

Commune d'Hyères

Projet de création et d'exploitation d'une Zone de Mouillages et d'Equipements Légers sur la commune d'Hyères



Annexes à la demande d'examen au cas par cas
préalable à la réalisation d'une éventuelle
évaluation environnementale



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU



SOMMAIRE

ANNEXE 1	
<i>Information nominative (document à part)</i>	
ANNEXE 3	2
<i>Plan de situation</i>	
ANNEXE 4	4
<i>Photographies de la zone du projet</i>	
ANNEXE 5	8
<i>Description du projet</i>	
ANNEXE 6	9
<i>Plans des abords du projet</i>	
ANNEXE 7	20
<i>Situation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000</i>	
ANNEXE 8	22
<i>Mesures de préservation de l'environnement envisagées</i>	
ANNEXE 9	23
<i>Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000</i>	
ANNEXE 10	24
<i>Etude paysagère</i>	

ANNEXE 3

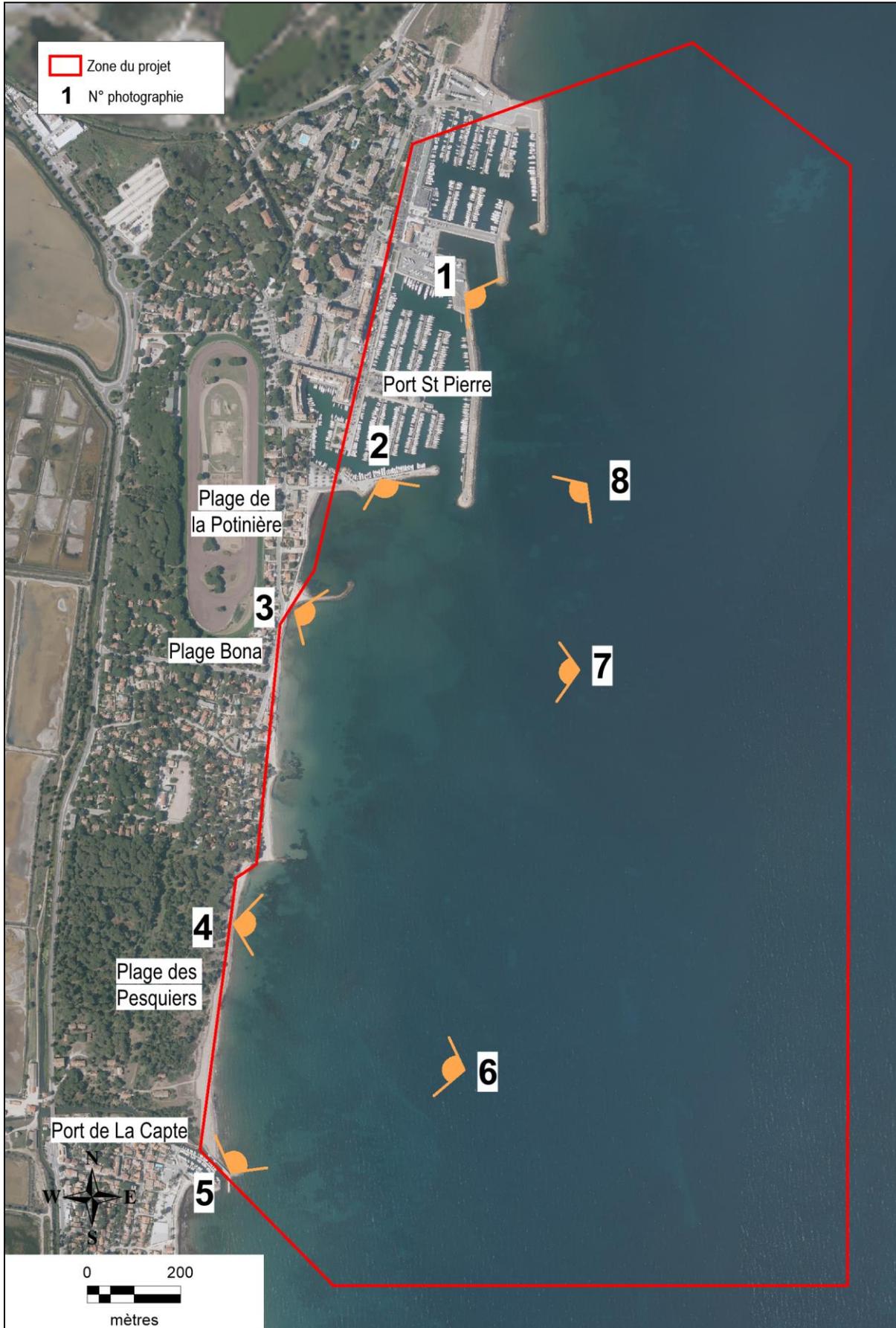
Plan de situation



Situation du projet de ZMEL (IGN)

ANNEXE 4

Photographies de la zone du projet



Localisation des prises de vues



1 - vue vers le large depuis la jetée Est



2 - vue vers le Sud depuis la jetée Sud



2 - vue vers le Sud depuis la plage Bona

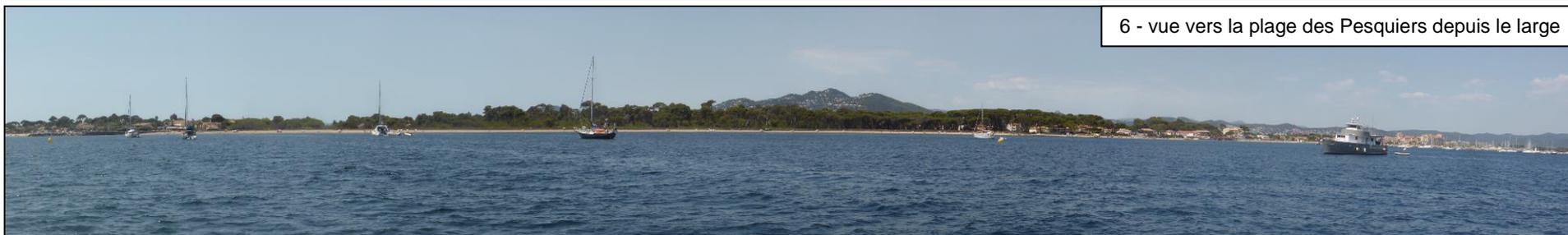


4 - vue vers le large depuis la plage des Pesquiers

5 - vue vers le Nord depuis la jetée du port de la Capte



6 - vue vers la plage des Pesquiers depuis le large



7 - vue vers la plage Bona depuis le large



8 - vue vers la plage Bona depuis le large de la jetée Est



ANNEXE 5

Description du projet

Commune d'Hyères

Projet de création et d'exploitation d'une Zone de Mouillages et d'Equipements Légers sur la commune d'Hyères



Note de présentation du projet



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU



TABLE DES MATIÈRES

PRELIMINAIRE.....	4
1. SITUATION DU PROJET	4
2. DESCRIPTION DU PROJET DE ZMEL	5
2.1 Emprise de la ZMEL	5
2.2 Capacité de la ZMEL.....	5
2.3 Description des installations.....	8
2.3.1 Mouillage à l'évitage	8
2.3.2 Disposition des mouillages.....	10
2.3.3 Ancrage	10
2.3.4 Ligne de mouillage	12
2.3.5 Bouées.....	13
2.4 Exploitation de la ZMEL	13
2.4.1 Durée et période d'exploitation.....	13
2.4.2 Accueil des plaisanciers.....	13
2.4.3 Service aux plaisanciers.....	13
2.4.4 Règlement de police.....	13
2.4.5 Hivernage et maintenance des matériels	15
2.4.6 Communication préalable.....	15
2.4.7 Surveillance et contrôle de la ZMEL	15
2.4.8 Suivi environnemental durant l'exploitation de la ZMEL	15
2.4.9 Bilan annuel.....	15
2.5 Travaux de mise en oeuvre de la ZMEL	16
2.5.1 Méthodologie des travaux	16
2.5.2 Déroulement des travaux.....	16
2.5.3 Protection de protection de l'environnement durant les travaux	16
2.6 Démantèlement des installations et remise en état du site	17
2.7 Planning prévisionnel des travaux	17
2.8 Cout d'investissement	17
3. RAISON DU CHOIX	18
3.1 Justification du projet.....	18
3.2 Fréquentation du secteur du port Saint-Pierre	20
3.3 Choix du projet retenu.....	23

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet de ZMEL	4
Figure 2 : Emprise du projet de ZMEL – carte SHOM	6
Figure 3 : Description du projet de ZMEL.....	7
Figure 4 : Mouillage à l'évitage	8
Figure 5 : Répartition des cercles d'évitage des navires sur les zones de mouillage	9
Figure 6 : Implantation des mouillages vis-à-vis des biocénoses marines	11
Figure 7 : Principe des dispositifs de mouillage écologique	12
Figure 8 : Localisation des coffres de mouillage en situation hivernale	14
Figure 9 : Répartition des mouillages vis-à-vis des biocénoses marines à l'Est de la presqu'île de Giens	19
Figure 10 : Fréquentation des bateaux au mouillage - année 2022.....	20
Figure 11 : Localisation des mouillages au Sud du port St Pierre - année 2022.....	21
Figure 12 : Principales caractéristiques des bateaux au mouillage au Sud du port St-Pierre	22

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Estimation du rayon des cercles d'évitage en fonction de la taille des navires	8
Tableau 2 : Résultats de la fréquentation journalière par mois -année 2022.....	22

PRELIMINAIRE

La commune d'Hyères souhaite mettre en place une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) à l'Est de la Presqu'île de Giens au Sud de Port Saint-Pierre afin d'organiser le mouillage des plaisanciers en saison estivale, de sécuriser la navigation, les activités nautiques et de préserver l'environnement marin et littoral, et notamment l'herbier à posidonies dégradé par le mouillage l'ancre des navires.

1. SITUATION DU PROJET

Le projet de ZMEL est localisé à l'Est la presqu'île de Giens, à l'Est et au Sud du port Saint-Pierre, sur la commune d'Hyères dans le département du Var (Figure 1).

