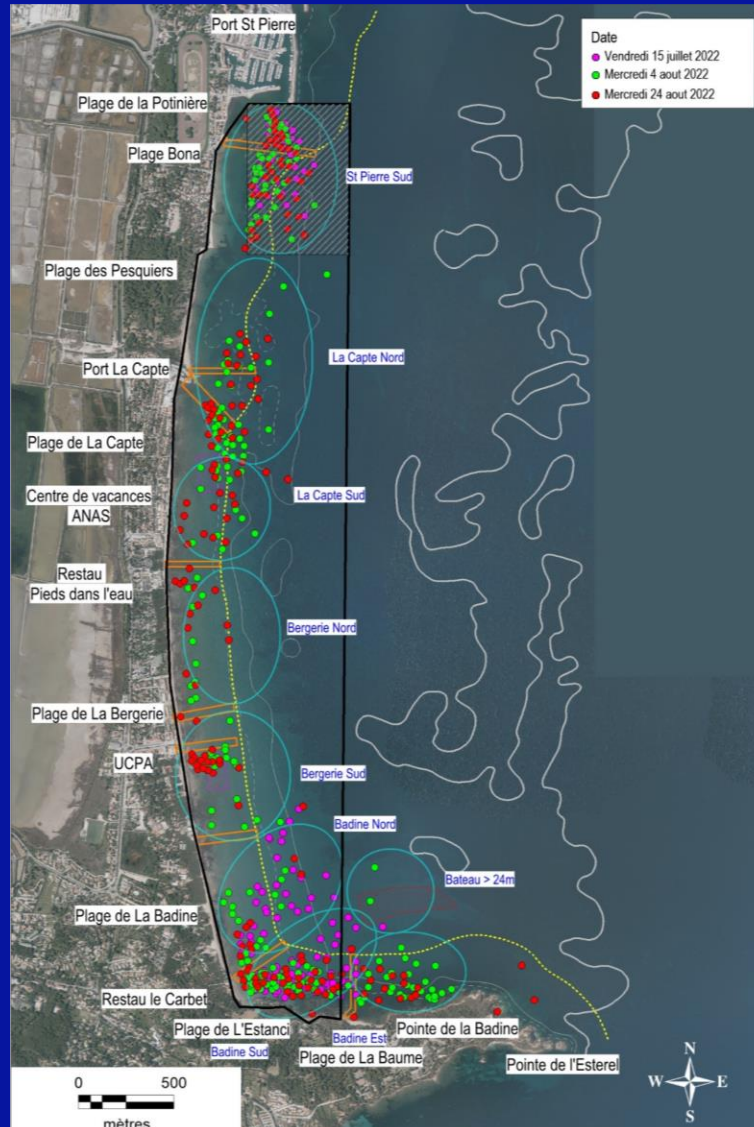


# Élaboration du CCTP : études diagnostics

## 3. Mise en œuvre de l'étude

### Carte de synthèse

### Répartition des mouillages



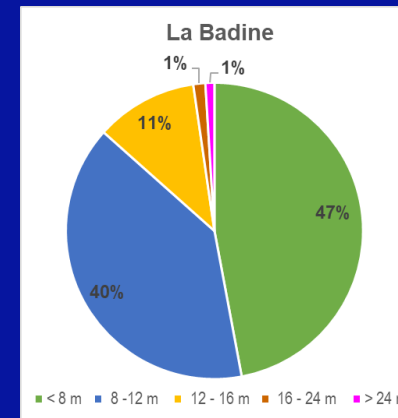
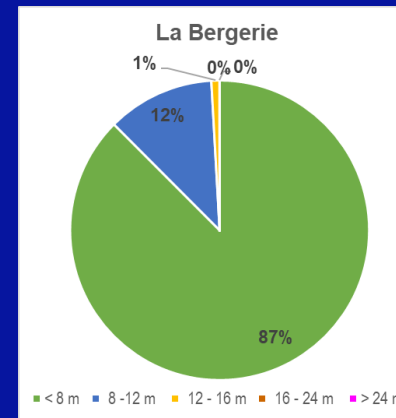
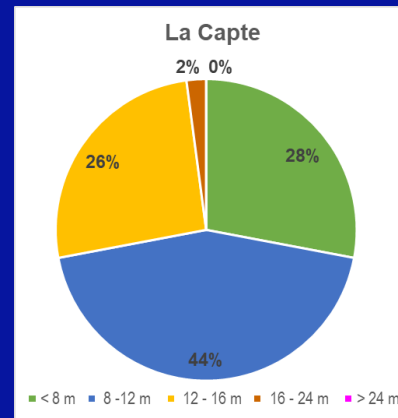
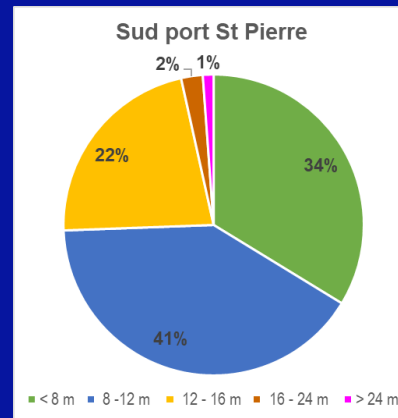
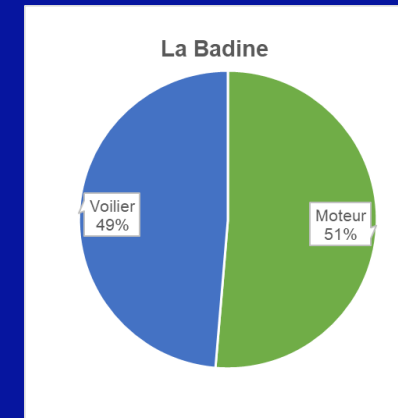
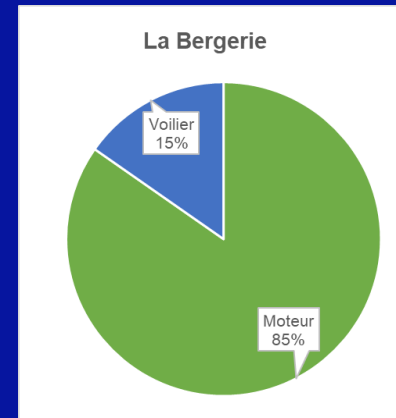
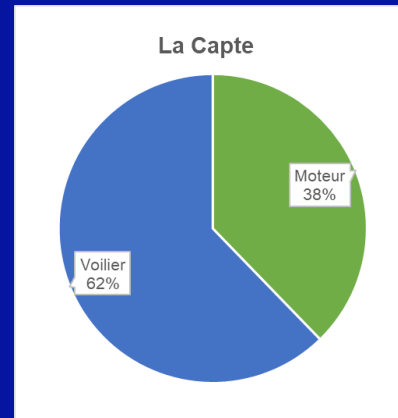
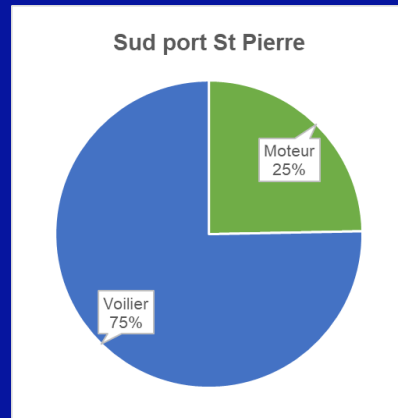




### 3. Mise en œuvre de l'étude

# Élaboration du CCTP : études diagnostics

Type de navires au mouillage selon les secteurs de mouillage  
Étude en cours



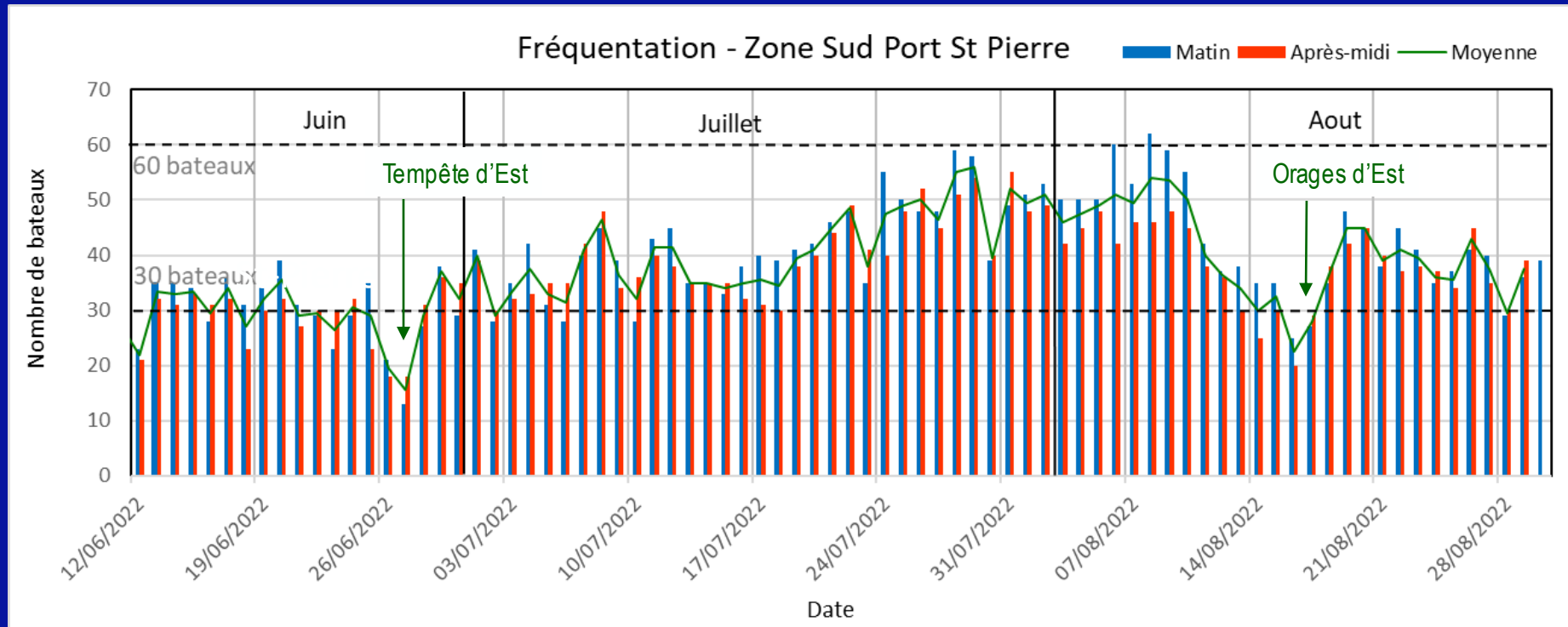


### 3. Mise en œuvre de l'étude

# Élaboration du CCTP : études diagnostics

Fréquentation - Sud Port St-Pierre

Comptage 2 fois par jour depuis le 11 juin 2022



Résultats :

Minimum : 13 bateaux

Maximum : 62 bateaux

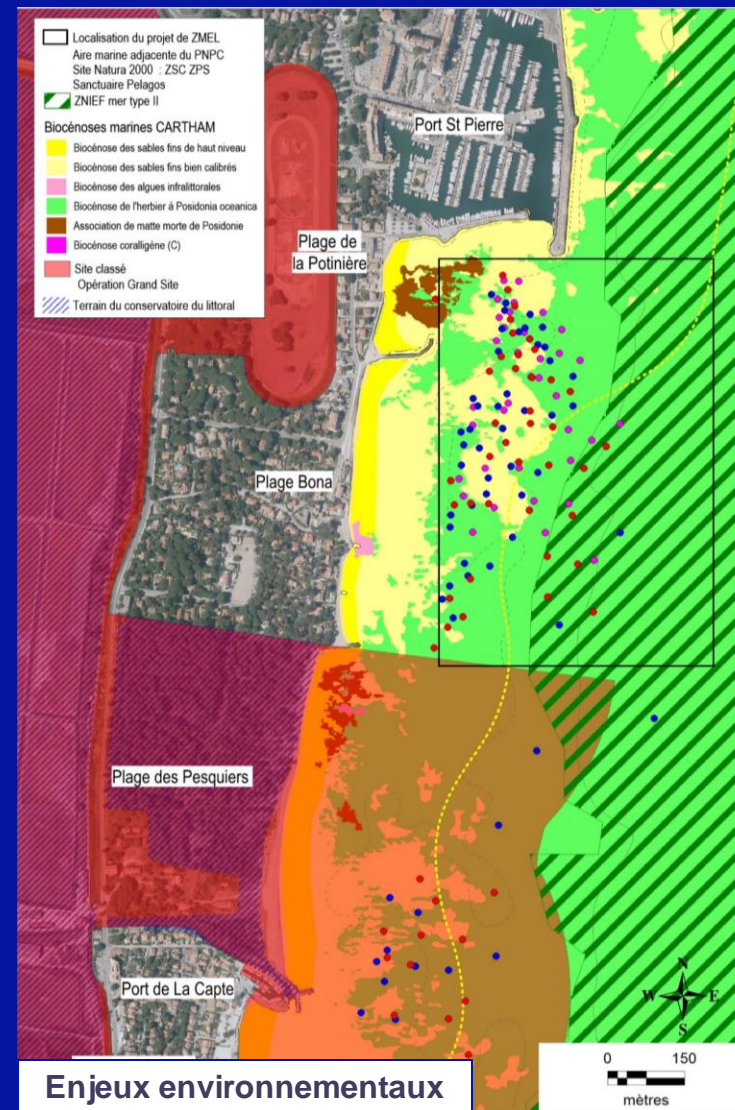
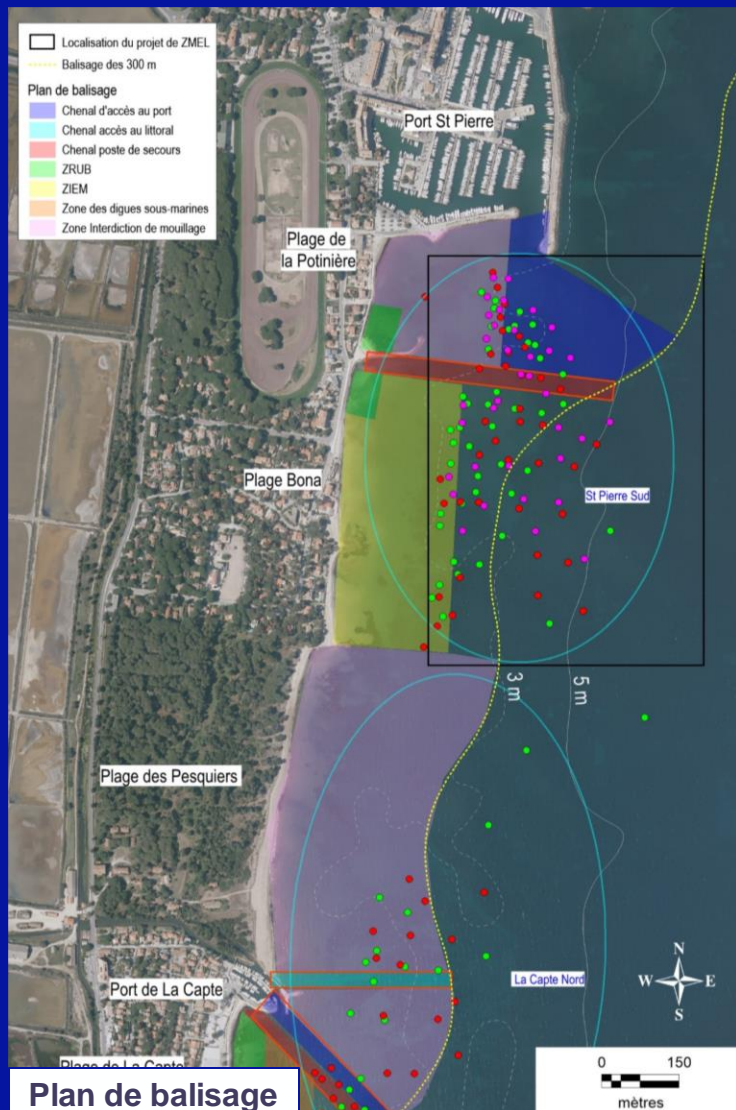
Moyenne : 38 bateaux