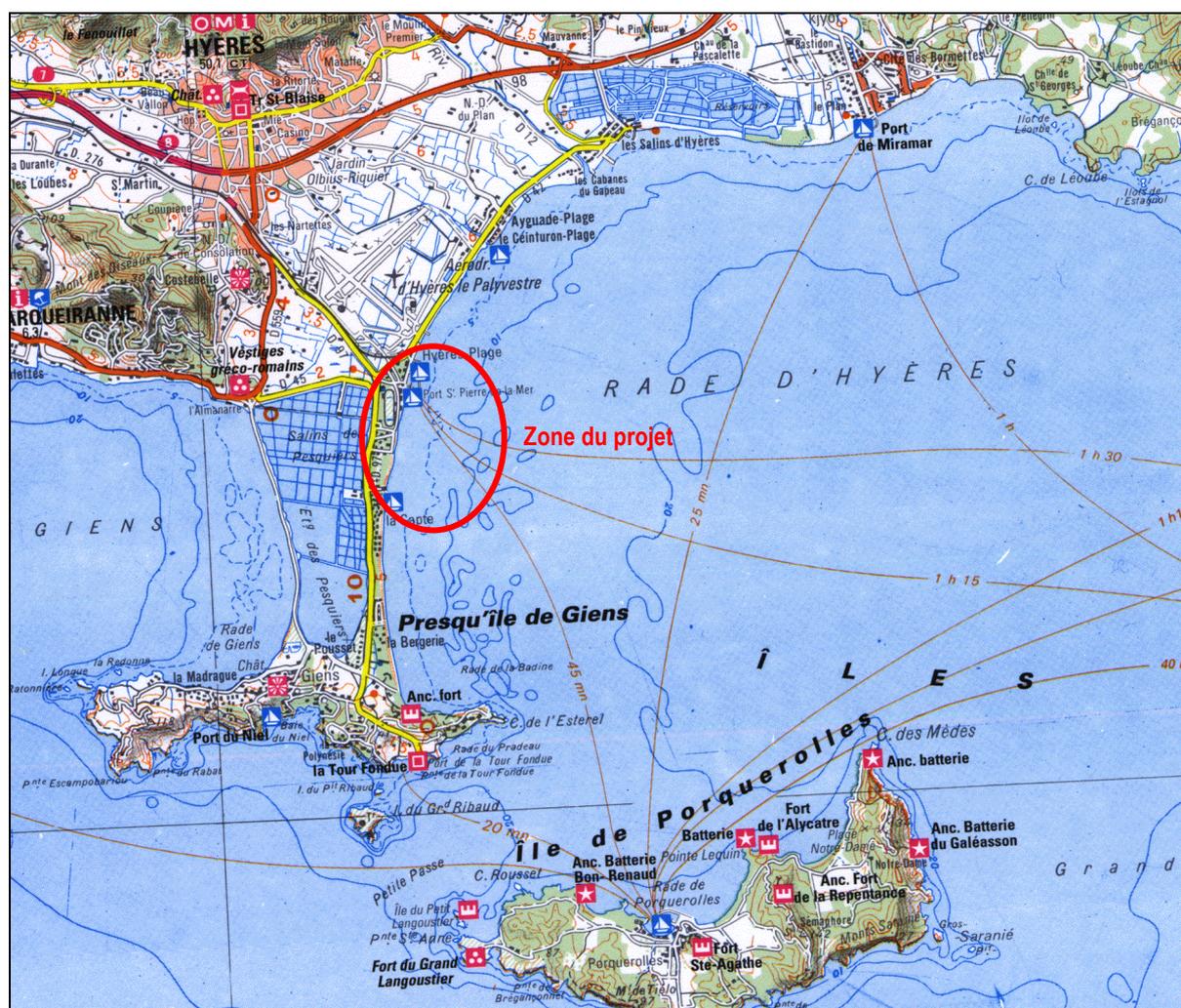


Figure 1 : Localisation du projet de ZMEL

2. DESCRIPTION DU PROJET DE ZMEL

2.1 EMPRISE DE LA ZMEL

Le projet de ZMEL comprend 2 secteurs sur une surface totale de 245 ha (Figure 2) :

- Le secteur à l'Est du port St-Pierre (surface de 75 ha),
- Le secteur au Sud du port St-Pierre (surface de 170 ha).

Le secteur Est, d'environ 1 km sur 700 m, s'étend à l'Est des digues du port St Pierre jusqu'à la bathymétrie d'environ 10 m (Figure 2). Il intègre notamment la zone de mouillage réglementée liées aux contraintes aéronautiques de l'aéroport d'Hyères. Les bouées de mouillage de la ZMEL seront implantées dans la partie Sud-ouest de ce secteur, au large de l'entrée principale du port St-Pierre.

Le secteur Sud, d'environ 1 km sur 1 à 1,4 km, s'étend au Sud du chenal d'accès au port St-Pierre, face aux plages Bona et de Pesquiers jusqu'au chenal d'accès au port de la Capte et jusqu'à la bathymétrie d'environ 10 m. Les bouées de mouillage seront implantées au Nord-Ouest de ce secteur, au Sud du port St-Pierre, approximativement sur l'emprise des mouillages forains existants.

Un chenal de navigation d'une largeur d'environ 150 m est préservé entre les deux secteurs de ZMEL.

2.2 CAPACITE DE LA ZMEL

Le projet de ZMEL proposera au total 49 dispositifs de mouillage (Figure 3) :

- Secteur Est : 3 coffres de mouillage pour navires de grande plaisance (24 à 40 m)
- Secteur sud : 46 bouées de mouillage pour bateaux de taille inférieure à 24 m

Les bouées de mouillage seront dédiées à une taille maximale de bateaux. La répartition des types de bouée sera la suivante :

- 8 bouées pour navire jusque 8 m,
- 15 bouées pour navire jusque 12 m,
- 15 bouées pour navire jusque 16 m,
- 8 bouées pour navire jusque 24 m,
- 3 coffres pour navire de 24 à 40 m.

L'implantation précise des mouillages fera l'objet d'un plan de recollement à l'issue des travaux de mise en place de la ZMEL. Les coordonnées GPS pourront être transmises aux usagers de la ZMEL et aux pêcheurs fréquentant le secteur.

Il n'est prévu aucun équipement ou aménagement sur le littoral.

Un balisage de la ZMEL pourra être mis en place s'il est demandé par les services de l'Etat.

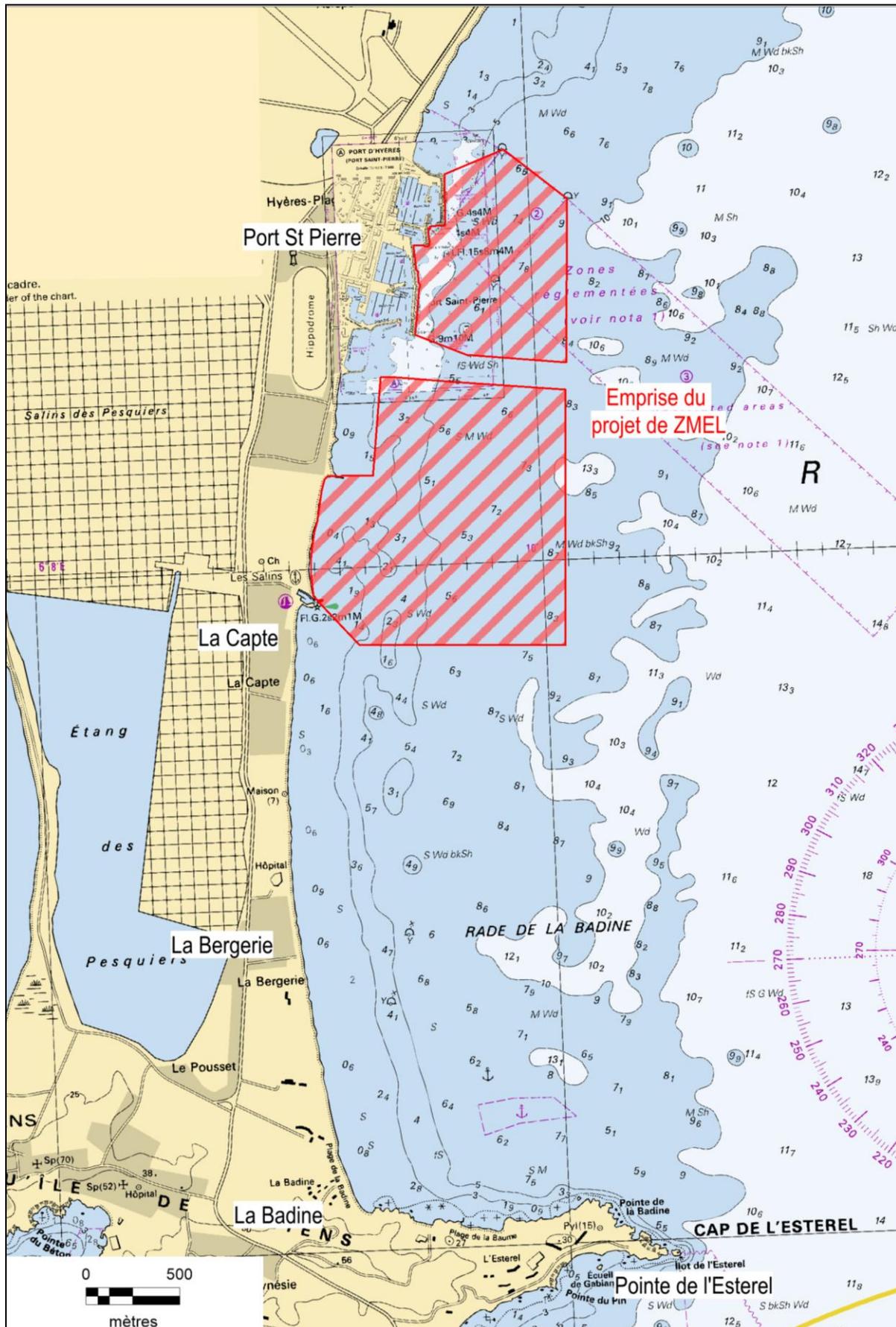


Figure 2 : Emprise du projet de ZMEL – carte SHOM

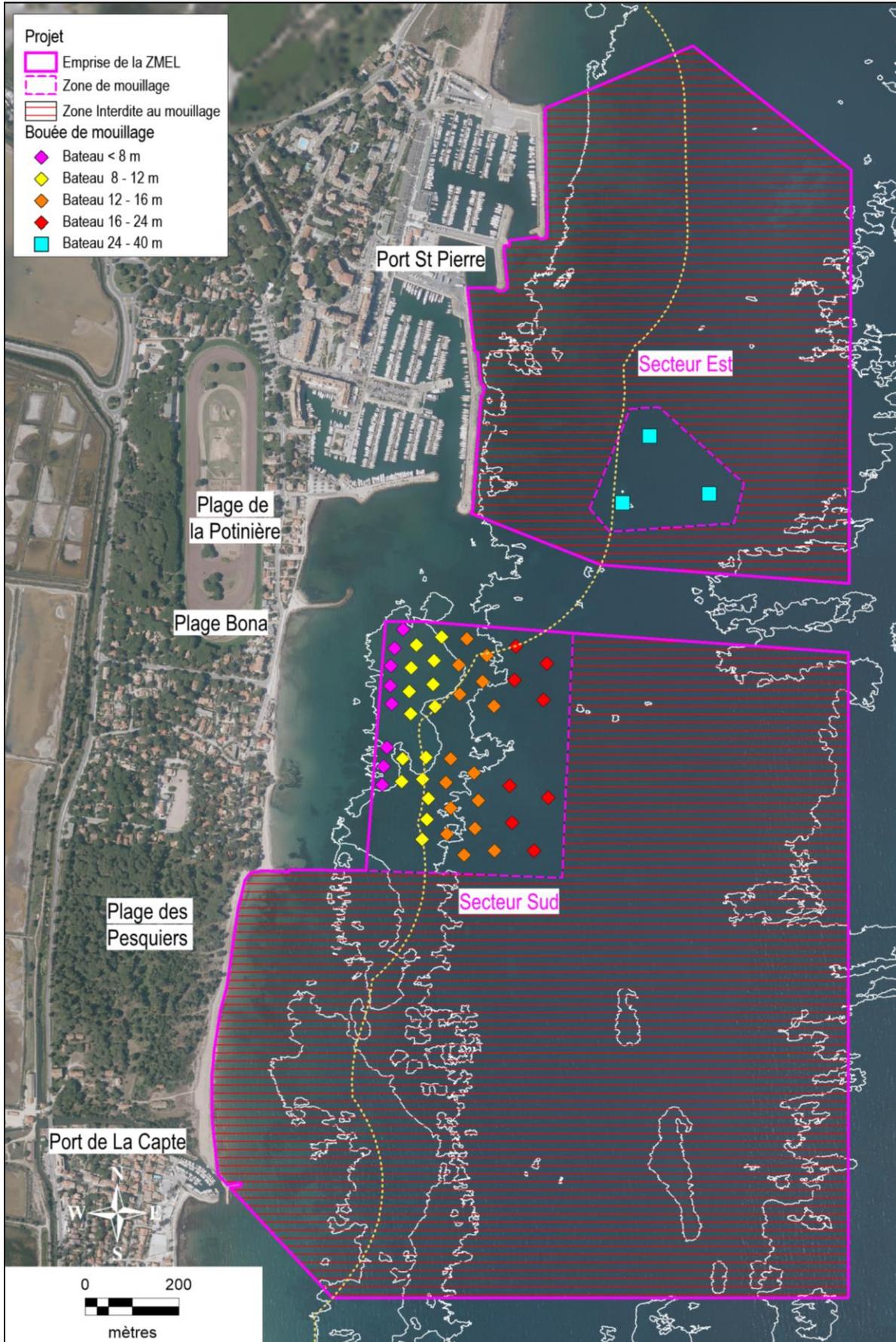


Figure 3 : Description du projet de ZMEL

2.3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

2.3.1 Mouillage à l'évitage

La solution retenue pour la ZMEL de Saint-Pierre est le mouillage à évitage. Lors d'un mouillage, le bateau va être exposé aux vents, aux courants, et se déplacer sur une surface appelée « zone d'évitage » dépendante de la position du point d'ancrage (Figure 4).

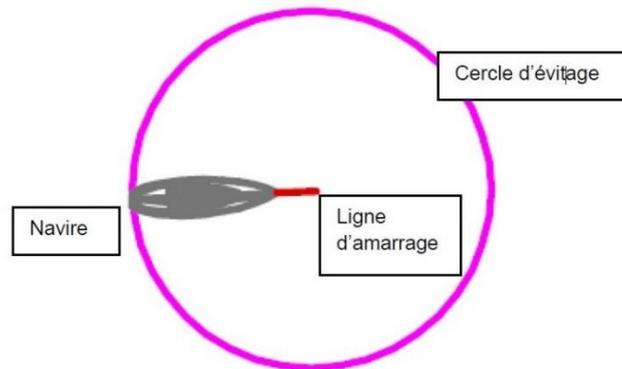


Figure 4 : Mouillage à l'évitage

Pour que les navires puissent s'éviter dans l'enceinte du mouillage organisé, il est nécessaire de disposer d'une zone circulaire présentant un rayon qui intègre les longueurs respectives de la ligne de mouillage et de l'embarcation avec longueur d'amarre.

$$\text{Rayon d'évitage maximal} = L \text{ mouillage} + L \text{ amarre} + L \text{ bateau}$$

L bateau : Les mouillages sont dimensionnés pour chaque classe de bateaux proposée : chaque mouillage ne reçoit qu'un seul bateau. Une marge de sécurité de 1 m est prise en compte.

L mouillage : Une ligne de mouillage relie l'ancrage à la bouée d'amarrage. La longueur de la ligne de mouillage est définie en fonction de la hauteur d'eau. Elle correspond à 1,3 fois la hauteur d'eau maximale (avec prise en compte de la surcote et des agitations maximales).

L amarre : Les bateaux sont accrochés par l'avant sur une bouée d'amarrage unique au moyen d'une amarre. La longueur de l'amarre est fixée arbitrairement à 1 m pour les bateaux de taille inférieure à 8 m, 1,5 m pour les bateaux entre 8 et 12 m et 2 à 5m les unités de taille supérieure.

Le rayon du cercle d'évitage est fonction de la taille du bateau et de la profondeur d'eau. Chaque cercle d'évitage est calculé au cas par cas dans la zone de mouillage, en fonction de la position du point de mouillage et de la profondeur d'eau réelle. L'estimation des cercles d'évitage est fournie sur le Tableau 1.

Taille des navires	Cercle d'évitage Estimation du rayon
< 8 m	18 – 20 m
8 - 12 m	22 – 25 m
12 - 16 m	27 – 33 m
16 - 24 m	37 – 42 m
24 - 40 m	60 – 65 m

Tableau 1 : Estimation du rayon des cercles d'évitage en fonction de la taille des navires

La répartition des mouillages à l'évitage du projet de ZMEL Saint-Pierre est représentée sur la Figure 5.

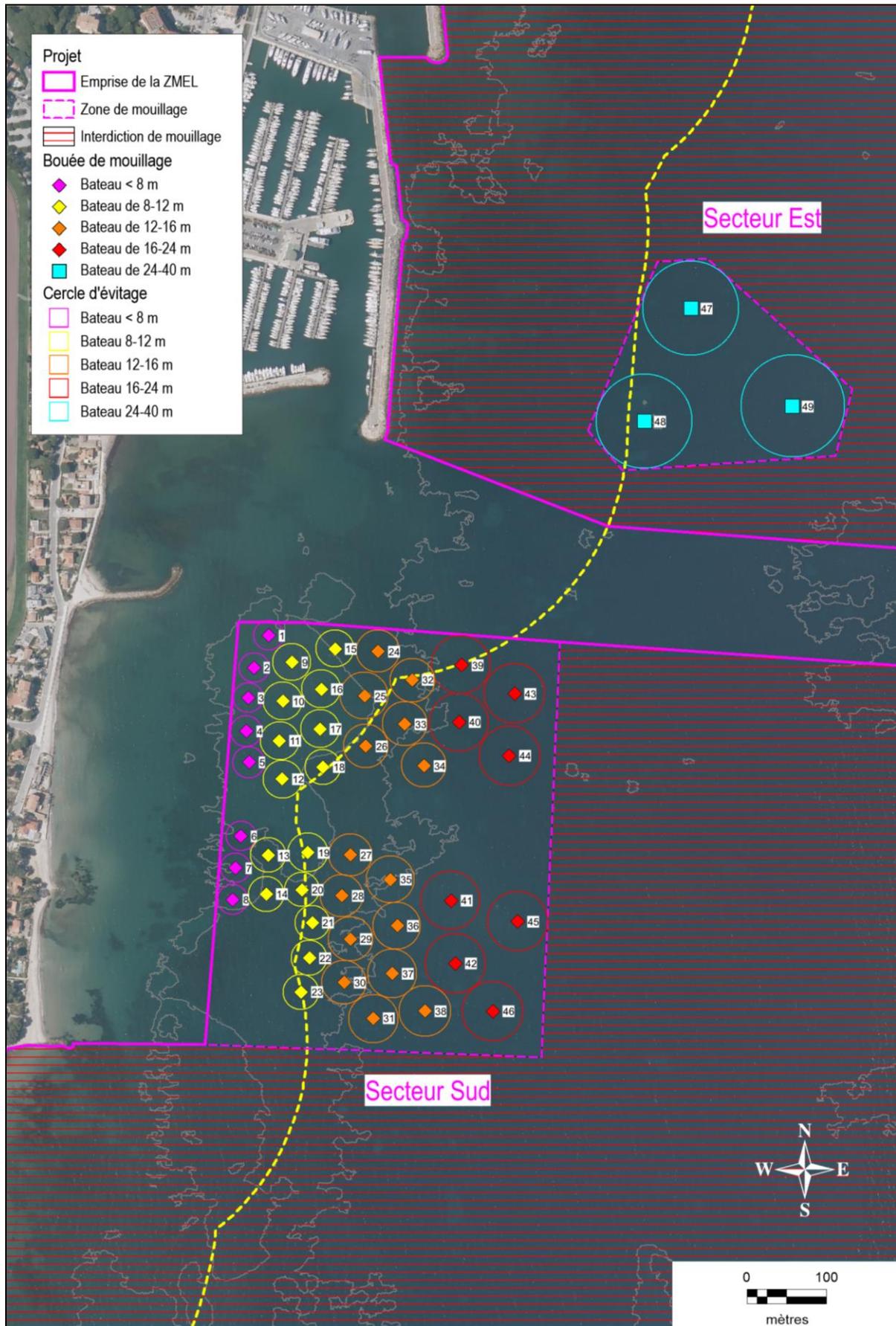


Figure 5 : Répartition des cercles d'évitage des navires sur les zones de mouillage

2.3.2 Disposition des mouillages

Les mouillages seront organisés de façon à accueillir les navires par classe de taille : les plus petites embarcations étant positionnées préférentiellement dans les petits fonds proches de la côte et les plus gros bateaux vers le large. Cette organisation permet de sécuriser les activités, d'optimiser le nombre de bateaux par zone, de faciliter l'accès au mouillage et les manœuvres des bateaux.

Deux grands principes de base sont possibles :

Cercles d'évitage sécants : On part du principe que les bateaux évitent tous en même temps et ainsi ne se heurtent pas. Les mouillages sont donc rapprochés afin de gagner de la place et donc le nombre total de mouillages. Le recouvrement des cercles d'évitage est de l'ordre 25%. La distance entre le mouillage d'une ligne est de $1,75 \times R$ (avec R rayon d'évitage).

Cercles d'évitages non sécants : Les mouillages sont écartés de façon à ce que les cercles ne se touchent pas. En effet, les bateaux n'évitent pas tous en même temps, ni de la même façon en fonction de leur taille et leur prise au vent. Une flotte hétérogène peut créer un risque de choc si les cercles d'évitage sont sécants. Cette solution est plus vorace en place mais plus sécuritaire.

Le principe retenu pour les zones de mouillage est des cercles d'évitage non sécants afin de faciliter l'accessibilité et garantir une meilleure sécurité des navires. De plus sur le secteur Est, les mouillages pour les navires 24 – 40 m sont espacées ce qui permettra d'augmenter ultérieurement la taille des bateaux accueillis si cela s'avérait nécessaire.

La surface de la ZMEL ne correspond pas à une surface d'aménagement ou d'artificialisation qui seraient réalisés sur le fond sous-marin puisqu'il s'agira d'ancrages ponctuels et adaptés au substrat. Les secteurs de mouillage n'occupent pas la totalité de l'emprise de la ZMEL afin de préserver des fonds d'herbiers de posidonie, de procurer une faible densité de mouillage et de conserver des zones sans mouillage et le cadre paysager, notamment depuis le site classé de la pinède des Pesquiers.

L'emprise des cercles d'évitage est théorique et ne correspond pas non plus à la surface totale occupée par les navires sur le plan d'eau puisqu'elle prend en considération la bouée et le rayon d'évitage total sur le plan d'eau. Or, une fois amarré, le navire n'utilisera pas tout l'espace du rayon d'évitage, ce qui permet de répondre à l'objectif d'une dé-densification de la zone de mouillage et de préservation de l'herbier de posidonies.

2.3.3 Ancrage

Les fonds marins sont globalement sableux à sablo-vaseux. L'herbier de posidonies est largement développé dès 3 m de profondeur (Figure 6). Il se présente généralement sous forme d'un herbier relativement continu sur matre avec localement des affleurements de matre morte. Les fonds sableux nus forment une vaste surface face à la plage Bona et sont présents vers le large en fond de cuvettes au sein de l'herbier.

Les reconnaissances par sondages manuels des fonds marins (sable ou herbier) ont révélé des profondeurs de refus supérieur à 2 m autorisant la mise en place d'ancres à vis.