# Élaboration du CCTP : études diagnostics

## 3. Mise en œuvre de l'étude

Situation des mouillages sur la zone du projet de ZMEL





# Élaboration du CCTP : autres études

## 3. Mise en œuvre de l'étude

### Définition des caractéristiques physiques :

- Vents, houles, Bathymétrie
- Sol et sous sol (plongées de reconnaissance)

### Définition des caractéristiques environnementales :

- Biocénose (plongées de reconnaissance)

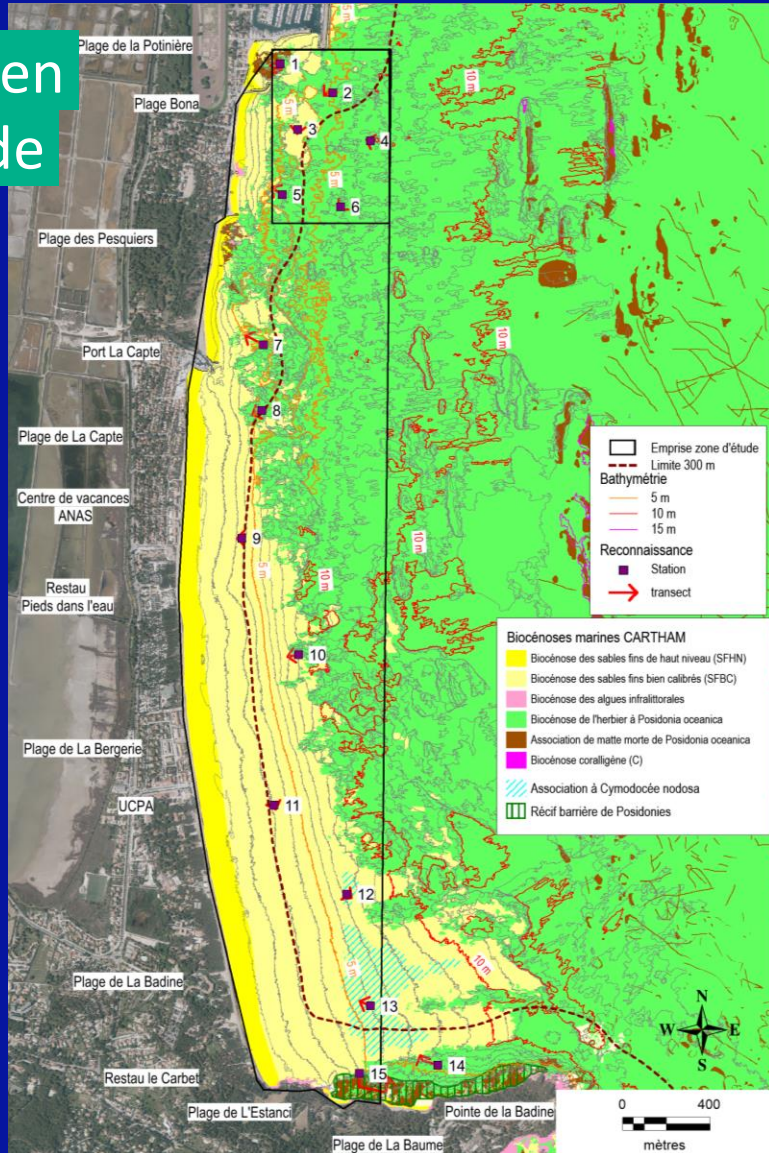
### Caractéristiques paysagères :

- Terrestre et sous marine





### 3. Mise en œuvre de l'étude



## Synthèse des plongées de reconnaissance

- Fonds de sables fins bien calibrés et homogènes.
- L'herbier de Posidonie est dense et homogène sous forme de plaine.
- Récif-frangeant d'herbier posidonies au sud de la Rade
- L'herbier de Cymodocée est présent sur les fonds sableux,
- Il n'a pas été observé d'habitats rocheux sur la zone d'étude.

En dehors de l'herbier de Posidonie et de l'herbier de Cymodocée, aucune espèce protégée n'a été observée. Les algues envahissantes *Caulerpa racemosa* et *Caulerpa cylindracea* ont été repérées





### 3. Mise en œuvre de l'étude



*Caulerpa racemosa*



*L'herbier de Posidonie*



*L'herbier de Cymodocée*

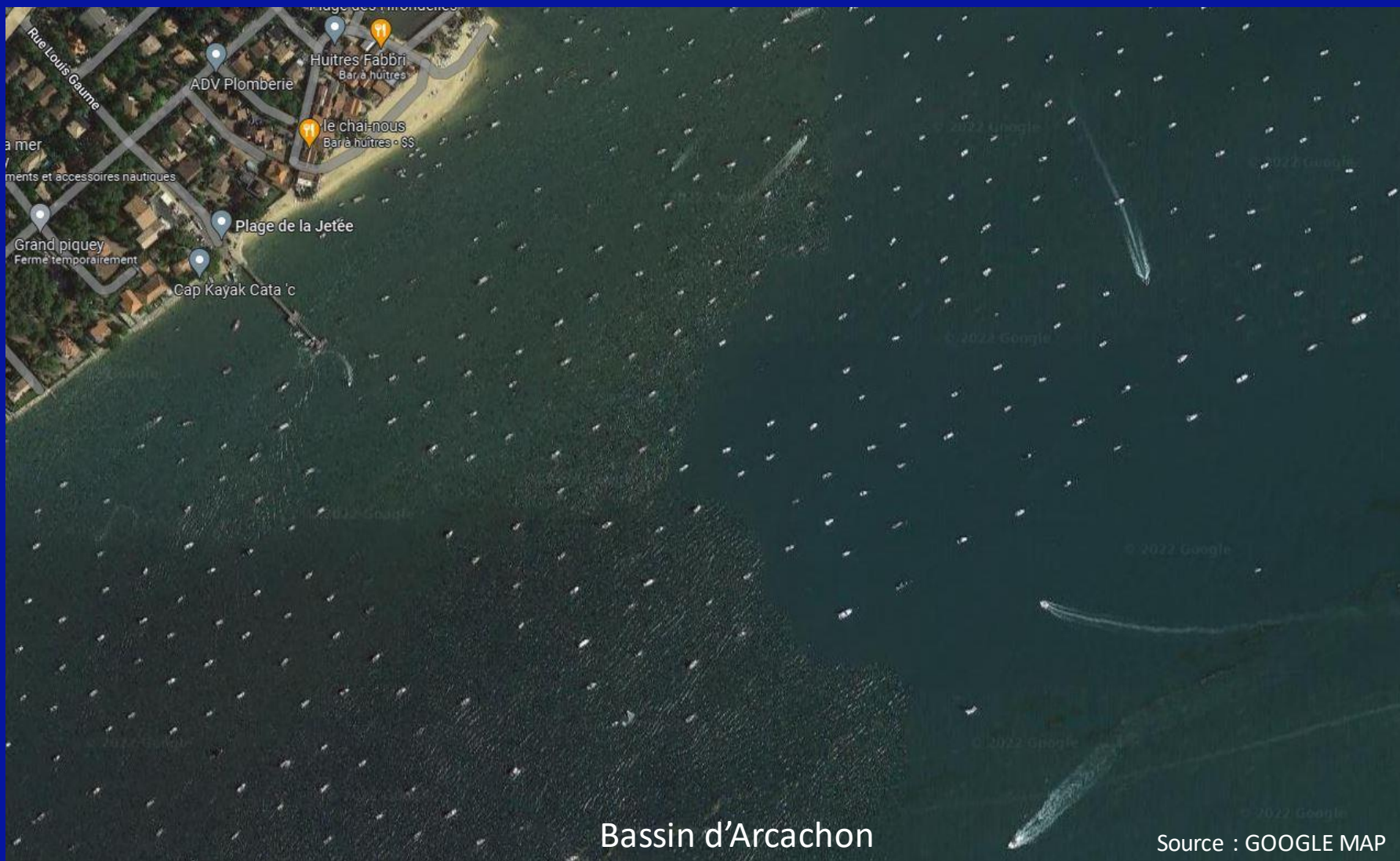






# Élaboration du CCTP

## 3. Mise en œuvre de l'étude





# Un planning (très) ambitieux

## 4. Perspectives et difficultés

| Tache                                | 2022 |             |               |               |     | 2023 |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
|--------------------------------------|------|-------------|---------------|---------------|-----|------|-------------|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----------------------------|-----|
|                                      | Aout | Sept        | Oct           | Nov           | Déc | Jan  | Fév         | Mars | Avr | Mai | Juin | Juil | Aout | Sept | Oct | Nov                         | Déc |
| <b>Volet 1 - Etude de diagnostic</b> |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Collecte et analyse des données      |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Etude fréquentation et pratiques     |      |             |               | R             |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Caractérisation milieu physique      |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Caractérisation sol et sous-sol      |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Caractérisation milieu naturel       |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Etude paysagère                      |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Analyse réglementaire                |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Diagnostic environnemental           |      | R           |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Réunions / date butoir               | X    | Copil 02/09 |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| <b>Projet de ZMEL</b>                |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Etude géotechnique                   |      |             |               | R             |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Scenarii d'aménagement               |      |             | R             | R             |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Réunions                             |      |             | Réunion 15/10 |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Etude juridico-économique            |      |             |               |               | R   |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Réunions / date butoir               |      |             | Copil 31/10   | Réunion 25/11 |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| <b>Dossiers réglementaires</b>       |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Dossier commission nautique          |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Demande AOT                          |      |             |               |               |     | Rp   | R           |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Examen cas par cas                   |      |             |               |               |     | R    |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Dossier Natura 2000                  |      |             |               |               |     | R    |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Dossier Loi sur l'Eau                |      |             |               |               |     |      | R           |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Dossier CDNPS                        |      |             |               |               |     |      | R           |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Réunions / date butoir               |      |             |               |               | X   | X    | Copil 31/02 |      |     |     |      |      |      |      |     | Accusé réception Etat 31/10 |     |
| Assistance instruction des dossiers  |      |             |               |               |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |
| Assistance communication             |      |             |               |               |     | R    |             |      |     |     |      |      |      |      |     |                             |     |





# Des questions en suspens

## 4. Perspectives et difficultés

### Compréhension du projet par les usagers



- COPIL large (associations d'usagers portuaires, de professionnels...)
- Concertation communication autour du projet

### Financement, gestion rentabilité du projet



- Mutualisation des moyens portuaires pour la gestion de la ZMEL
- Services ?

### Gestion des eaux usées



- Mise à disposition sur la station d'avitaillement de pompes à eaux usées d'usage simplifié
- Gratuité du service ?



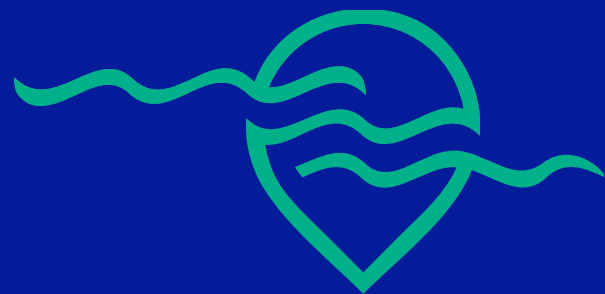
ZMEL : Satisfaire le besoin de stationnement temporaire de la plaisance et de la grande plaisance en méditerranée

Objectif principal : Ne pas entrainer de désordre trop important pour les écosystèmes ou pour l'intégrité du sol et du sous-sol de la mer

Merci de votre attention

Des questions ?

# Solutions et savoir-faire : Pitch d'entreprises







SEMANTIC TS intervient dans toutes les phases d'implantation de mouillages organisés.

Etudes environnementales

Suivis

Contrôles et inspections

Aide à la pose de coffres



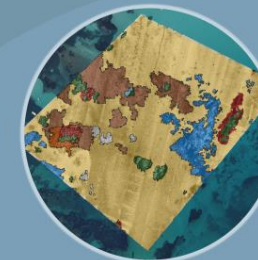
SEMANTIC

Partenaire de nombreux bureaux d'études pour les dossiers de ZMEL, AOT, ...

Avant

## Etudes environnementales

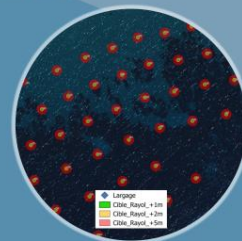
- Cartes biocénétiques
- Partenariat dans le cadre d'études d'impact
- Recensements des coffres de mouillage



Pendant

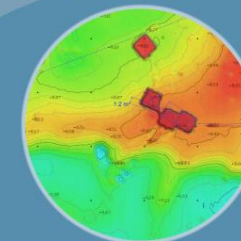
## Aide à la pose de coffres

- Positionnement précision RTK



## Suivi bathymétrique, environnemental, sédimentaire

- Suivi des travaux
- Prélèvements



Après

## eAIS

- Surveillance de marinas, baies et ports
- Statistiques de fréquentation
- Filtres multicritères (géographiques et sémantiques)
- Alertes temps réel par mail
- Intégration des AP sur la réglementation des mouillages (zones concernées pour alertes)
- Plateforme SaaS (Software as a Service) d'analyse et de rendu



## Suivi environnemental

- Inspection coffres de mouillage
- Suivi cartographique, suivi d'herbiers

## Témoignage

“ Avec le développement des émissions AIS en mer, l'enregistrement et l'analyse de ces données s'impose comme une composante essentielle de notre suivi des activités de plaisance sur le territoire. Qu'il s'agisse de spatialiser la pression de mouillage sur les zones sensibles d'herbiers, de qualifier et quantifier la fréquentation d'une baie dans le cadre d'un projet d'aménagement, ou de suivre en temps réel la bonne application de la réglementation du mouillage, la plateforme développée par SEMANTIC TS, évolutive et servie par une équipe réactive et performante, s'adapte à tous nos besoins. ”

Frédéric Thiebaut, chargé de missions techniques et pédagogiques au service Espaces Maritimes de la Communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez





# Forum Mouillage en Méditerranée 2022

*Nous vous accompagnons sur l'ensemble des volets :*

## TECHNIQUE

Dimensionnement des **équipements** éco conçus

## ENVIRONNEMENT

Impératifs liés à la **biodiversité** et au patrimoine

## ÉCONOMIQUE

Coûts, rentabilité & modèle de gestion

## PAYSAGE

Insertion **paysagère**

## JURIDIQUE

Expertise, dossiers **réglementaires**



# ZMEL : les 3 objectifs d'Edeis

*L'Allié des territoires*

▶ **Objectif 1** : limiter au maximum l'empreinte des ZMEL sur les milieux naturels aussi bien dans leur conception technique qu'en exploitation.

▶ **Objectif 2** : créer un outil créateur de valeur pour les collectivités et au bénéfice des entreprises locales avec une offre de services innovante dans une logique d'inclusivité territoriale forte.

▶ **Objectif 3** : faire des mouillages organisés des lieux de sensibilisation à l'écologie marine pour les plaisanciers, les habitants et les touristes, grâce à l'intervention de nos partenaires issus des milieux sportifs ou écologiques.