Le principe d'ancrage retenu pour les dispositifs de mouillage est le suivant :

- Privilégier les zones de sable pour implanter les ancres ;
- Ancrage de type ancre hélicoïdale dans les fonds d'herbier ou de matre morte ;
- Ancrage de type ancre à vis dans les fonds sableux.

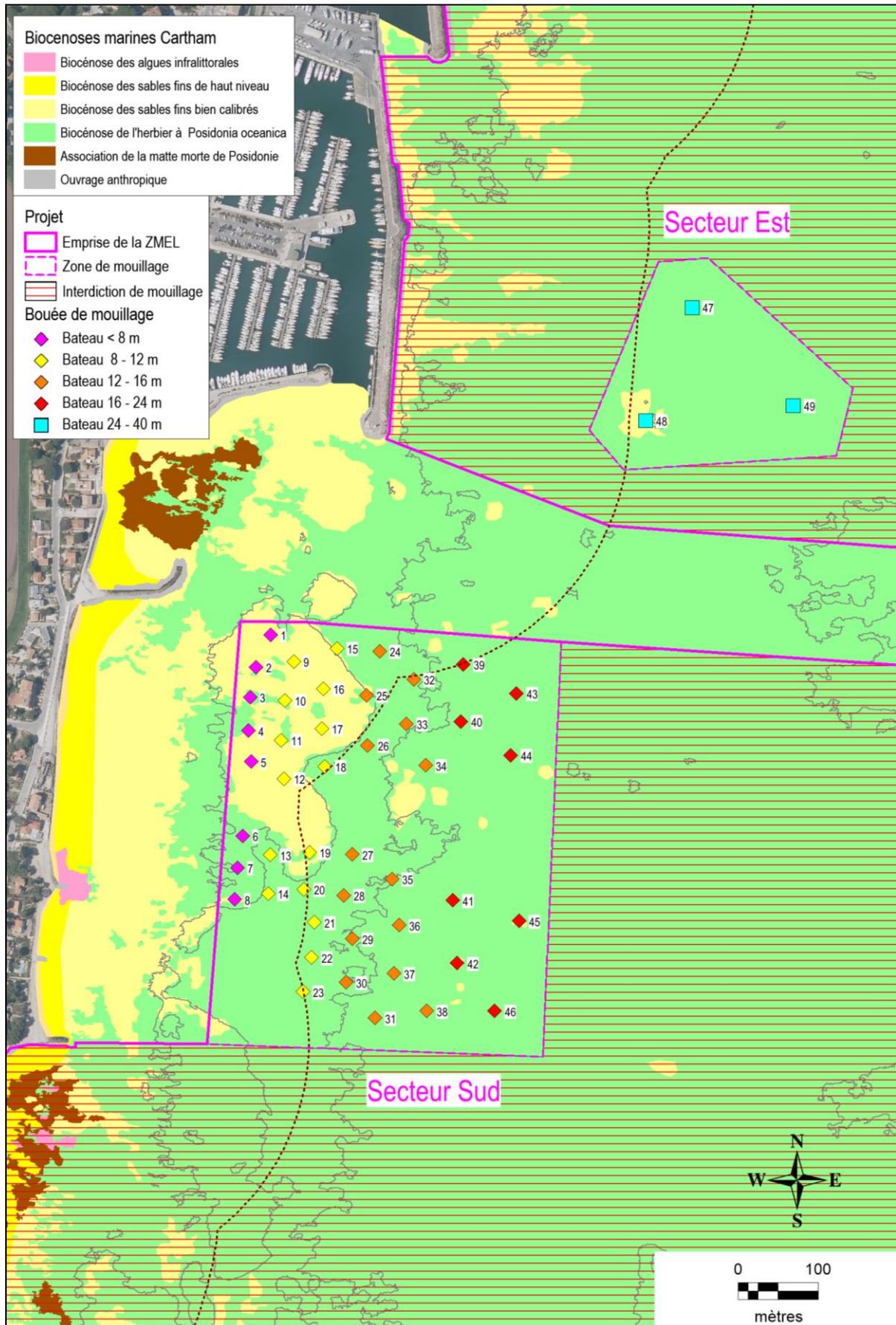
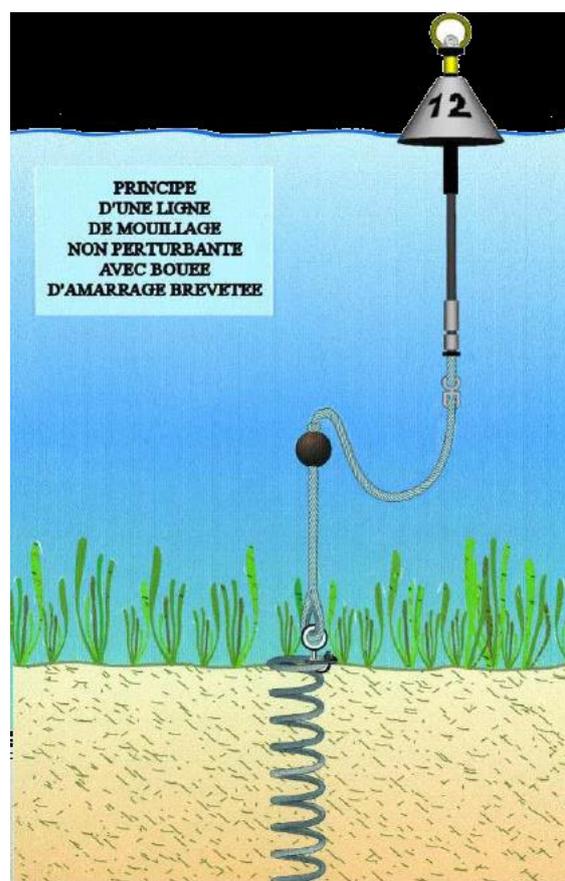
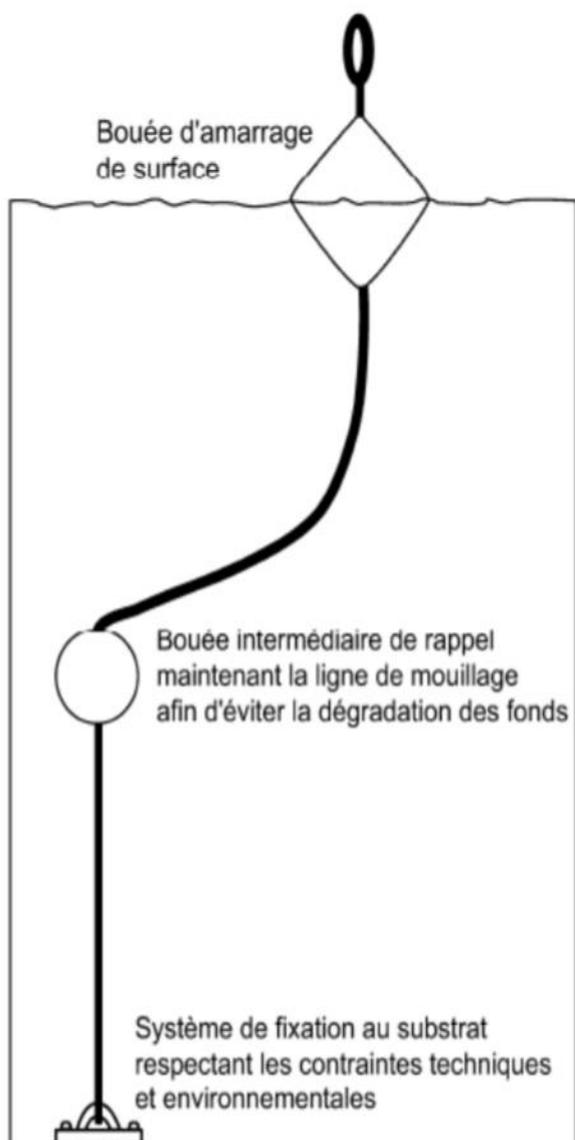


Figure 6 : Implantation des mouillages vis-à-vis des biocénoses marines

Des plongées de reconnaissance préalables aux travaux favoriseront la préservation des biocénoses marines. Le point d’ancrage d’une installation pourra être si nécessaire légèrement déplacé pour préférer une zone plus favorable à proximité.

2.3.4 Ligne de mouillage

La ligne de mouillage relie l’ancrage au bateau. Elle sera écologique, préférentiellement constituée de câbles textile et éléments de liaison. La ligne de mouillage sera munie d’un flotteur intermédiaire, qui dans n’importe quelles conditions reste en pleine eau sans contact avec le fond, évitant le ragage sur les fonds marins et la dégradation de l’herbier de posidonies (Figure 7).



(Neptune Environnement)

Figure 7 : Principe des dispositifs de mouillage écologique

La ligne de mouillage, depuis l’ancrage jusqu’à la bouée, aura globalement une longueur égale à 1,3 fois la hauteur d’eau maximale (avec prise en compte de la surcote et des agitations maximales).

Chaque ligne de mouillage sera numérotée avec des étiquettes résistantes à l’eau et à la submersion. La numérotation permettra sur la base d’un tableau de concordance (n° de ligne et n° d’ancrage et n° de poste) de faciliter les opérations de démontage et de remontage des lignes en début et fin de période d’utilisation des mouillages.

2.3.5 Bouées

Les bouées d'amarrage seront de couleur blanche. Elles présenteront une signalétique de repérage (numéro du poste et taille maximale du bateau). L'amarrage se fera autour d'un anneau métallique solidaire de l'armature centrale de la bouée de largeur suffisante pour permettre le passage des aussières.

Les bouées intermédiaires seront de type sphérique. Situées entre la chaîne et la partie haute de la ligne de mouillage, elles assureront la flottaison de l'ensemble pour éviter le ragage.

2.4 EXPLOITATION DE LA ZMEL

2.4.1 Durée et période d'exploitation

L'exploitation de la ZMEL saint-Pierre est prévue sur une durée de 15 ans. La gestion de la ZMEL sera assurée en régie par la ville d'Hyères.

Les dispositifs d'amarrage pour navires de petite plaisance (moins de 24 m) seront installés sur le secteur Sud durant 6 mois, du 15 avril au 15 octobre. Les installations flottantes seront mises en place chaque année entre le 1^{er} et le 15 avril et démontées entre le 15 et le 31 octobre.

Les coffres d'amarrage pour navires de grande plaisance (taille de 24 à 40 m) seront installés en permanence sur le secteur Est (Figure 8).

En période hivernale, le mouillage à l'ancre sera interdit dans l'emprise de la ZMEL. Le plan d'eau sera libéré des installations flottantes de la ZMEL (excepté les 3 coffres grande plaisance). Seuls les ancrages seront maintenus, avec un dispositif simple de repérage sur le sol marin, afin d'être rééquipés la saison d'après. Ce dispositif se situera en profondeur pour ne pas encombrer le site et ne devra pas entraver l'activité de pêche professionnelle sur la zone durant l'hiver.

2.4.2 Accueil des plaisanciers

Le type d'accueil pour les plaisanciers de passage de la ZMEL Saint-Pierre est l'amarrage libre et gratuit en journée, payant et de durée limitée pour la nuit. Le gestionnaire s'assurera de la bonne utilisation des installations et sera en charge de percevoir la redevance du mouillage.