*Plaisance  
&  
Mouillage*

Concilier  
développement  
économique  
et préservation  
de l'environnement

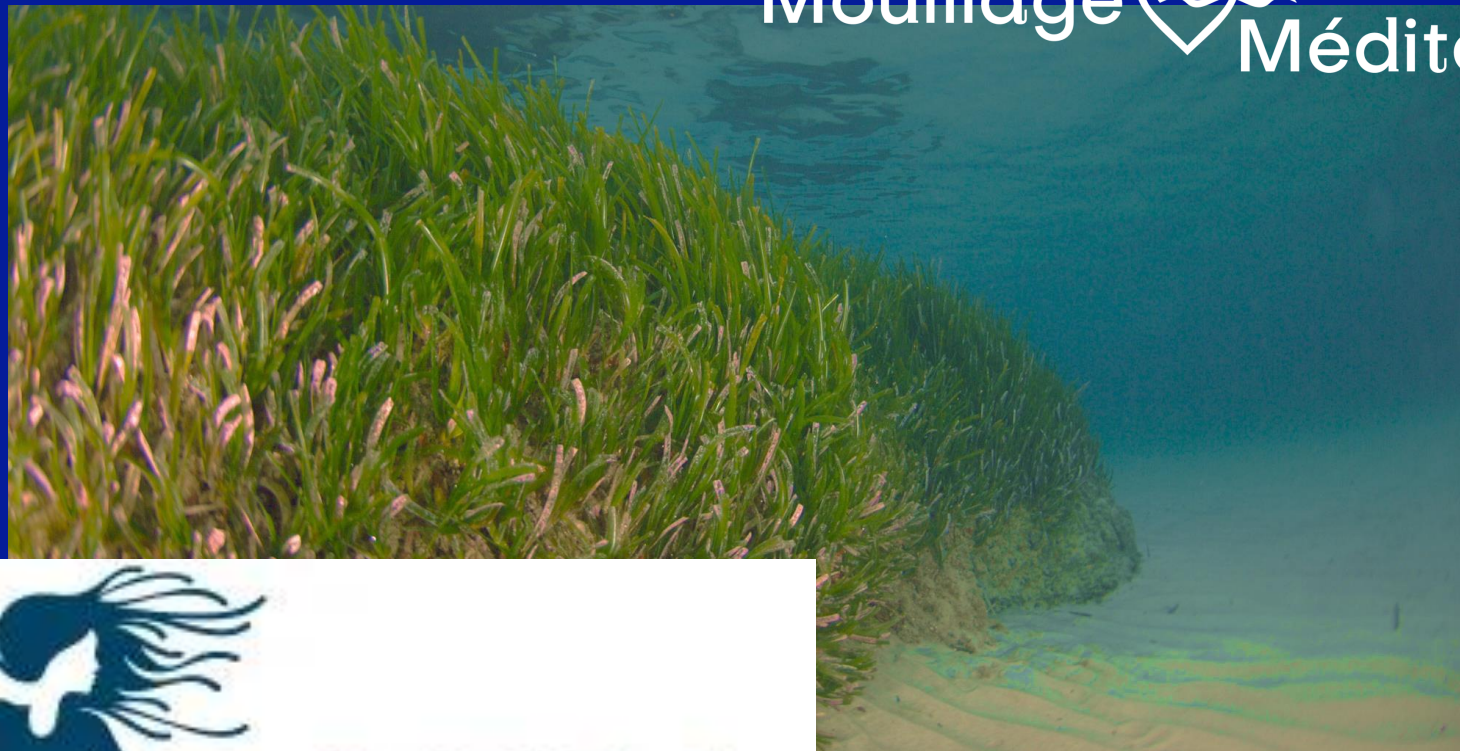


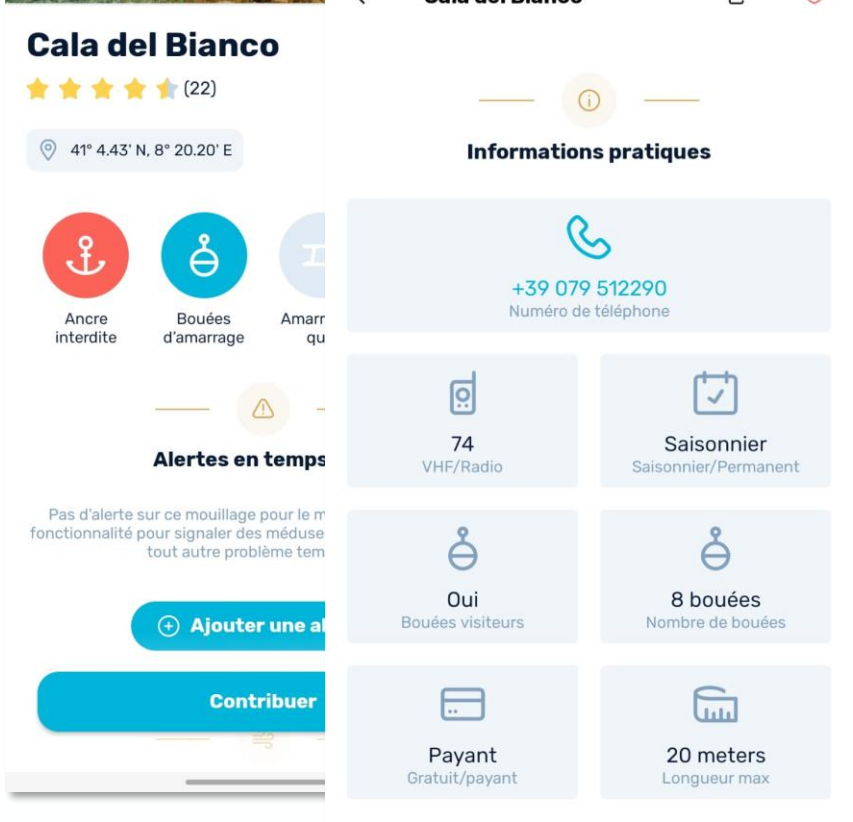
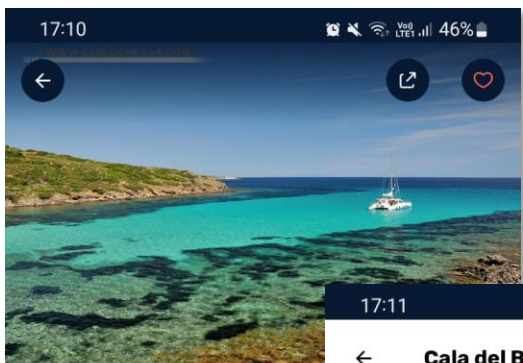


SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée





# navily

Guide côtier digital leader en Europe



**700 000** utilisateurs



**30 000** ports et mouillages



**200 000** avis et photos



**21 000 000** de consultations en 2022





SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée



Pause-Café



SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

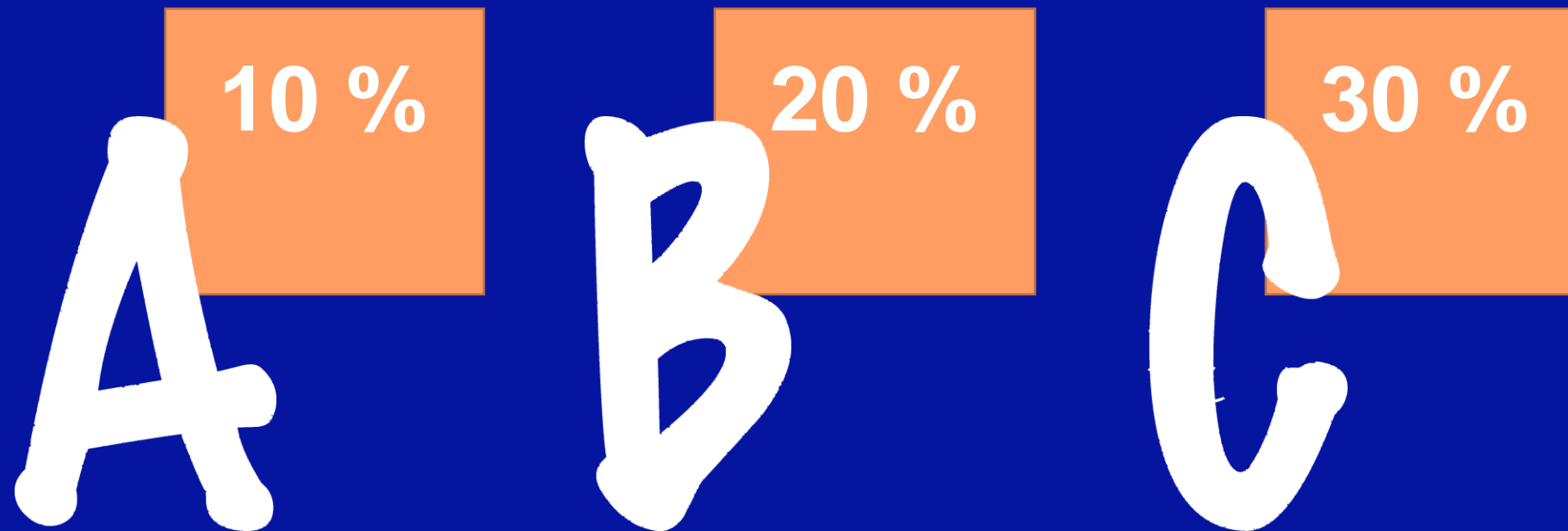
Forum  
Mouillage Méditerranée



Quiz 2

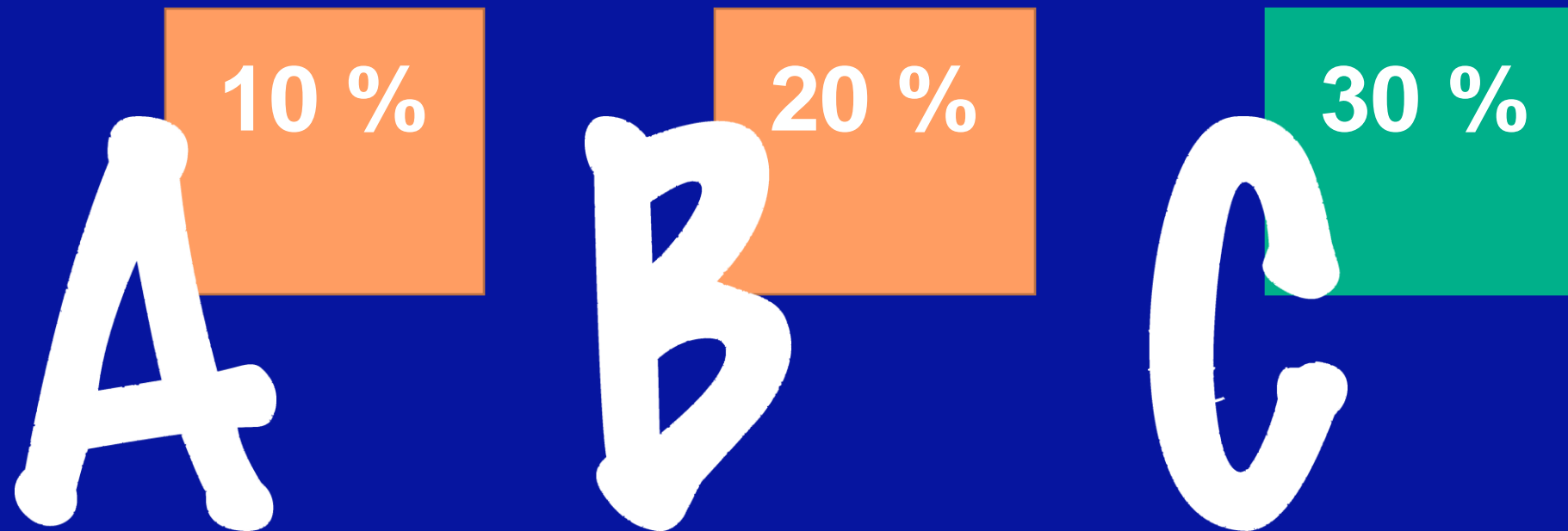


Quelle est la proportion des fonds de 0 à 50 m le long du littoral méditerranéen qui sont couverts par des herbiers de Posidonie ?





Quelle est la proportion des fonds de 0 à 50 m le long du littoral méditerranéen qui sont couverts par des herbiers de Posidonie ?







Quelle est la vitesse de croissance verticale moyenne de la posidonie ?

A

1  
cm/an

B

10  
cm/an

C

30  
cm/an



Quelle est la vitesse de croissance verticale moyenne de la posidonie ?

A

1  
cm/an

B

10  
cm/an

C

30  
cm/an



# Combien d'années faut-il pour reconstruire 100m d'herbier?







# Combien d'années faut-il pour reconstruire 100m d'herbier?





Combien de litres d'oxygène produit 1m<sup>2</sup> de posidonie chaque jour ?





Combien de litres d'oxygène produit 1m<sup>2</sup> de posidonie chaque jour ?







Quelle estimation de la valeur économique liée à la perte d'herbier de Posidonie en Méditerranée française toutes pressions confondues ?

A

1,5  
M€/an

B

3  
M€/an

C

4,5  
M€/an



Quelle estimation de la valeur économique liée à la perte d'herbier de Posidonie en Méditerranée française toutes pressions confondues ?

A

1,5  
M€/an

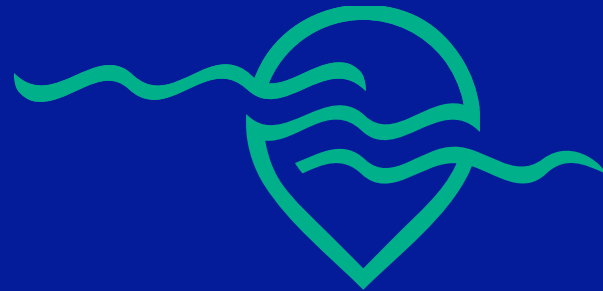
B

3  
M€/an

C

4,5  
M€/an

# Table-ronde : Comment réussir sa phase d'études ?



**Stéphanie FILLION**

Directrice de projet,  
BRL

**Alain FREYTET**

Paysagiste conseil,  
DREAL PACA



**Quentin FONTAINE**

Chargé d'études,  
STARESO

**Julien TAVERNIER**

Chargé de mission  
activités nautiques,  
Parc national des  
Calanques



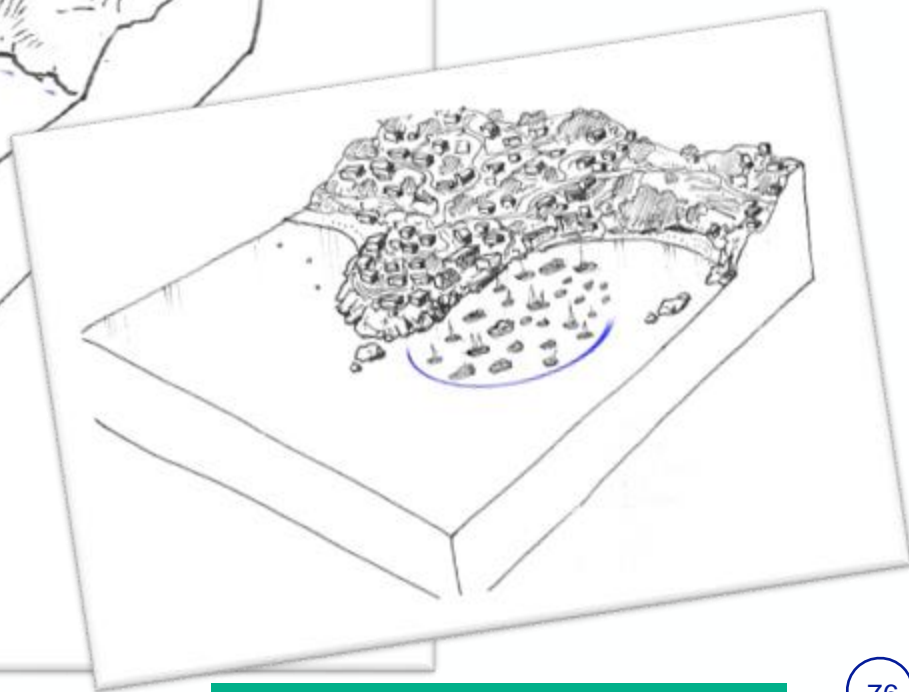
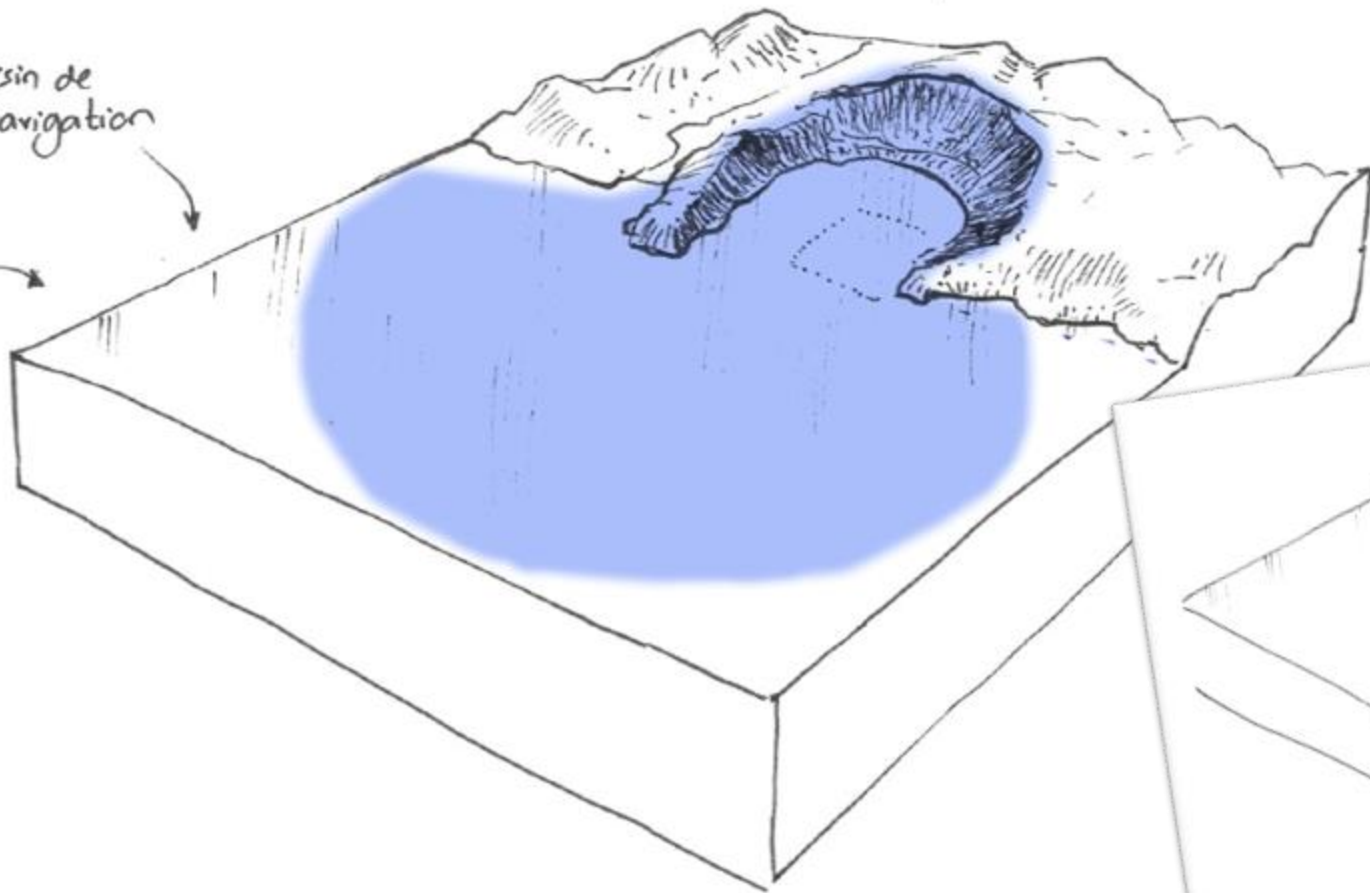


L'aire d'étude

espace terrestre  
de perception  
visuelle de l'hypothèse  
de ZMEL

bassin de  
navigation

espace marin  
de perception  
de l'hypothèse  
de ZMEL

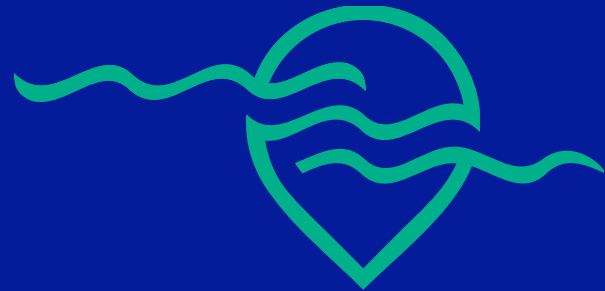






# Présentation inspirante : Carte blanche à François Garde

→ En guise d'apéritif



**François GARDE**

Haut Fonctionnaire  
Écrivain





SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

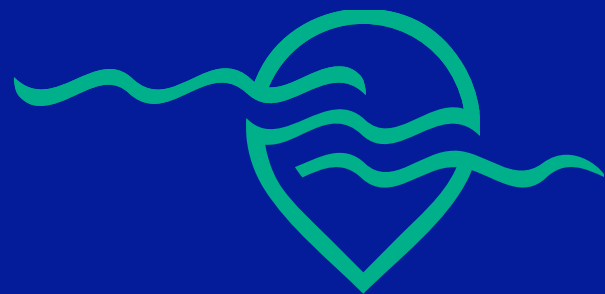
Forum  
Mouillage Méditerranée



Déjeuner – Visite des stands



# Présentation inspirante : Carte blanche à François Garde



**François GARDE**

Haut Fonctionnaire  
Écrivain







SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

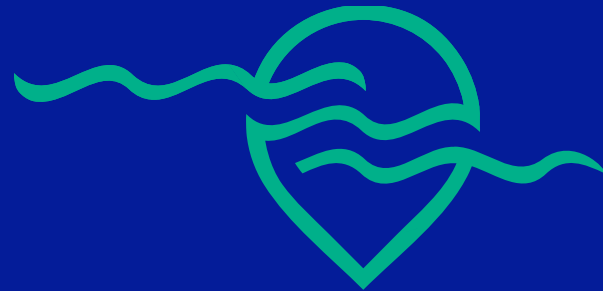
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée



Quelles  
solutions de gestion  
opérationnelle ?

# Solutions et savoir-faire : Pitch d'entreprises



SEAFLOΔTECH



**INO-ROPE**



# SEAFLOATECH

## SEAFLOATECH POD® MOORING LINE

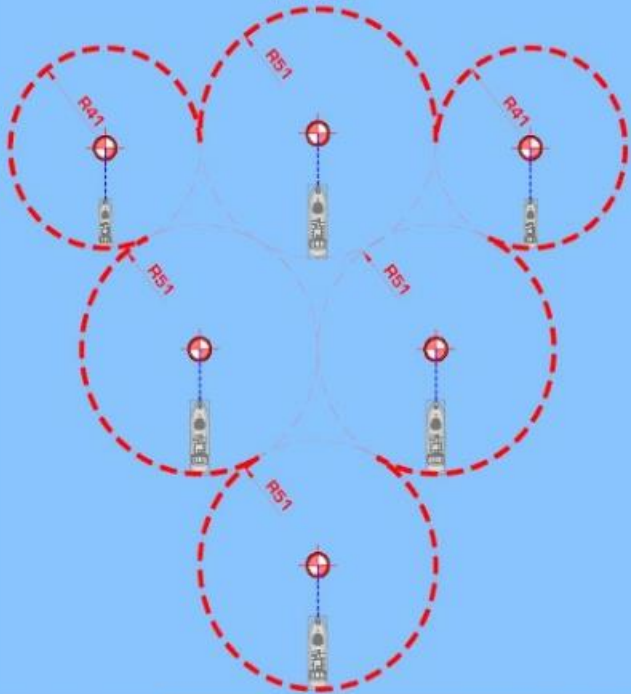
- ❖ ÉCOFRIENDLY
- ❖ STABILITY
- ❖ PROTECTION
- ❖ SPACE REDUCTION
- ❖ SAFETY
- ❖ MONITORING
- ❖ UNDERWAY APPLICATIONS

DISPOSITIF  
SEAFLOATECH®

Surface Utile  
7 502 m<sup>2</sup>



Surface Utile  
44 806 m<sup>2</sup>



Depth: 20m  
4 Yachts X 33 m  
2 Yachts X 20 m



| - 52%   | GES emissions in kg CO <sub>2</sub> -eq.1,2 |                    |
|---|---|--------------------|
| 60/100 m Boat or<br>6X35 m boat<br>colectiv mooring | Classic Mooring                             | SEAFLOATECH<br>POD |
| Assembly  | 205.000                                     | 152.000            |
| Decomissioning                                      | 104.000                                     | 10.000             |
| <b>TOTAL</b>  | <b>309.000</b>                              | <b>162.000</b>     |



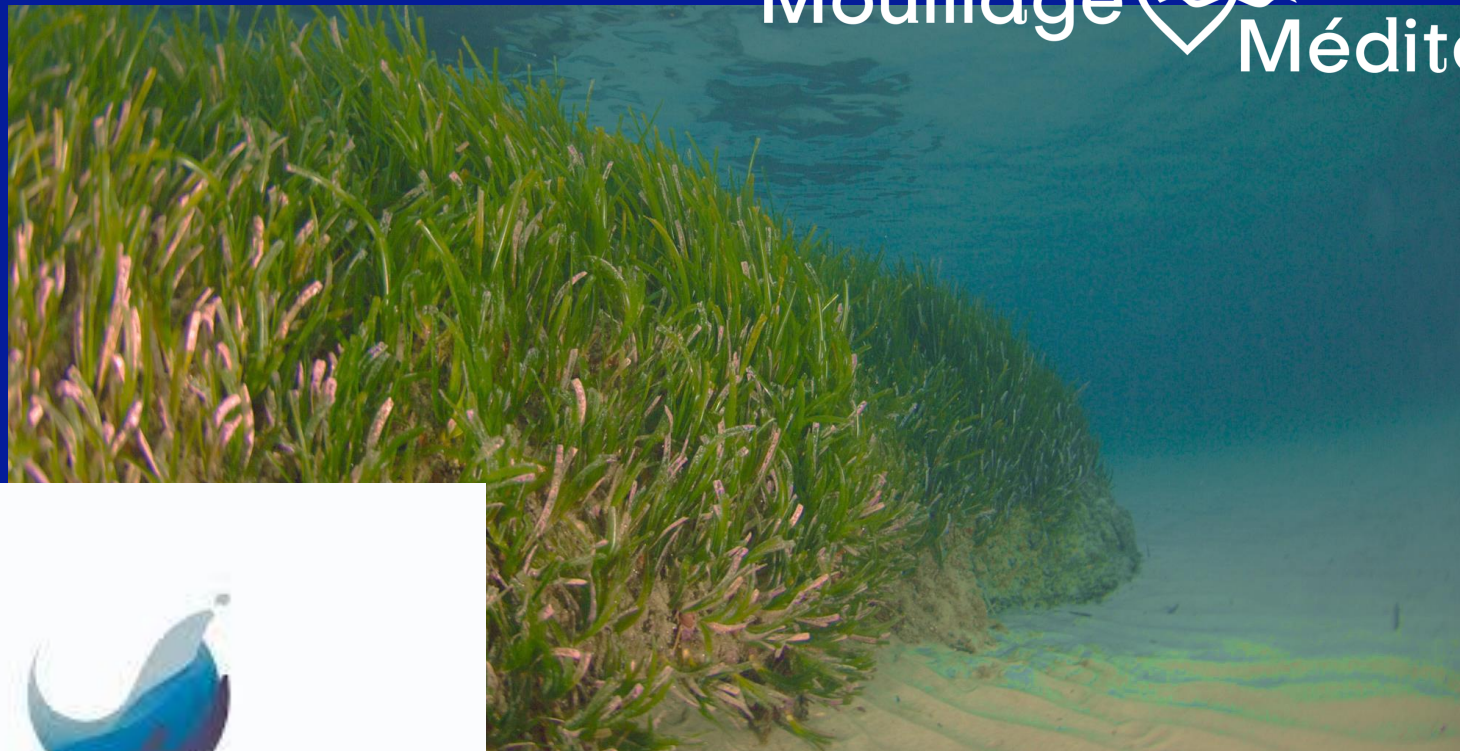




SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Forum Mouillage Méditerranée





# LIGNES DE MOUILLAGES INNOVANTES INO-ROPE

**Faible Impact  
Environnemental**



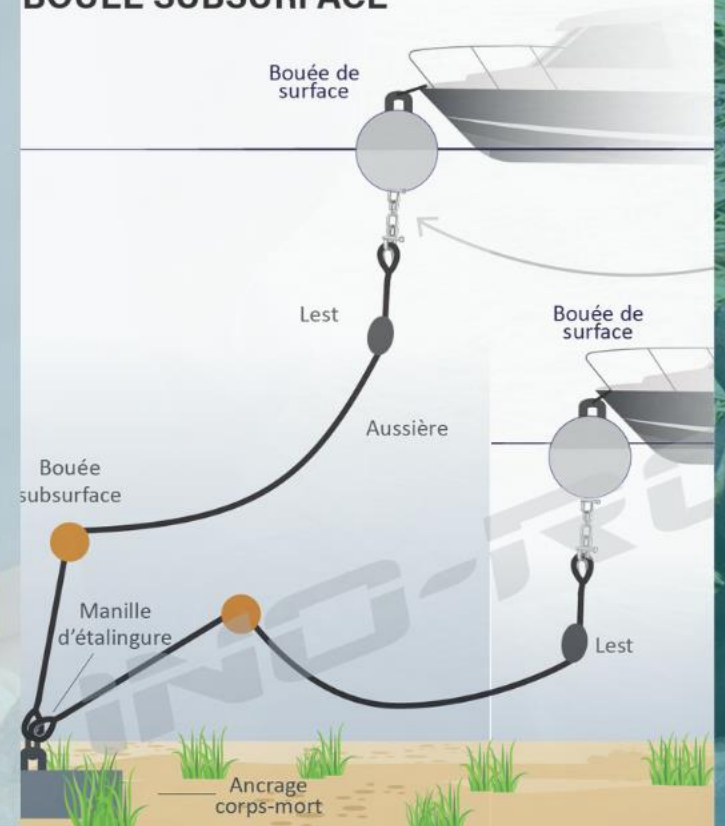
**Légères  
et durables**



**Pose et entretien  
faciles**



## LIGNE DE MOUILLAGE BOUEE SUBSURFACE



**INO-ROPE**



SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée



AMAR ECO



Biohut®



+5000 unités installés

# Mouillage écologique innovant



3 projets récents de CME

L.Beranger/Biotope®



X8 en abondance



X5 en diversité

1er résultats excellents



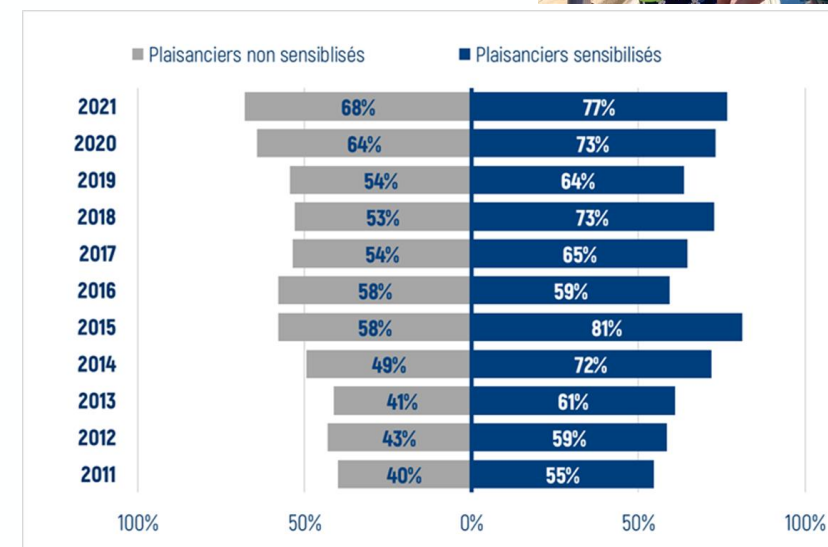
R&D




# Écogestes Méditerranée, une campagne engageante sur la façade Méditerranée pour accompagner la gestion des usages



- Plaisanciers sur les zones de mouillage
- Partenariats avec les ports
- Des outils de communication mis à disposition (livrets, fiches, vidéos...)
- Des ambassadeurs formés
- Des retours d'informations et d'indicateurs