2.4.3 Service aux plaisanciers

Le gestionnaire offrira des services aux usagers de la ZMEL : postes pour annexe dans le port, mise à disposition des sanitaires et des installations de collecte des déchets, des eaux grises et des noires du port St-Pierre, diffusion d'informations (données de sécurité, plan, services disponibles, navigation, météo) et d'actions pédagogiques (informations environnementales et touristiques), etc.

Des services complémentaires payants seront également proposés : assistance à l'amarrage, navettes pour accéder au port, etc.

2.4.4 Règlement de police

La mise en exploitation de la ZMEL s'assortira d'une interdiction de mouillage en dehors des bouées d'amarrage. L'ensemble de la zone sera soumis à un règlement de police qui organisera et réglera les usages. Ce règlement de police sera discuté puis validé par les autorités compétentes.

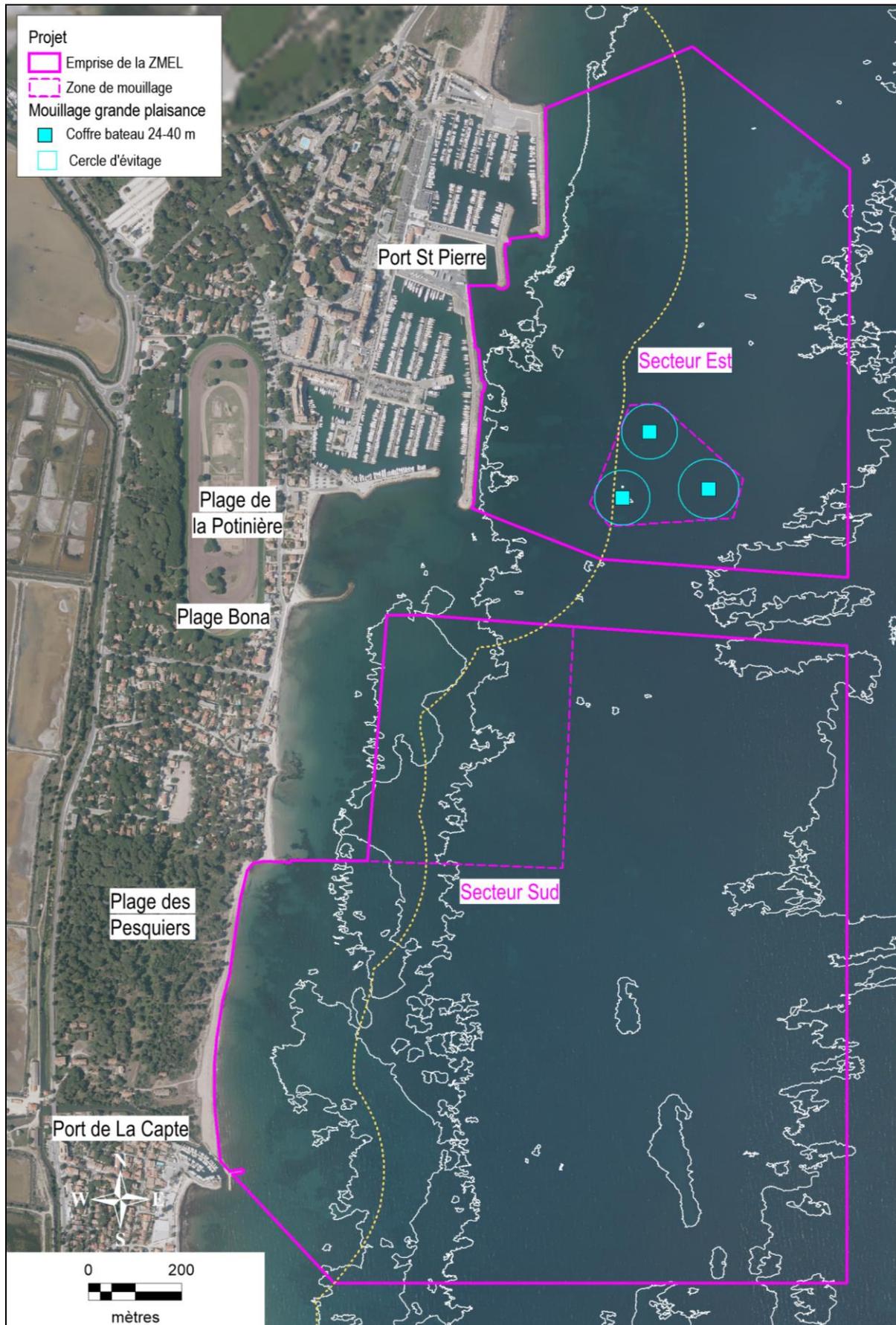


Figure 8 : Localisation des coffres de mouillage en situation hivernale

2.4.5 Hivernage et maintenance des matériels

L'opération de dépose sera réalisée par une entreprise spécialisée. Il sera laissé au fond un flotteur de pêche à moins d'1 m de hauteur de l'ancrage pour faciliter le repérage pour la repose l'année suivante. Le numérotage des ancrages, des lignes de mouillage et bouées facilitera les opérations de démontage et de remontage des lignes en début et en fin de période d'utilisation des mouillages.

La pose des installations sera effectuée par une entreprise spécialisée avec vérification préalable des ancrages, du matériel et réparations des défauts relevés.

L'ensemble des matériels flottant sera hiverné jusque début avril. L'entretien et la maintenance des équipements seront réalisés lors de l'hivernage. La qualité de l'entretien et du rangement garantissent la pérennité du matériel. La maintenance des trois coffres grande plaisance sera réalisée in situ lors des opérations de pose et de dépose des équipements flottants.

2.4.6 Communication préalable

Avant l'ouverture de la ZMEL, le gestionnaire mènera une campagne d'information et de sensibilisation auprès des plaisanciers et des professionnels de la mer du secteur d'Hyères sur la mise en place de la ZMEL et de son fonctionnement : édition de plaquettes, site internet, information auprès des ports de plaisance, associations de plaisanciers, offices du tourisme, etc. Il veillera à sensibiliser au mieux les usagers au respect de l'environnement, en particulier des fonds marins, de l'herbier de posidonies et de la qualité des eaux.

2.4.7 Surveillance et contrôle de la ZMEL

Le gestionnaire assurera des missions de surveillance des installations, de contrôle de leur bonne utilisation et du respect du règlement de police de la ZMEL par les usagers : taille du bateau adaptée à la bouée, pas de mouillage forain sur l'emprise de la ZMEL, activités compatibles avec le règlement de police, etc. Il mènera également des actions pédagogiques et d'information auprès des usagers.

Le protocole de surveillance et de contrôle de la ZMEL pourra être adapté après chaque année d'exploitation en fonction du bilan de l'année précédente.

2.4.8 Suivi environnemental durant l'exploitation de la ZMEL

Durant l'exploitation le gestionnaire mettra en œuvre un suivi environnemental de la ZMEL. Compte tenu des enjeux environnementaux, les principaux paramètres de suivi concerneront :

- l'état de conservation de l'herbier à posidonies,
- la qualité du milieu aquatique,
- la fréquentation de la ZMEL et les effets reports.

2.4.9 Bilan annuel

Après chaque saison, le gestionnaire fournira un bilan annuel de l'exploitation de la ZMEL et des actions entreprises pour atteindre les objectifs de gestion (en matière de fréquentation, de préservation de l'environnement, qualité des eaux, entretien du matériel, incidents survenus en cours de saison...) et pourra proposer des modifications ou des améliorations destinées à une meilleure exploitation des mouillages.

2.5 TRAVAUX DE MISE EN OEUVRE DE LA ZMEL

2.5.1 Méthodologie des travaux

Les travaux d'installation des mouillages seront réalisés par voie nautique au moyen d'une barge flottante équipée de moyens de levage, d'un bateau de service, de plongeurs et d'une machine hydraulique pour le vissage des ancrs à vis ou hélicoïdales.

Les travaux seront a priori réalisés à partir du port St-Pierre où une zone en bord à quai sera aménagée pour le stockage des matériels (dispositifs d'ancrage, lignes de mouillages, équipements) et le chargement des moyens nautiques. L'ensemble des matériels immergés sera lavé sur une zone adaptée à terre avant leur mise à l'eau.

Après positionnement précis et piquetage de chaque point de mouillage au moyen d'un GPS, des investigations préalables en plongée seront réalisées pour préciser la typologie des fonds (nature du fond, présence d'herbier, etc.), adapter et prédimensionner les dispositifs d'ancrage.

Après validation, les ancrages seront mis en œuvre, puis les lignes de mouillage avec bouée de sub-surface et bouée d'amarrage seront installées.

2.5.2 Déroulement des travaux

Les travaux seront réalisés avant la période estivale et organisés en concertation avec les autorités portuaire et maritime. La durée du chantier en mer est estimée à 2 mois.

Les travaux d'installation des mouillages débiteront par les reconnaissances subaquatiques. La mise en œuvre des ancrs hélicoïdales et des ancrs à vis sera réalisée par les plongeurs à l'aide d'une machine hydraulique de vissage. Puis, seront mis en œuvre les lignes de mouillage munies de bouées d'amarrage et intermédiaire.

A l'issue des travaux, une opération de nettoyage des fonds marins sera menée pour évacuer les macro-déchets présents sur la zone des mouillages.

2.5.3 Protection de protection de l'environnement durant les travaux

L'entreprise devra respecter un cahier des charges strict vis-à-vis des précautions environnementales.

Des mesures de surveillance des travaux et de protection de l'environnement seront mises en œuvre durant la phase de chantier. Un grand soin sera porté aux opérations de mise en œuvre des ancrages sur les fonds d'herbier pour éviter la dégradation de la posidonie.

Un cahier des charges strict sera prévu vis-à-vis du prestataire en matière de précautions environnementales (engins nautique propres et en bon état, moyens de prévention et de lutte contre une pollution accidentelle, ancrages adaptés au type de fond, préservation des biocénoses marines, vigilance autour de la turbidité de l'eau, pas d'utilisation de détergents pour le nettoyage des équipements, etc.).

Le maître d'ouvrage mettra en place un suivi environnemental des travaux par un bureau d'études spécialisé en environnement marin afin de s'assurer de la préservation du milieu marin et du respect des mesures de protection de l'environnement.



2.6 DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS ET REMISE EN ETAT DU SITE

A l'issue de l'exploitation, les dispositifs de mouillage de la ZMEL seront démantelés. Les équipements (ancrages, lignes de mouillage et bouées) seront retirés après la dernière saison d'exploitation. Les matériels seront évacués vers un centre de recyclage des matériaux.

Les travaux de démantèlement seront réalisés comme pour les opérations de dépose annuelle par une équipe de plongeurs, d'une machine hydraulique pour le dévissage des ancrages et d'un navire muni d'un moyen de levage. La durée de l'opération de démantèlement, de nettoyage et de remise en état des fonds marins est de l'ordre de 4 semaines.

2.7 PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

Les travaux d'aménagement de la ZMEL sont envisagés fin d'hiver /début printemps 2025.

La durée des travaux maritimes est estimée à 2 mois.

La mise en exploitation de la ZMEL Saint-Pierre est envisagée pour la saison estivale 2025.

2.8 COUT D'INVESTISSEMENT

Le projet de ZMEL de Saint-Pierre proposera à terme 46 bouées de mouillage pour bateaux de taille inférieure à 24 m et 3 coffres d'amarrage pour navires de Grande plaisance (24 - 40 m) répartis au Sud et à l'Est du port St-Pierre.