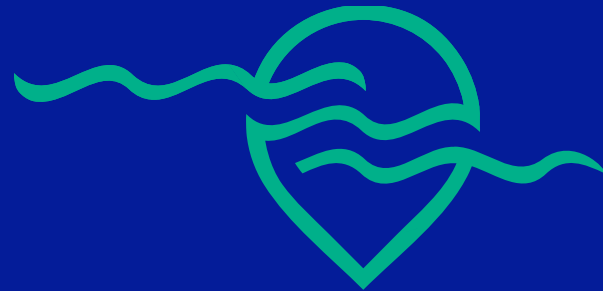




**Capsules-vidéos**  
pour promouvoir l'impact  
positif de l'**éco-navigation** et  
encourager les **bonnes**  
**pratiques** des plaisanciers



# Retours d'expérience :



**Pierre DESCAMP**  
Fondateur,  
Andromède Océanologie

**Marc AERNOUITS**  
Maître de Port à la Régie des  
Ports Raphaëlois,  
Saint-Raphaël







SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée



# DONIA MOORING

## Retour d'expérience 2022





## DONIA MOORING, qu'est-ce que c'est ?

- Un réseau de coffres d'amarrage (automatiques et connectés)
- Pour un yachting sans impact sur
- Disposés dans les zones à forte p
- Un dispositif intégré dans un par environnementaux plus large (car module de gestion Donia Manager, restauratio





# DONIA MOORING, pour qui ?

**Yachts de 24 à 70m, jusqu'à 25-30 nœuds de vent**







SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

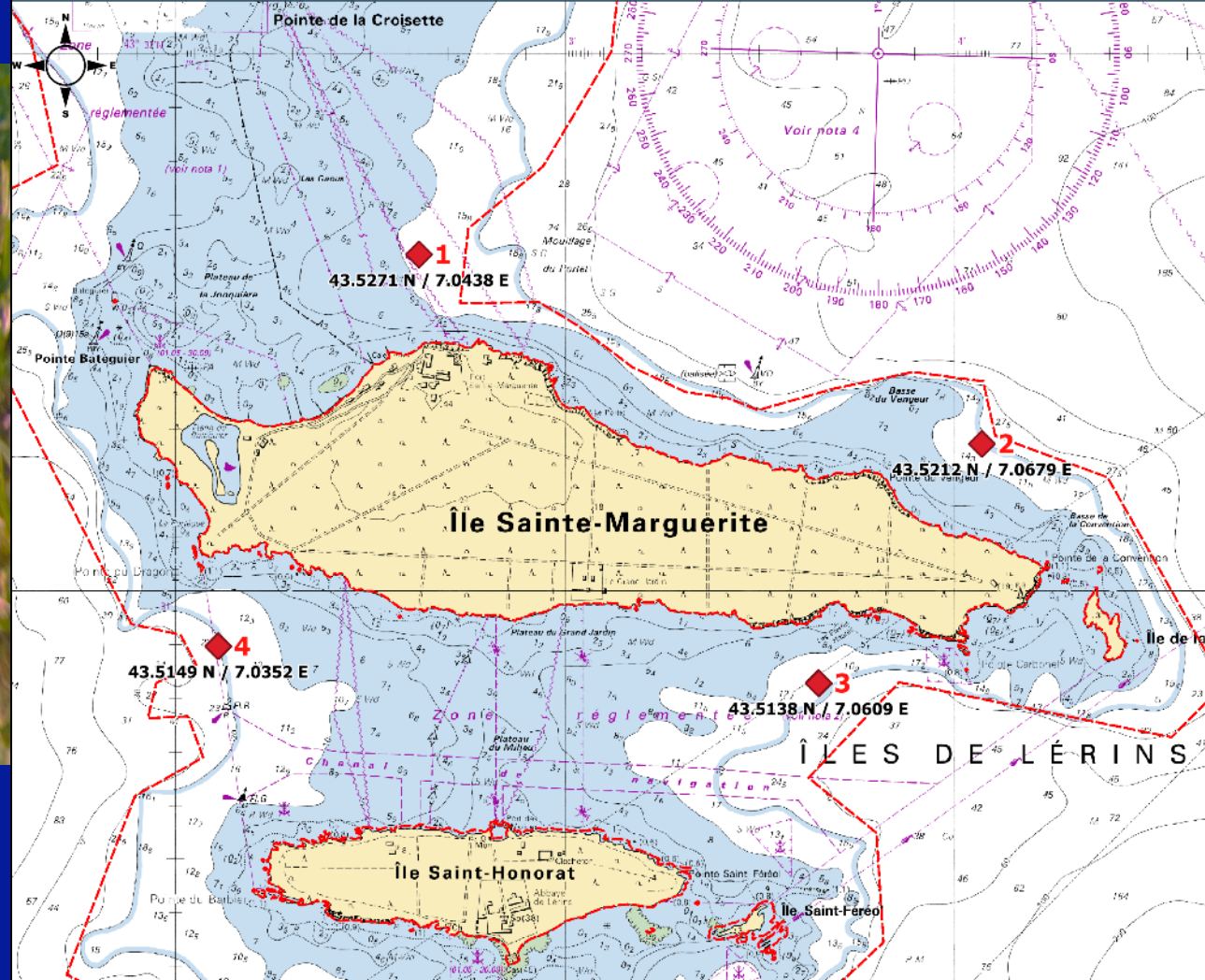
Liberté  
Égalité  
Fraternité

enues en 2022  
posés en 2022



## Localisation des coffres de mouillage

Secteur : Iles de Lérins



- ◆ Coffres de mouillage (Degrés décimaux en WGS84)
- ▭ Mouillage interdit navires +24 m

0 200 400 m

1:25000

EPSG : 3857 - WGS84  
Spherical Mercator  
Datum : World Geodetic System 1984

<https://plateforme.medtrix.fr>  
Andromède Océanologie, 2022





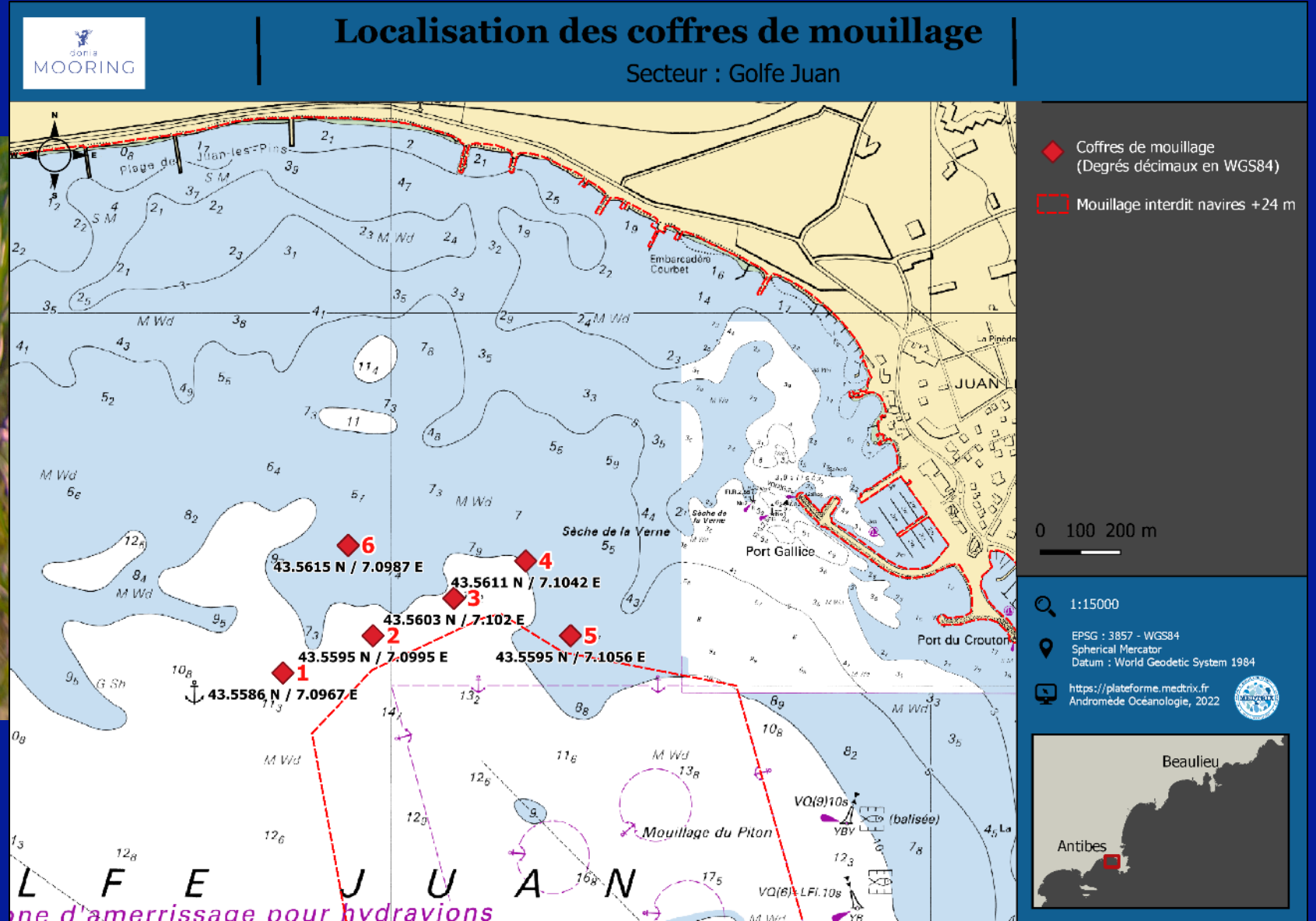
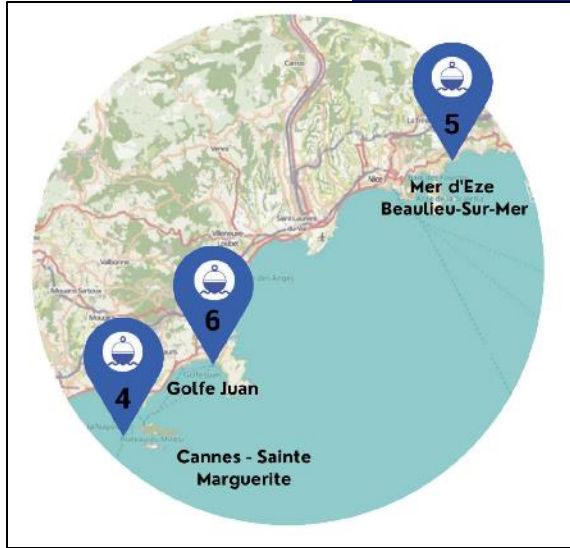


SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

Liberté  
Égalité  
Fraternité

NG, où ?

ues en 2022  
és en 2022



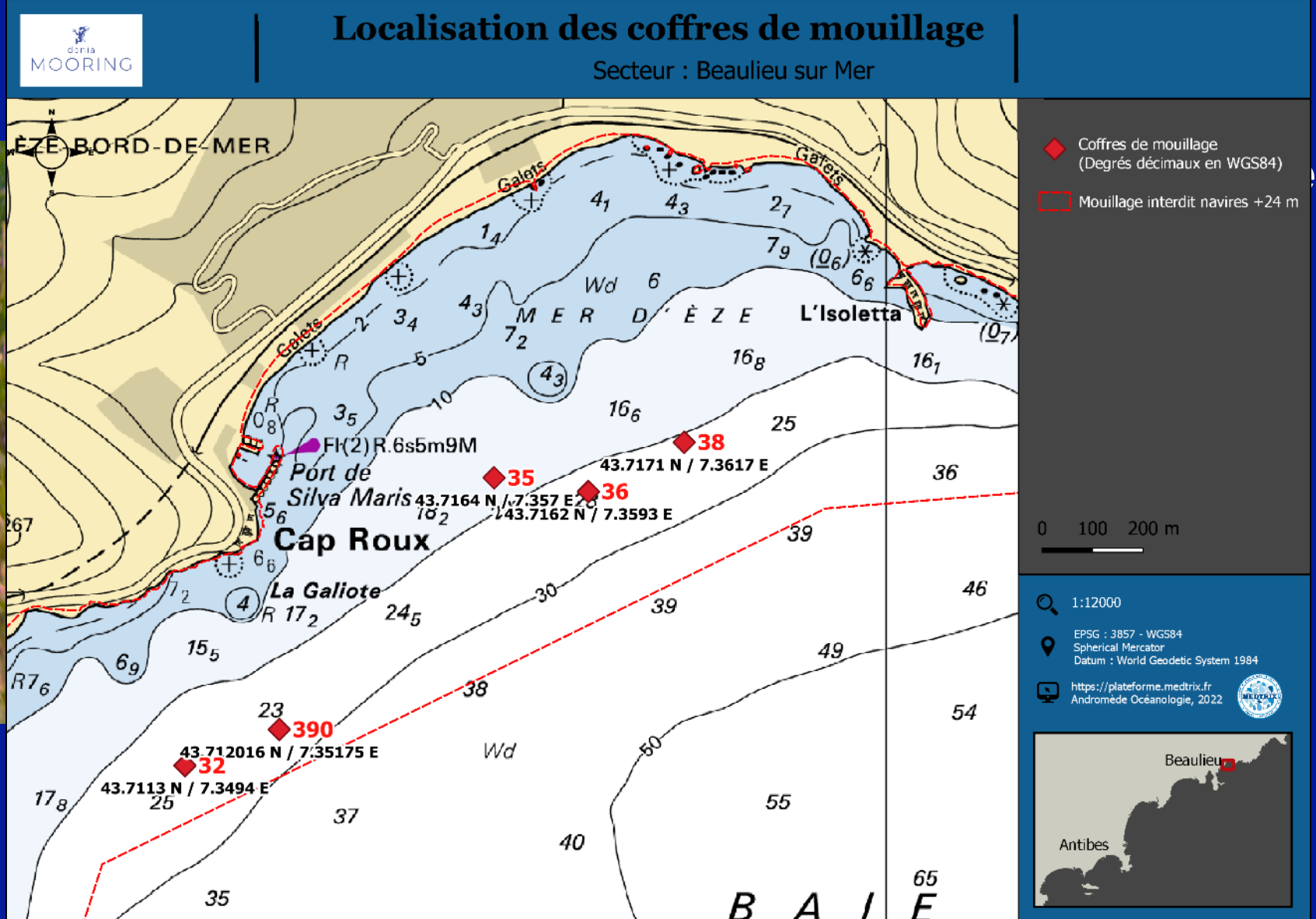
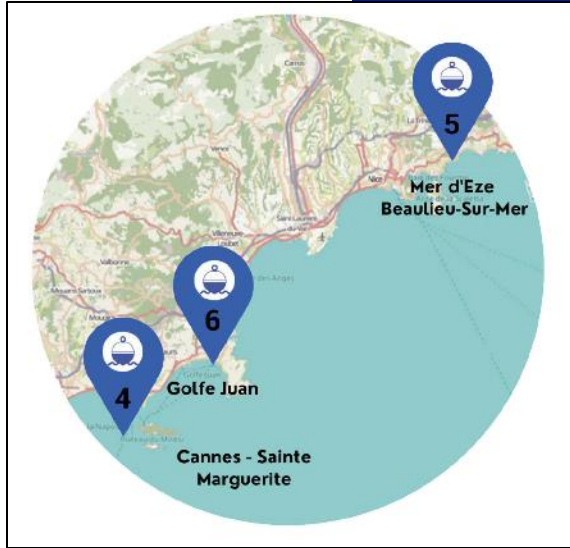


SECRÉTARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

Liberté  
Égalité  
Fraternité

NG, où ?

ues en 2022  
és en 2022







SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

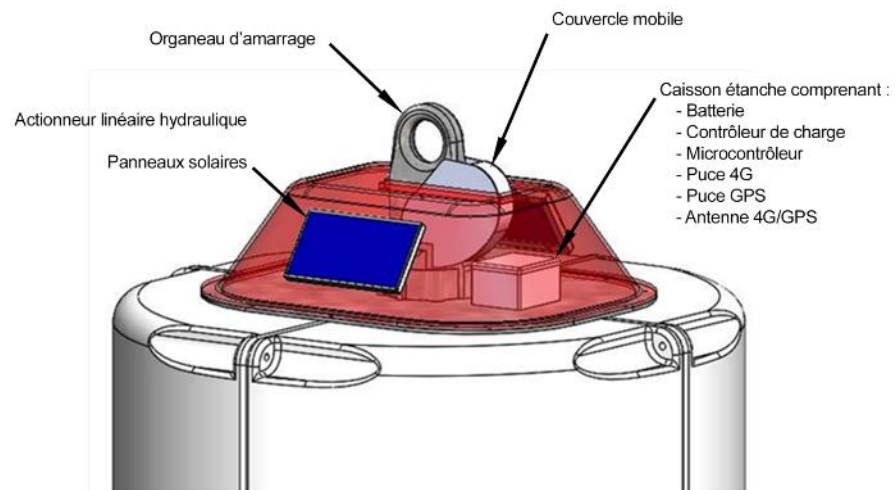
Liberté  
Égalité  
F

# NG, quelles innovations ?

## ouverture breveté adapté sur coffre GISMAN MB 3000



# Forum

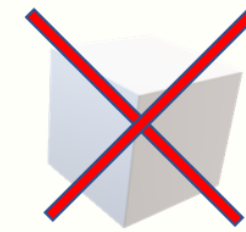




# DONIA MOORING, quelles innovations ?

## - Ancrage par châssis ancré

| Ship characteristics                  |      |    |
|---------------------------------------|------|----|
| Vessel type                           |      |    |
| Lenght between perpendiculars         | 70   | m  |
| Beam                                  | 12   | m  |
| Draught                               | 3,5  | m  |
| H (height above MSL)                  | 14   | m  |
| Fairlead height (with respect to MSL) | 5    | m  |
| Hawser length                         | 20   | m  |
| Seabed nature : Mud-Clay/Sand         |      |    |
| Friction coefficient for sea bottom   | 1,00 |    |
| Mooring depth                         | 25   | m  |
| Maximum tidal range                   | 0,3  | m  |
| Atmospheric surge in meter (if any)   | 0    | m  |
| Meteo conditions                      |      |    |
| Wind                                  | 30   | Kt |
| Current                               | 1    | Kt |
| Waves                                 | 2    | m  |



Corps-mort béton de 27 Tonnes

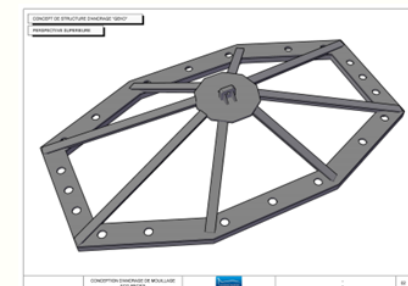


Les efforts à reprendre par l'ancrage :

- Horizontal : 100kN (10 tonnes)
- Vertical 25.5kN



Châssis ancré

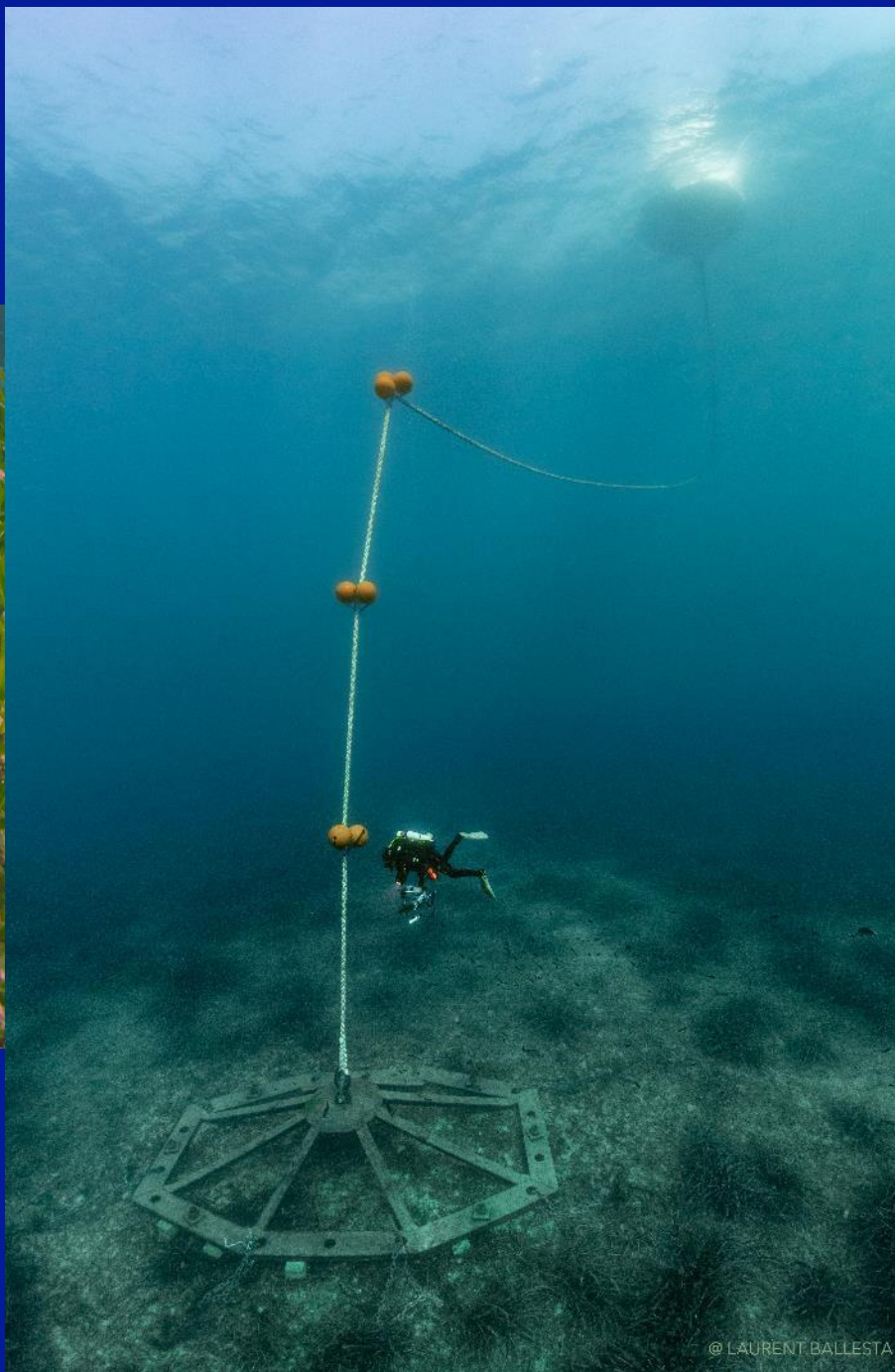




SECRÉTARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

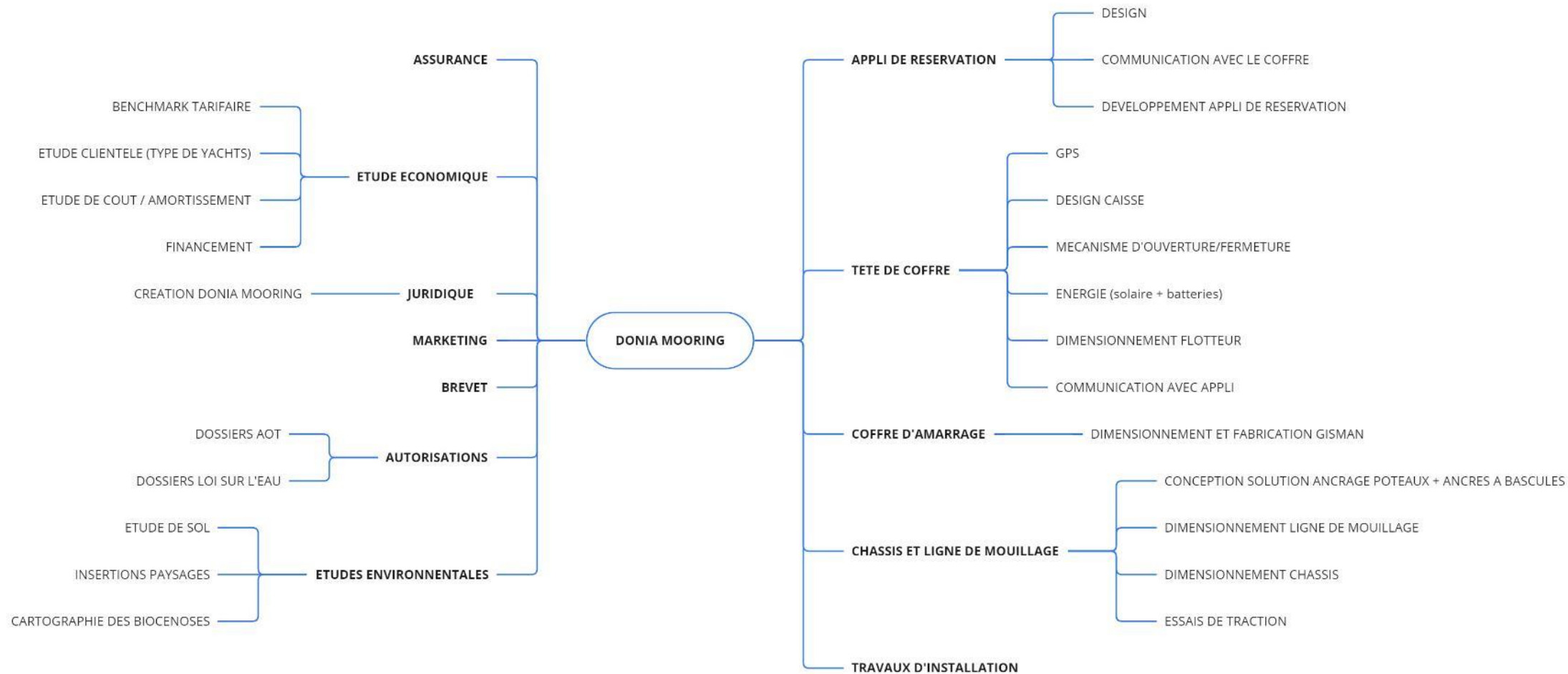
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# NG, quelles innovations ? Quillage textile



@ LAURENT BALLESTA









SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Actions 2022

## Cartographie des biocénoses

### Proche de sites

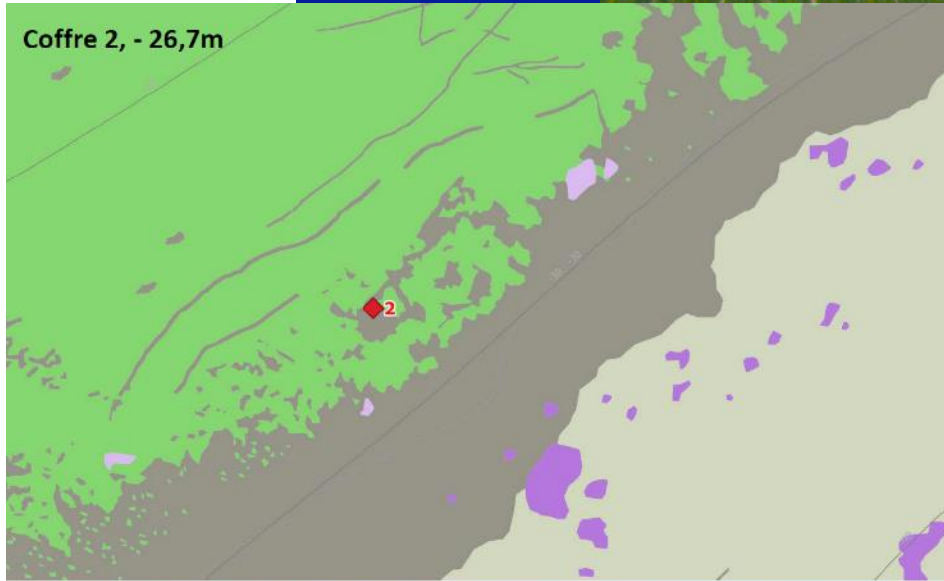
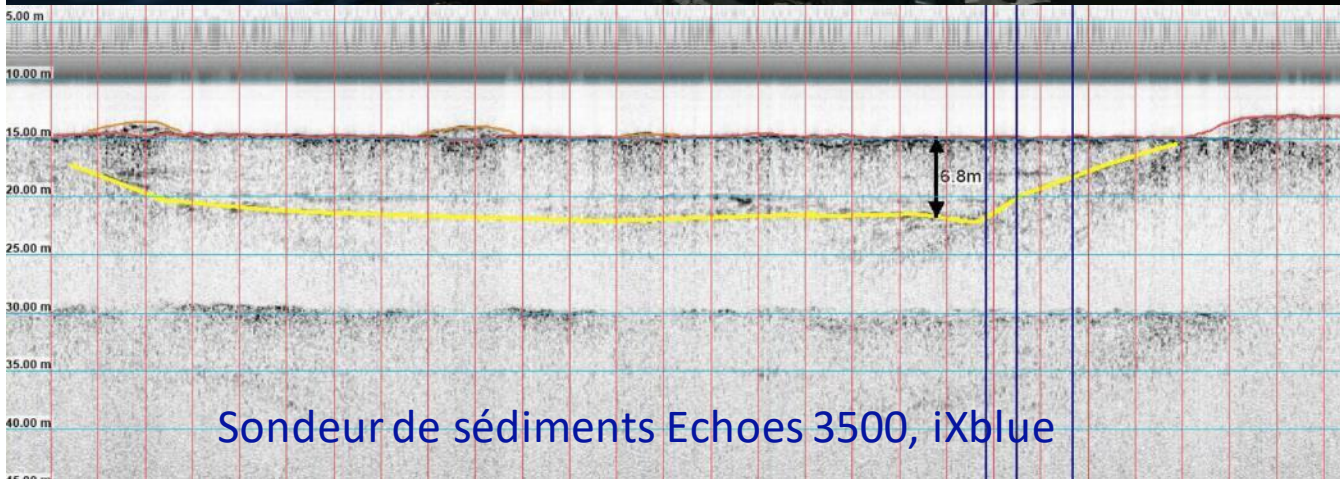


Figure 10 : Secteur de Beaulieu sur Mer. Localisation du coffre 2 sur la cartographie des biocénoses (échelle 1 :2000<sup>ème</sup> ; source : DONIA Expert (<https://plateforme.medtrix.fr>) et illustrations des fonds marins (la mire fait 50 cm de côté).