Le budget estimatif des travaux de mise en œuvre des installations de mouillage de la ZMEL est évalué à environ 475 000 € HT, **soit 570 000 € TTC.**

3. RAISON DU CHOIX

3.1 JUSTIFICATION DU PROJET

La rade de Hyères est reconnue pour sa richesse écologique notamment par la présence d'espèces patrimoniales et protégées : l'herbier à Posidonies, Cymodocées... Le secteur à l'Est de la presqu'île de Giens bien abrité du Mistral constitue un site privilégié pour la plaisance et les activités nautiques en période estivale. Il est comptabilisé de nombreux bateaux au mouillage à l'ancre entre le port St-Pierre et la pointe de l'Estrel durant l'été avec des pics dépassant les 300 bateaux. Cette situation génère de fait des dégradations sur le milieu marin, notamment sur l'état de conservation de l'herbier, des risques pour les activités nautiques et des nuisances sur le cadre paysager et patrimonial.

La zone du projet constitue un secteur d'intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale des herbiers de posidonie. Elle est incluse dans divers périmètres d'inventaire et espaces naturels protégés : Sanctuaire Pelagos, Aire marine adjacente du Parc national de Port Cros, ZNIEFF de marine de type II « Rade d'Hyères », site Natura 2000 ZCS « Rade d'Hyères » et ZPS « Iles d'Hyères ». La préservation des habitats marins et notamment l'herbier de posidonie et les récifs représente un objectif de conservation « majeur » du site Natura 2000.

Le mouillage des bateaux à l'ancre sur l'herbier à Posidonies est principalement localisé sur les secteurs Badine Est, Sud du port St-Pierre et Capte Nord, alors que le mouillage sur sable est prépondérant depuis Capte Sud jusque Badine Sud, avec localement présence de l'herbier à Cymodocées vers le large (Figure 9).

Le port St-Pierre et l'Est de la Presqu'île de Giens sont identifiés dans la Stratégie méditerranée de gestion des mouillages comme secteurs à enjeux pour la mise en œuvre de mesures de protections environnementales pour la gestion des mouillages.

Le projet envisagé par la ville d'Hyères vise dans un premier la création d'une ZMEL au droit du port St-Pierre, objet du présent projet, et dans un second temps la mise en place d'une zone de protection des herbiers et de bouées d'amarrage sur le secteur de la Badine.

Le projet de ZMEL Saint-Pierre a pour but de réglementer le mouillage à l'Est et au Sud du port jusque au port de la Capte, de stopper les impacts occasionnés par les ancrages et les chaînes de mouillage sur les fonds marins, de permettre la conservation des herbiers à posidonies et la préservation du cadre paysager du site classé de la Pinède des Pesquiers en régulant la fréquentation des navires de plaisance.

Il s'insère pleinement dans les objectifs du document stratégique de façade (DSF) Méditerranée :

- Préserver les habitats marins et les espèces marines.
- Réduire les pressions.
- Soutenir et accompagner les activités économiques maritimes et littorales.
- Protéger, préserver et mettre en valeurs les paysages et le patrimoine méditerranéen.
- Concilier le principe de libre accès avec le besoin foncier des activités maritimes et littorales.

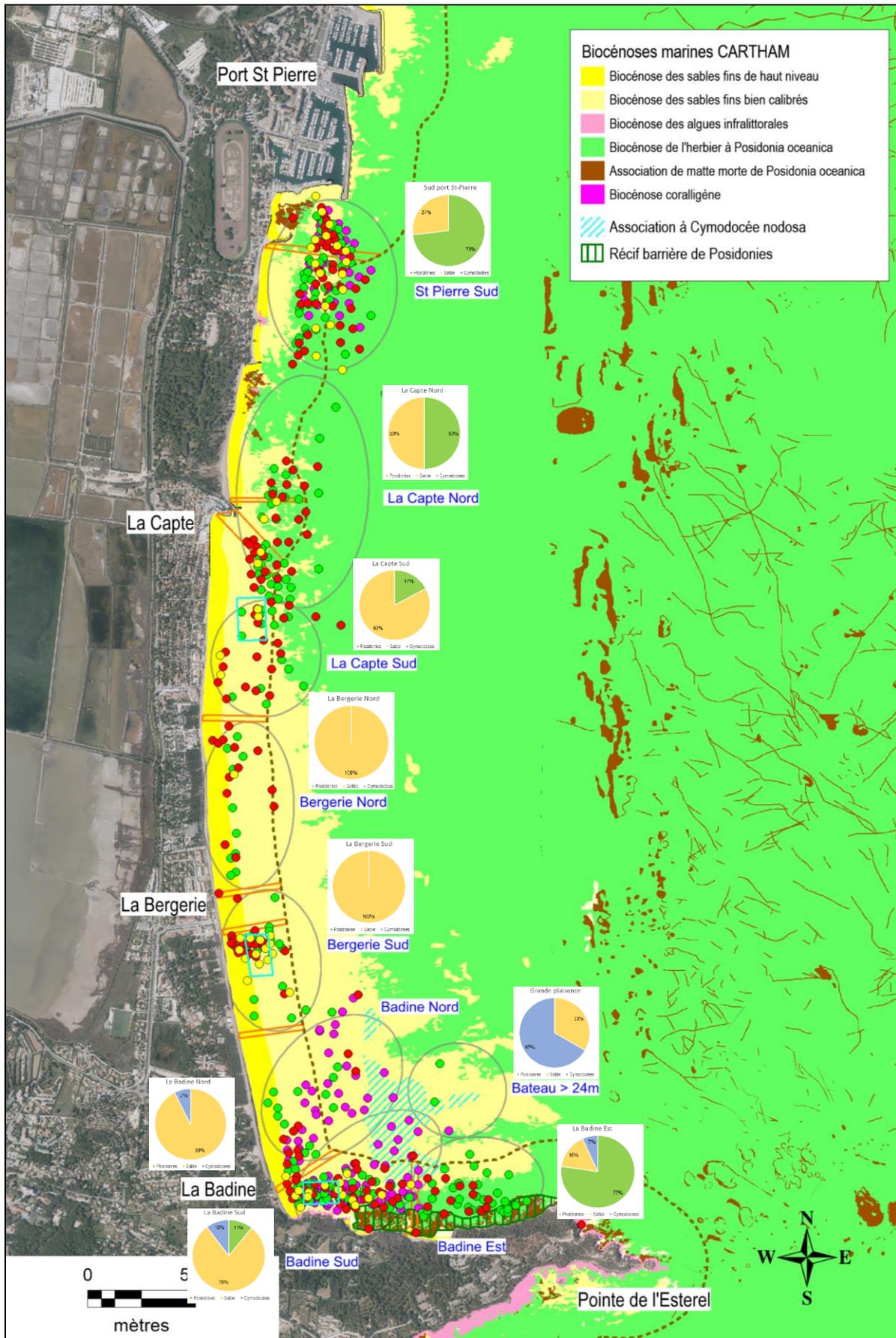


Figure 9 : Répartition des mouillages vis-à-vis des biocénoses marines à l'Est de la presqu'île de Giens

Le projet répond à la stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires de plaisance qui formule six grands principes d'orientation :

- La mer est un bien commun et le domaine public maritime (DPM) est inaliénable.
- Le développement de la plaisance ne doit pas se faire au détriment des autres usages.
- Le développement de la plaisance doit respecter la qualité environnementale et paysagère des sites.
- Le mouillage n'a pas vocation à répondre à l'insuffisance structurelle des places dans les ports.
- Le mouillage doit être une pratique temporaire et saisonnière.
- La liberté du plaisancier doit s'accompagner d'un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et des autres usages.

Le projet de ZMEL Saint-Pierre répond donc aux quatre objectifs :

1. Protéger le milieu marin et conserver les fonds marins patrimoniaux et en particulier les herbiers à posidonies.
2. Préserver les activités humaines et le patrimoine paysager de la Pinède des Pesquiers.
3. Améliorer la gestion de la fréquentation et l'organisation des usages.
4. Renforcer la sécurité de la navigation et le confort des plaisanciers.

3.2 FREQUENTATION DU SECTEUR DU PORT SAINT-PIERRE

Un relevé journalier de la fréquentation et des campagnes de repérage des bateaux au mouillage ont été réalisés au Sud du port St-Pierre durant la saison estivale 2022 pour caractériser les pratiques des plaisanciers (Figure 10). Une grande partie des mouillages est implantée dans les zones d'herbier de posidonies, certains mouillages ne respectent pas le plan de balisage de la commune (Figure 11).

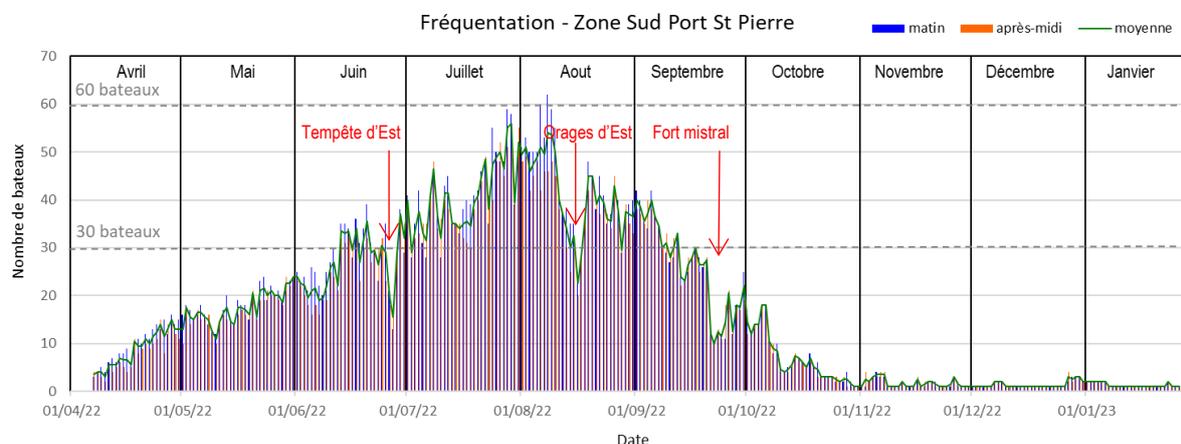


Figure 10 : Fréquentation des bateaux au mouillage - année 2022

Les résultats de la fréquentation journalière par sont détaillés sur le Tableau 2.

- En juillet et août, la fréquentation est maximale : moyenne journalière d'environ 41 bateaux et pic de fréquentation d'environ 60 bateaux.
- En mai, juin et septembre, la fréquentation est moyenne : moyenne journalière de 17 à 27 bateaux et pic de fréquentation de 24, 39 et 42 bateaux.
- En avril et octobre, la fréquentation est faible : moyenne de 7 à 9 bateaux, pic de 16 et 18 bateaux.
- A partir de novembre, la fréquentation est quasi nulle : moyenne inférieure à 2 bateaux et quelques pics de 4 bateaux.

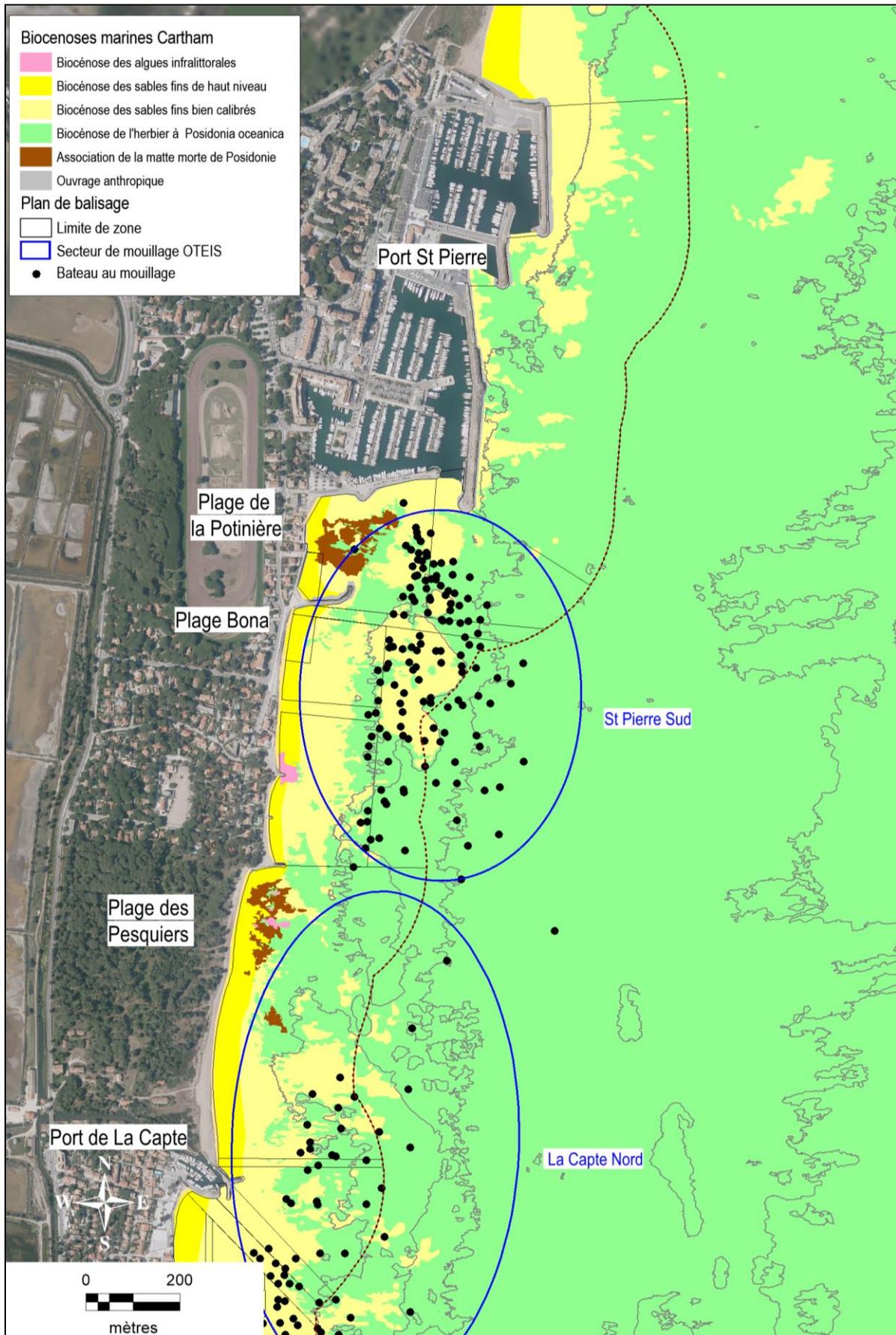


Figure 11 : Localisation des mouillages au Sud du port St Pierre - année 2022

Fréquentation	Avr.	Mai	juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.
Moy. / jour	8.8	17.4	26.7	41.6	40.7	25.9	6.6	1.7	1.4	1.3
Pic	16	24	39	59	62	42	18	4	4	2

Tableau 2 : Résultats de la fréquentation journalière par mois -année 2022

Différentes vues des bateaux au mouillage au Sud du port St-Pierre lors des journées de comptage sont présentées ci-dessous :



Vue des bateaux au mouillage au Sud du port St Pierre

La flotte des bateaux au mouillage au Sud du port ancrée à 73% dans l’herbier de Posidonies (Figure 12). Elle est globalement caractérisée par 75% de voiliers et 25% de bateaux à moteur, la majorité des bateaux a une taille inférieure à 12 m, quelques bateaux sont de taille supérieure à 24 m.

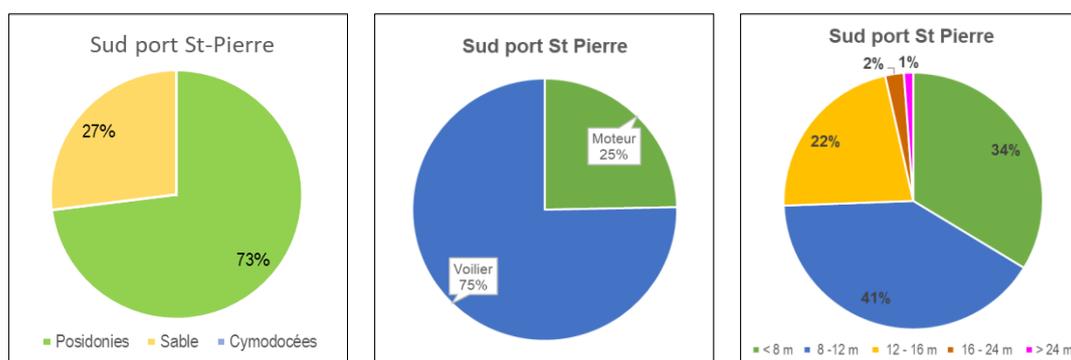


Figure 12 : Principales caractéristiques des bateaux au mouillage au Sud du port St-Pierre

3.3 CHOIX DU PROJET RETENU

- Choix du site d'implantation

Le secteur à l'Est de la Presqu'île de Giens est bien abrité du Mistral et constitue un site privilégié pour la plaisance et les activités nautiques en période estivale. Il est comptabilisé de nombreux bateaux au mouillage à l'ancre entre le port St-Pierre et la pointe de l'Esterel durant l'été avec des pics dépassant les 300 bateaux. Une grande partie des bateaux mouille à l'ancre dans l'herbier de posidonies largement développé dans la rade, principalement au Sud du port St-Pierre et au droit de la Badine.

La ville d'Hyères envisage dans un premier temps la création d'une ZMEL au droit du port St-Pierre et dans un second temps la mise en place d'une zone de protection des herbiers et de bouées d'amarrage sur le secteur de la Badine.

La localisation du projet de ZMEL à proximité des infrastructures du port St-Pierre vise à protéger l'herbier de posidonies, à réglementer et d'organiser les activités nautiques et le mouillage forain afin de favoriser la sécurité maritime et préserver la biodiversité marine et le patrimoine paysager.

L'emprise de la ZMEL d'environ 245 ha a été définie en concertation avec les acteurs locaux. Elle s'étend globalement sur 0,7 à 1,4 km de large depuis le Nord du port St-Pierre jusqu'au port de la Capte pour préserver les fonds d'herbier de posidonie bien développé à proximité du littoral et englober l'espace maritime au large du site classé de la Pinède de Pesquiers. L'interdiction de mouillage à l'ancre sera permanente sur l'ensemble de la ZMEL, le gestionnaire sera en charge de la faire respecter.

L'emprise élargie de la ZMEL par rapport aux secteurs de mouillages contribue en dé-densifiant la zone au respect du caractère paysager du site et garantit l'absence de mouillage à l'ancre sur une grande partie de l'herbier. La surface de l'herbier de posidonies protégé (herbier vivant et matte) est de l'ordre de 219 ha.

- Choix de l'implantation des mouillages

Les mouillages grande plaisance localisés à l'Est bénéficient de la proximité des infrastructures du port St-Pierre. L'espacement des coffres d'amarrage permet de préserver le panorama vers le large, conserver une certaine intimité au mouillage et d'augmenter ultérieurement la taille des bateaux accueillis si cela s'avérait nécessaire.

La zone de mouillage pour les bateaux de petite plaisance (inférieur à 24 m), s'étend globalement sur le secteur actuel des mouillages forains au Sud du port. Son emprise prend en compte le plan de balisage de la commune et les contraintes de navigation et reste en dehors des limites du site classé de la Pinède des Pesquiers.

Les mouillages sont implantés à plus de 200 m du littoral et des plages, préservant ainsi la bande littorale dédiée à la baignade et aux activités nautiques non motorisés. L'absence de mouillages dans le « coin Sud-ouest » répond d'une part aux contraintes bathymétriques d'un haut-fond et d'autre part à l'éloignement des bouées par rapport à la Pinède des Pesquiers.

La répartition des mouillages par taille des navires, l'organisation en faible densité et l'absence de mouillage au centre de la zone contribuent à la sécurisation des mouillages et à l'objectif de préserver la tranquillité et le caractère des lieux et du paysage.

- Choix de la capacité de la ZMEL

La fréquentation journalière des bateaux au mouillage sur la zone au Sud du Port St-Pierre varie globalement de 25 à 42 bateaux durant la saison estivale, avec des pics de fréquentation dépassant 60 bateaux.

La capacité de la ZMEL a été définie à 46 bouées de mouillage petite plaisance pour répondre à la fréquentation moyenne journalière et écrêter les pics de fréquentation estivale.

Les 3 coffres pour navires de 24 -40 m correspond aux besoins de mouillage pour navires de grande plaisance qui n'a pas la possibilité de mouillage à l'ancre à proximité du principal port de Hyères et de son aéroport.

- Choix de la période d'exploitation

La période d'exploitation de la ZMEL du 15 avril au 15 octobre permet d'une part de réguler la fréquentation des navires de plaisance et réglementer les activités nautiques lors de la forte affluence estivale et d'autre part de conserver le cadre paysager et ne pas entraver les activités nautiques et de pêche professionnelle en période moindre fréquentation.

L'exploitation des coffres d'amarrage pour la grande plaisance en dehors de la saison estivale permet de maintenir cette activité toute l'année. L'implantation de ces 3 coffres à l'Est du port ne génère pas de surcout d'exploitation significatif pour le gestionnaire et ni d'incidence notable sur les rares activités nautiques hivernales et le cadre paysager.

- Choix des dispositifs de mouillage

Les mouillages seront implantés préférentiellement sur les fonds de sable pour respecter les habitats marins, notamment l'herbier à posidonie. Chaque ancrage fera l'objet d'une validation préalable en plongée.

Les dispositifs de mouillages seront écologiques pour limiter leur empreinte sur le milieu marin. Les ancrages de type ancre hélicoïdale sont particulièrement adaptés aux fonds d'herbier sur substrat meuble. Les ancrages de type ancre à vis seront implantés sur les fonds sableux. L'ensemble des dispositifs d'ancrage sera réversible et pourra être démanteler à l'issue de l'exploitation.