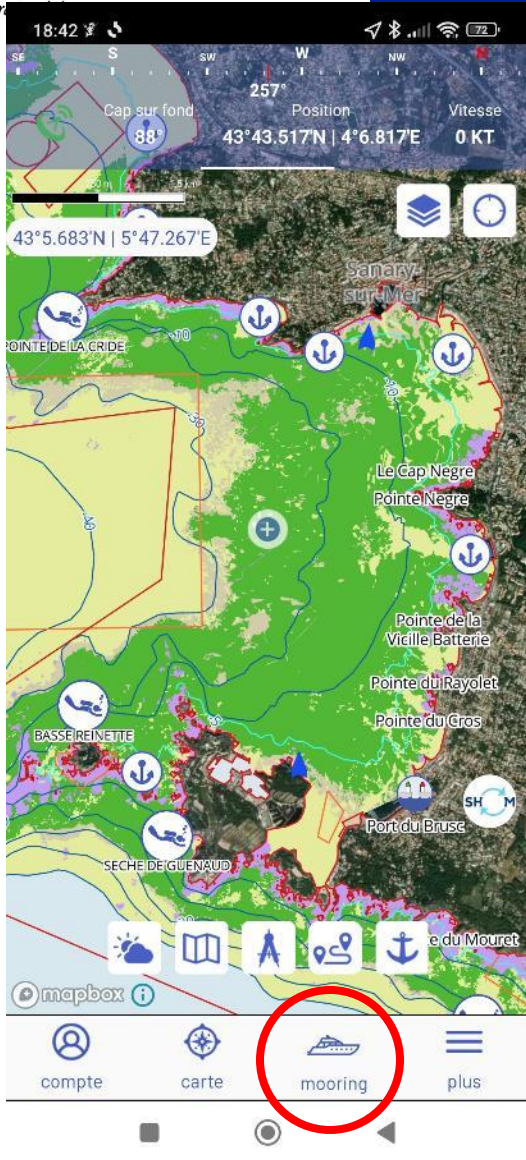


Figure 11 : Secteur de Beaulieu sur Mer. Localisation du coffre 5 sur la cartographie des biocénoses (échelle 1 :2000<sup>ème</sup> ; source : DONIA Expert (<https://plateforme.medtrix.fr>) et illustrations des fonds marins (la mire fait 50 cm de côté).









## UTILISATION DE LA BOUÉE

### Accéder à Mooring

Le module de réservation est disponible via l'application **DONIA**. Après avoir renseigné vos informations, lancez la recherche.

ÉTAPE 1

### Visualiser les bouées

Le résultat de votre recherche s'affiche sur la carte. Les bouées réservables sont ainsi cliquables.

ÉTAPE 2

### Caractéristiques

Il est possible d'afficher les **caractéristiques** de chaque bouée, leurs avantages, expositions, coordonnées GPS etc.

ÉTAPE 3

### La réservation

Une fois votre bouée trouvée, il suffit de **cliquer sur les crêneaux** que vous souhaitez réserver.

ÉTAPE 4

### Le paiement

Après avoir rempli le formulaire et accepté les CGV, votre réservation est **en attente de paiement** et sera annulée en cas de non validation dans les 10 minutes. Il vous suffit alors de confirmer et d'entrer vos informations de paiement pour bloquer la réservation.

ÉTAPE 5



## OUVERTURE DE LA BOUÉE

### Ouvrir la bouée

Dans "**mes réservations en cours**" du module Mooring de DONIA, cliquez sur le cadenas pour activer le système automatique d'ouverture. Le bouton ne sera pas cliquable avant l'heure exacte de réservation.

ÉTAPE 1

### L'amarrage

Une fois la bouée accessible, il vous sera possible de vous y amarrer. Le cadenas apparaîtra comme **ouvert** sur votre smartphone et le temps restant avant la fin de votre réservation sera affiché.

ÉTAPE 2

### Fermer la bouée

Il est conseillé de prévoir son départ **1/2h en avance**, tout dépassement de temps étant facturé. Une fois le cordage retiré, il vous faudra **verrouiller le coffre** en cliquant sur le cadenas visible sur votre smartphone.

ÉTAPE 3



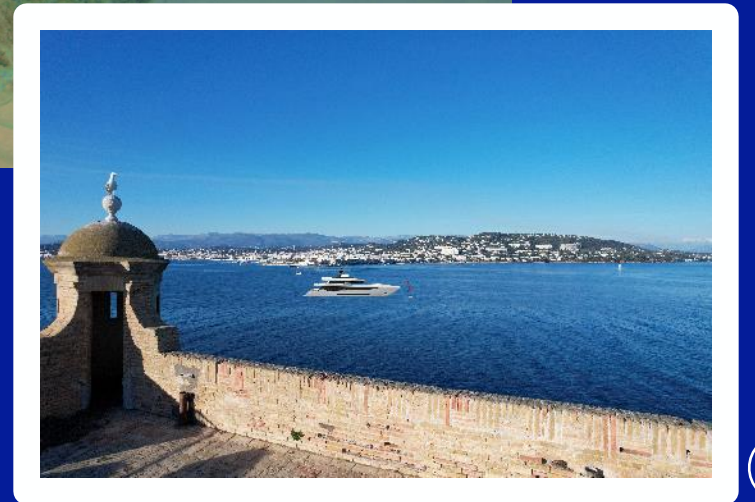




SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# actions 2022 actions paysagères et rédaction des dossiers réglementaires **Forum**







SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

ons 2022  
travaux 06 juin 2022, dépose des châssis



Cheyresy & Fastout

Forum



erranée









SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

ons 2022

2022, ancrage des châssis

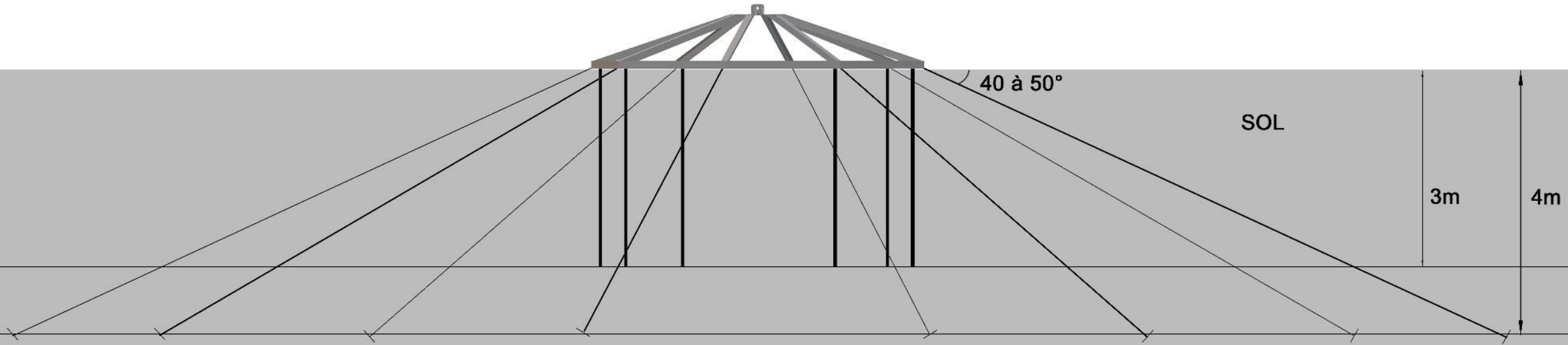
Forum

Mouillage

année

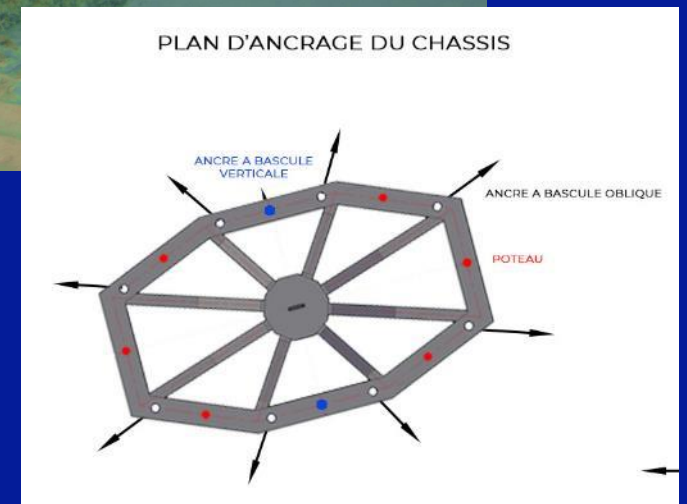
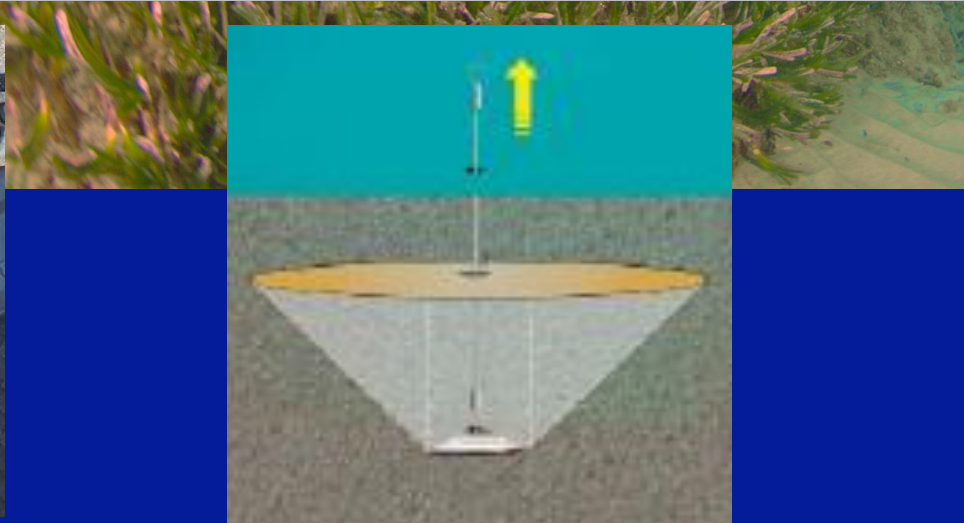


# Plan d'Ancrage Chassis



Le système d'ancrage est constitué de :

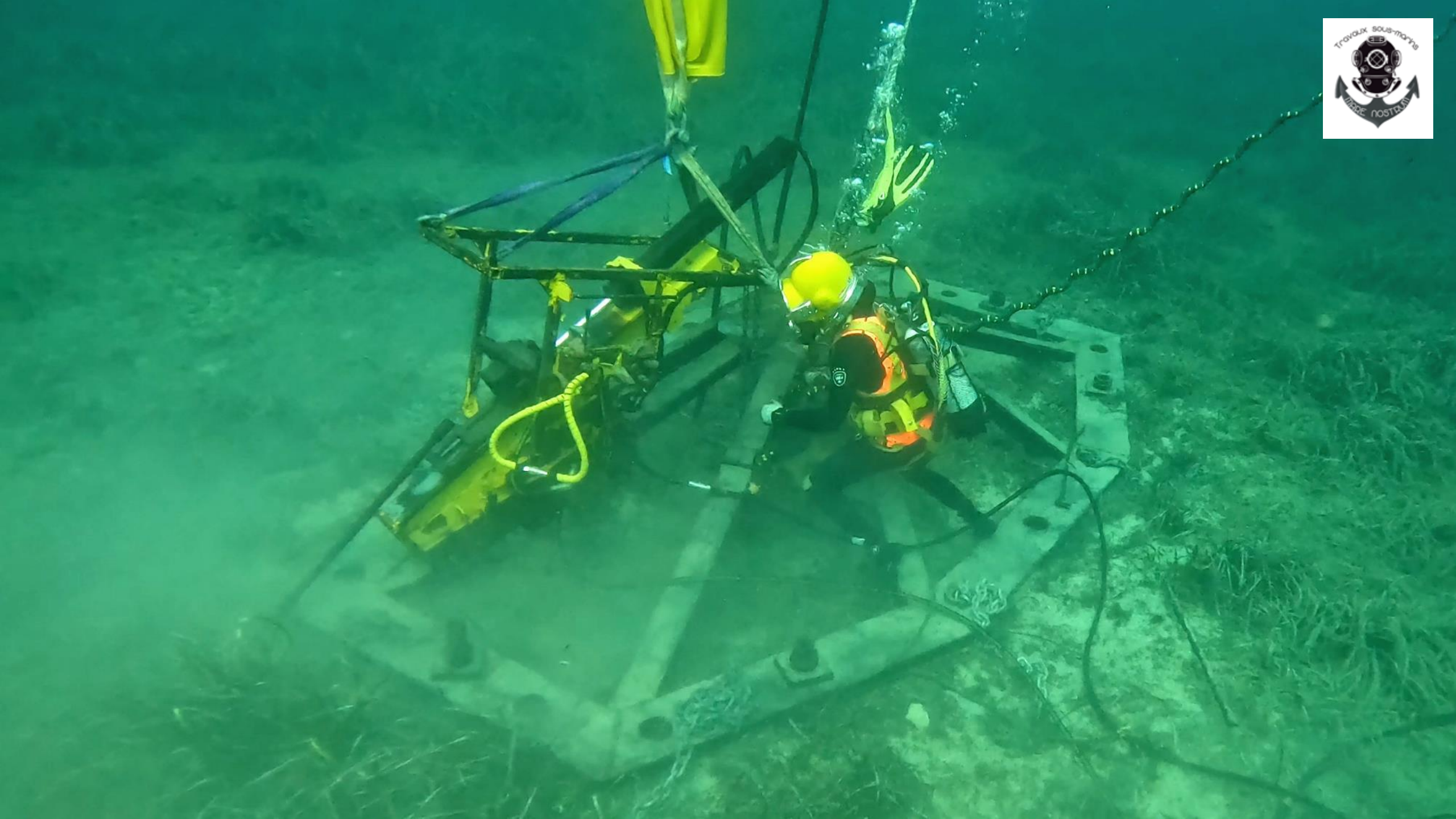
- 6 micro-pieux 3m
- 8 ancrés à bascules Platipus B8 avec chaîne 18mm



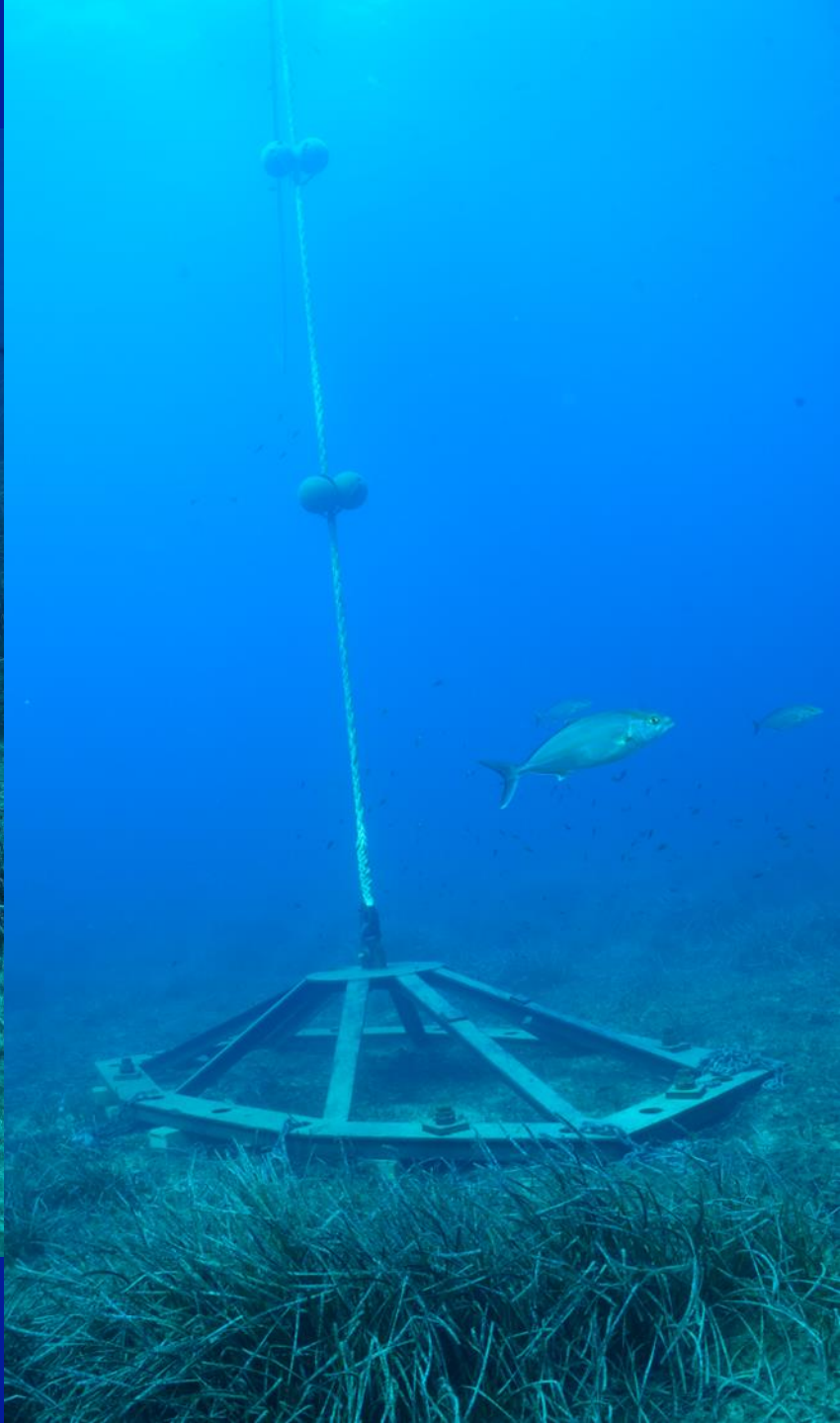
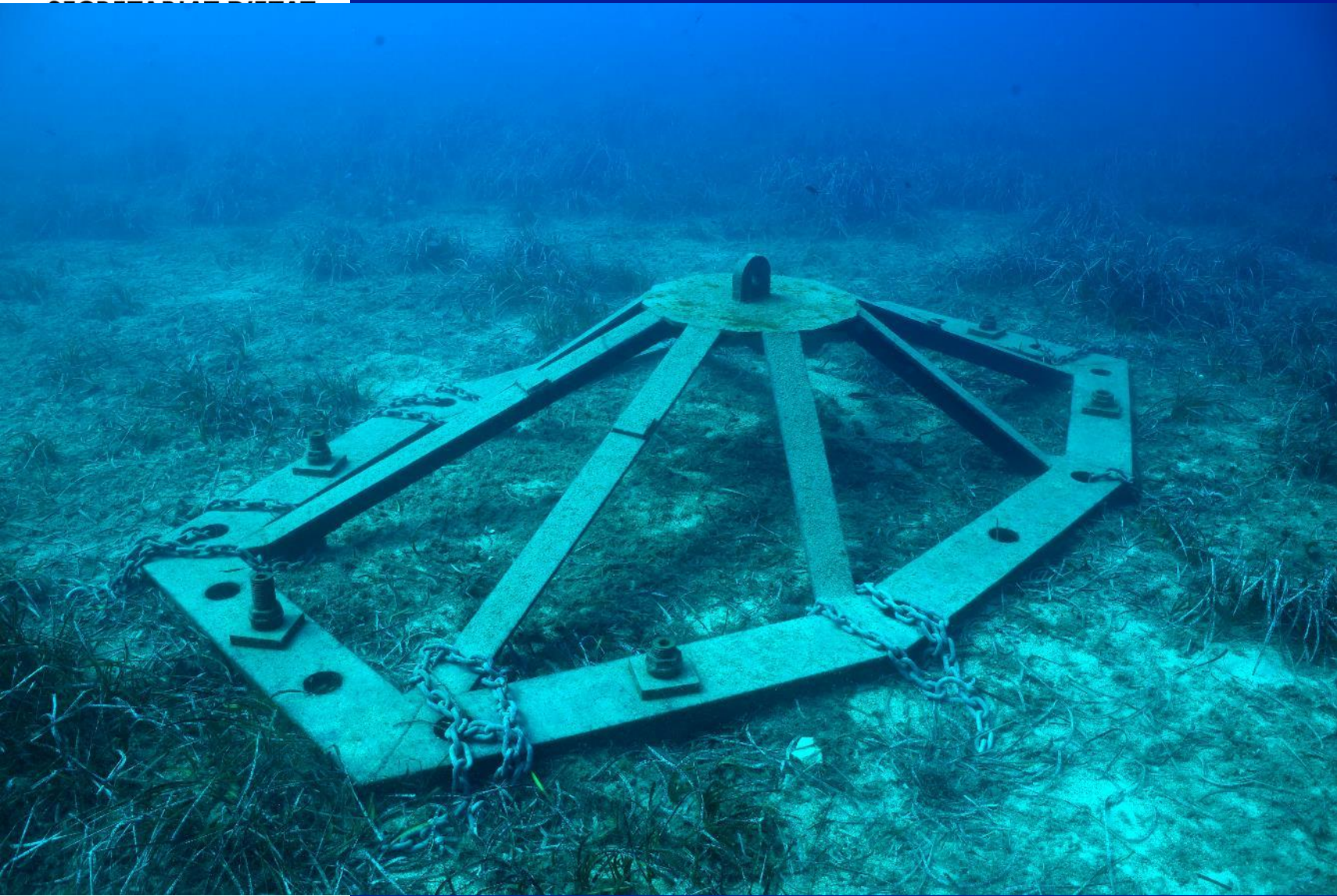
















SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# ons 2022 les coffres d'amarrages

## Forum



e





SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

ons 2022  
t, mise en service de 6 coffres

Forum  
Mouillage Méditerranée

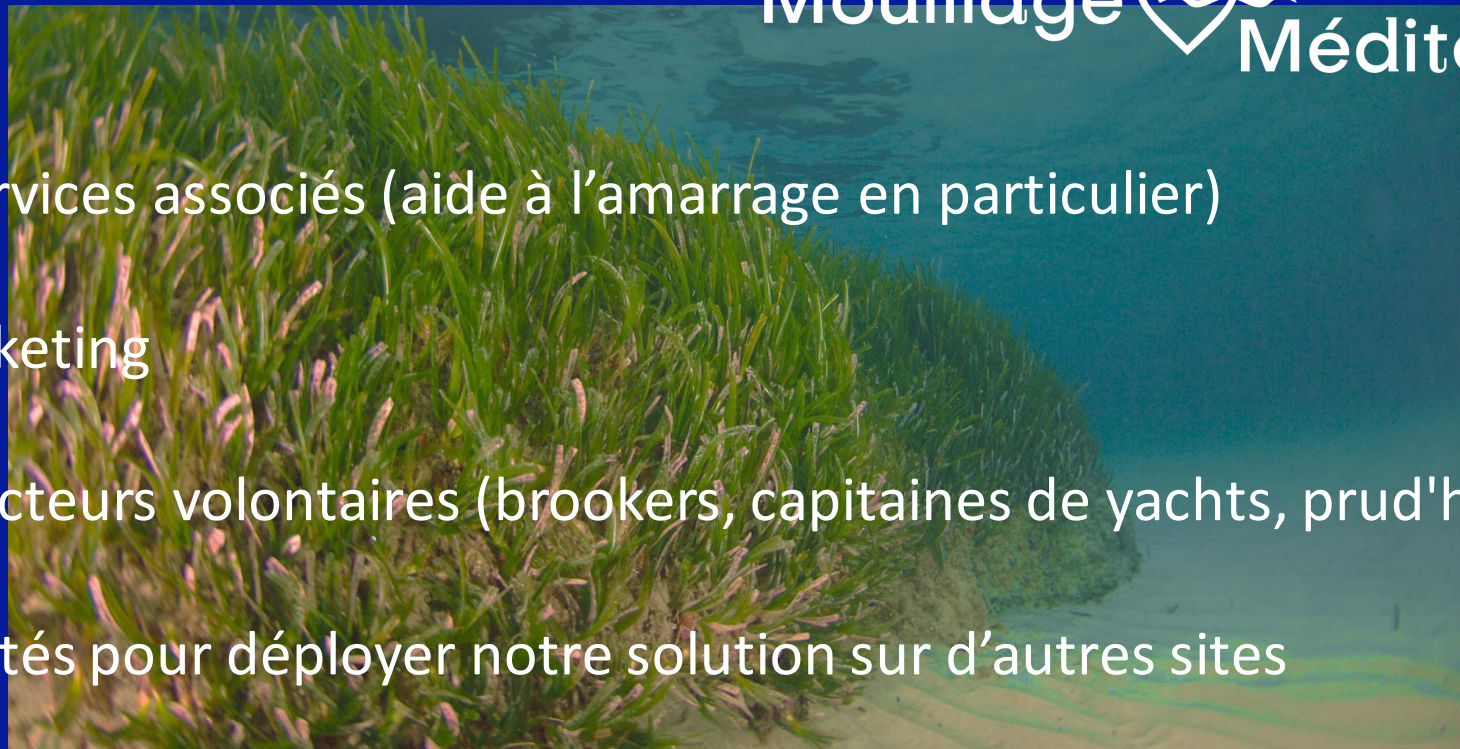




SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Forum Mouillage Méditerranée



ment de services associés (aide à l'amarrage en particulier)

ation / Marketing

ts avec les acteurs volontaires (brookers, capitaines de yachts, prud'homies)

d'opportunités pour déployer notre solution sur d'autres sites



Forum  
Mouillage Méditerranée



# Merci à tous !

Et n'oubliez pas de répondre  
au questionnaire de satisfaction...







SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée



# MOUILLAGES ORGANISÉS RADE D'AGAY SAINT RAPHAËL



## ORIGINE

Création en 2004 par la ville de Saint-Raphaël

Gérée par la Régie des Ports de Saint-Raphaël



- Maintenir la qualité des fonds marins
- Préserver les herbiers de posidonie
- (Présence remarquable d'un « récif barrière de posidonie »)
- Contrôler la pression de la plaisance sur le site
- Assurer la sécurité de la ZMEL
- Acteur touristique pour la baie d'Agay







## ORGANISATION



- 3 zones de mouillages
- 3 types d'ancrages
- 105 bouées, 39 places sur digue
- 1 capitainerie
- Sanitaires pour les plaisanciers
- 2 bateaux de servitude de type semi-rigide
- 1 agent portuaire en CDI à plein temps
- Renfort de 2 agents portuaires du 1/05 au 30/09
- 2 emplois saisonniers pour juillet et août





## FRÉQUENTATION 2021



2 718 bateaux en passage

8 783 nuitées de bateaux  
en saisonnier



## SERVICES-ACTIVITÉS



### Ouverture du 1e mai au 30 septembre

- Accueil et services tous les jours
- Mai, juin, septembre de 9h00 à 19h00
- Juillet et août de 8h30 a 21h00
  
- Accueil du public
- Aide a l'amarrage
- Accès gratuit aux sanitaires
- Surveillance des zones de mouillages
- Ramassage des ordures ménagères aux bateaux
- Météo, AVURNAV, ... à la capitainerie



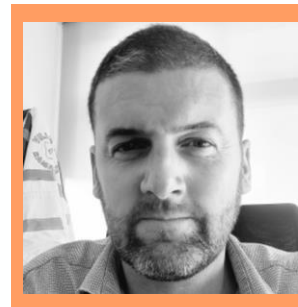
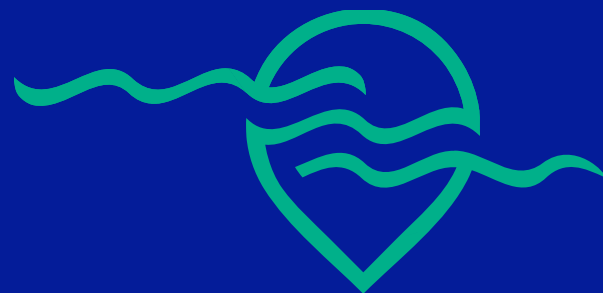
## AMÉLIORATIONS



- Adaptation des horaires d'ouverture aux plaisanciers
- Augmentation du diamètre des bouts des lignes de mouillage
- Montage et démontage des bouées en interne
- Concentration du passage sur une zone
- Ramassage des déchets directement aux bateaux



# Table-ronde : Gestion et exploitation, quelles solutions ?



**Sébastien CRUNET**

Directeur des Services  
Techniques,  
Mairie de Ramatuelle

**Michel MALLARON**

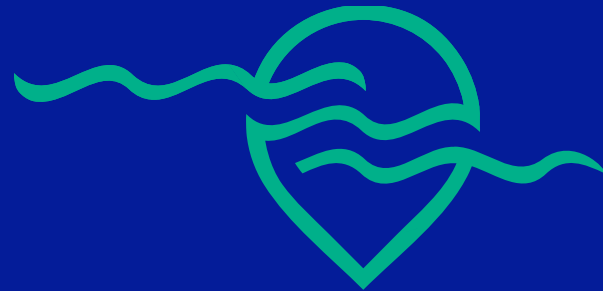
Directeur du Port,  
Bonifacio



**Catherine PIANTE**

Chargée du programme  
Initiative Méditerranée,  
WWF

# Rapports d'étonnement :



**Christophe BOURILLON**

Président de l'Association  
des Professionnels du  
Yachting (PYA)

**Véronique TOURREL  
CLÉMENT**

Déléguée générale de l'Union  
des Ports de Plaisance,  
Provence Alpes Côte d'Azur et  
Monaco (UPACA)





SECRETARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DE LA MER

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Forum  
Mouillage Méditerranée



Conclusions et remerciements



Forum  
Mouillage Méditerranée

Un grand  
merci à  
CLED'12



# Merci à tous !

Et n'oubliez pas de répondre  
au questionnaire de satisfaction...

Vidéos, supports, synthèse...  
Tout sera en ligne

Rendez-vous autour d'un goûter  
dans l'espace exposants