Les lignes de mouillage seront constituées de câbles synthétiques, munis d'une bouée d'amarrage et d'un flotteur intermédiaire pour éviter le ragage sur les fonds marins

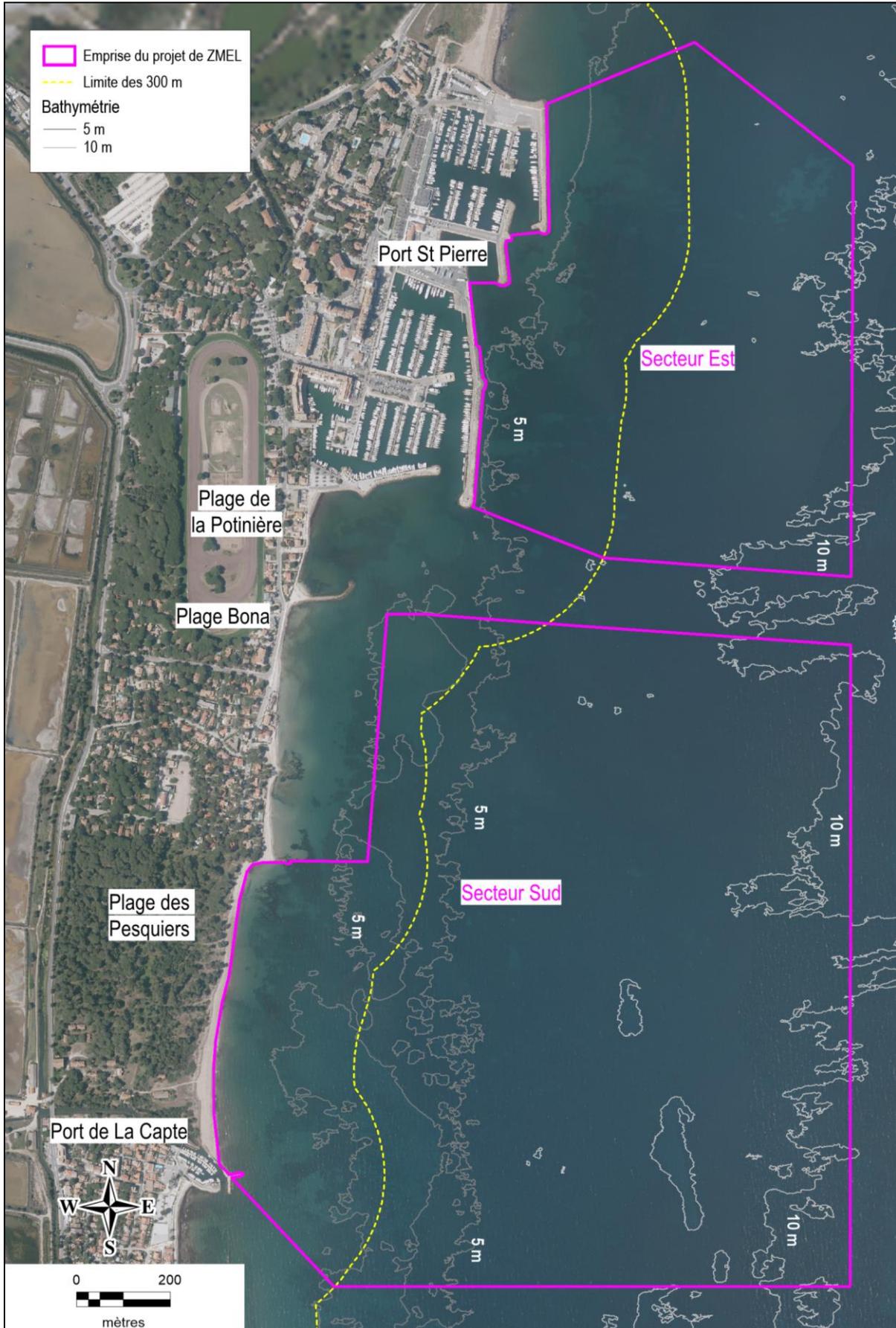
- Choix du principe d'exploitation de la ZMEL

Le type d'exploitation des bouées envisagé pour la ZMEL de Saint-Pierre est l'amarrage libre et gratuit en journée, payant et à durée limitée la nuit.

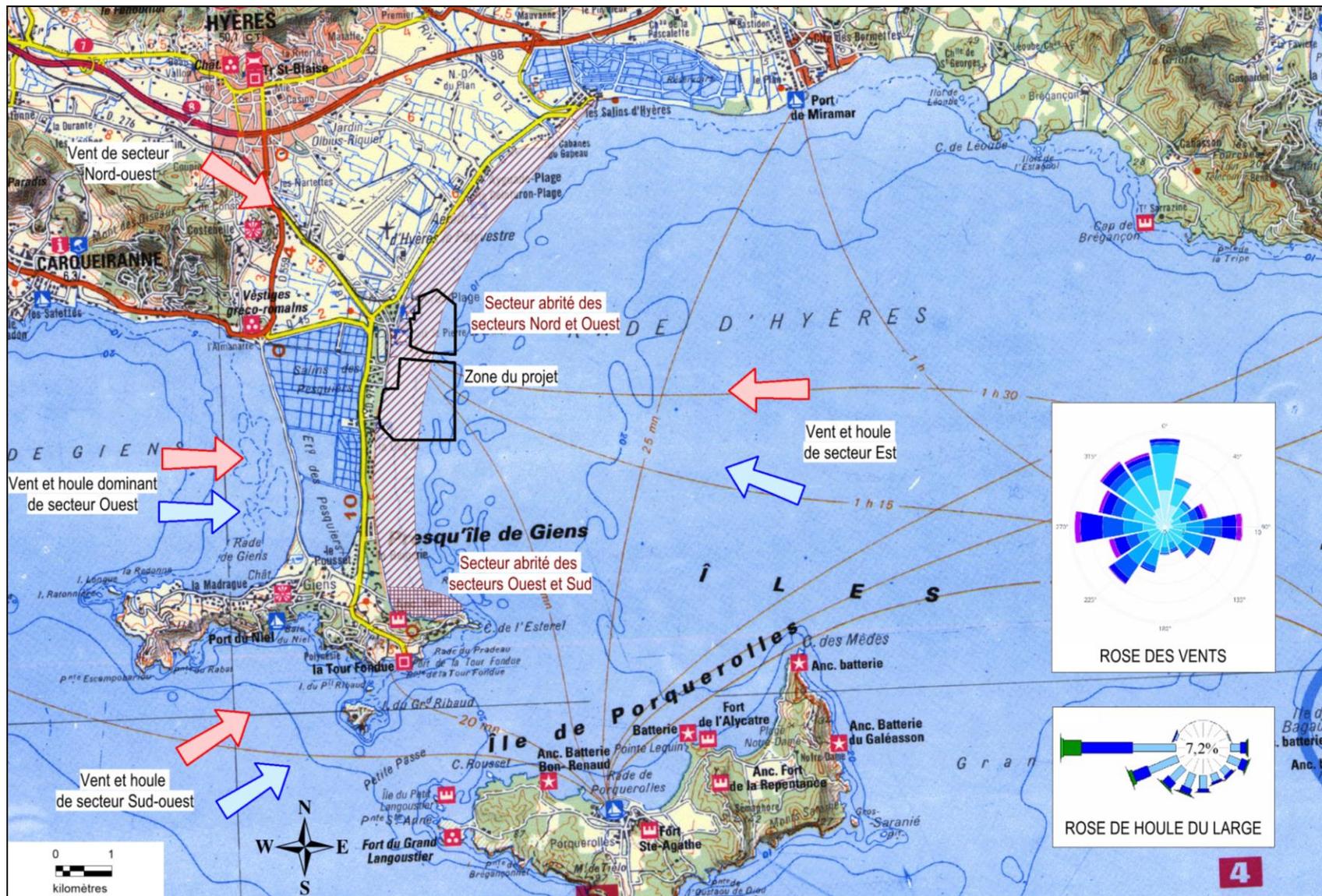
Le gestionnaire basé sur le port St-Pierre disposera des infrastructures portuaires, des moyens nautiques et en personnels lui permettant d'assurer les missions de surveillance et de contrôle du bon fonctionnement la ZMEL.

ANNEXE 6

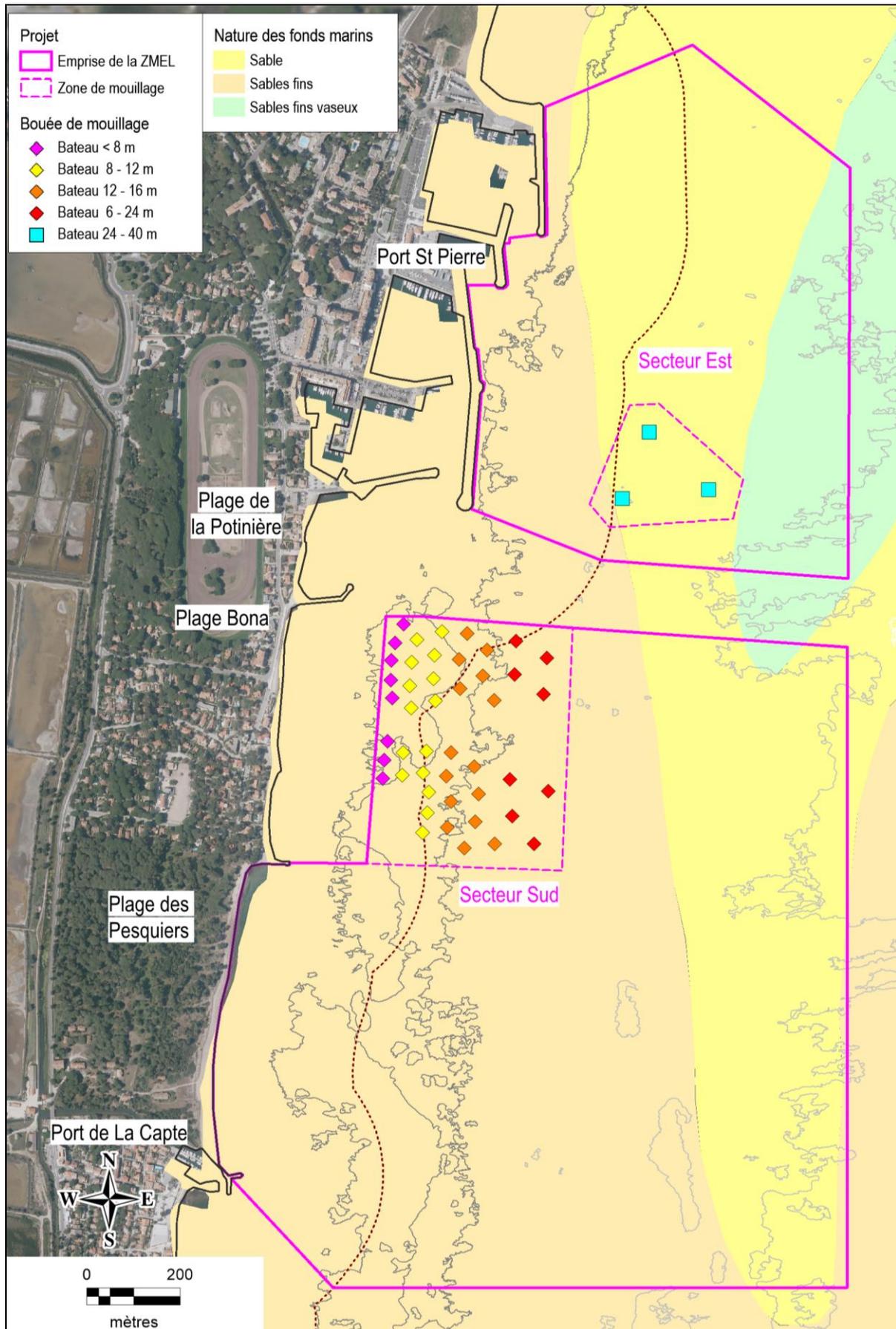
Plans des abords du projet



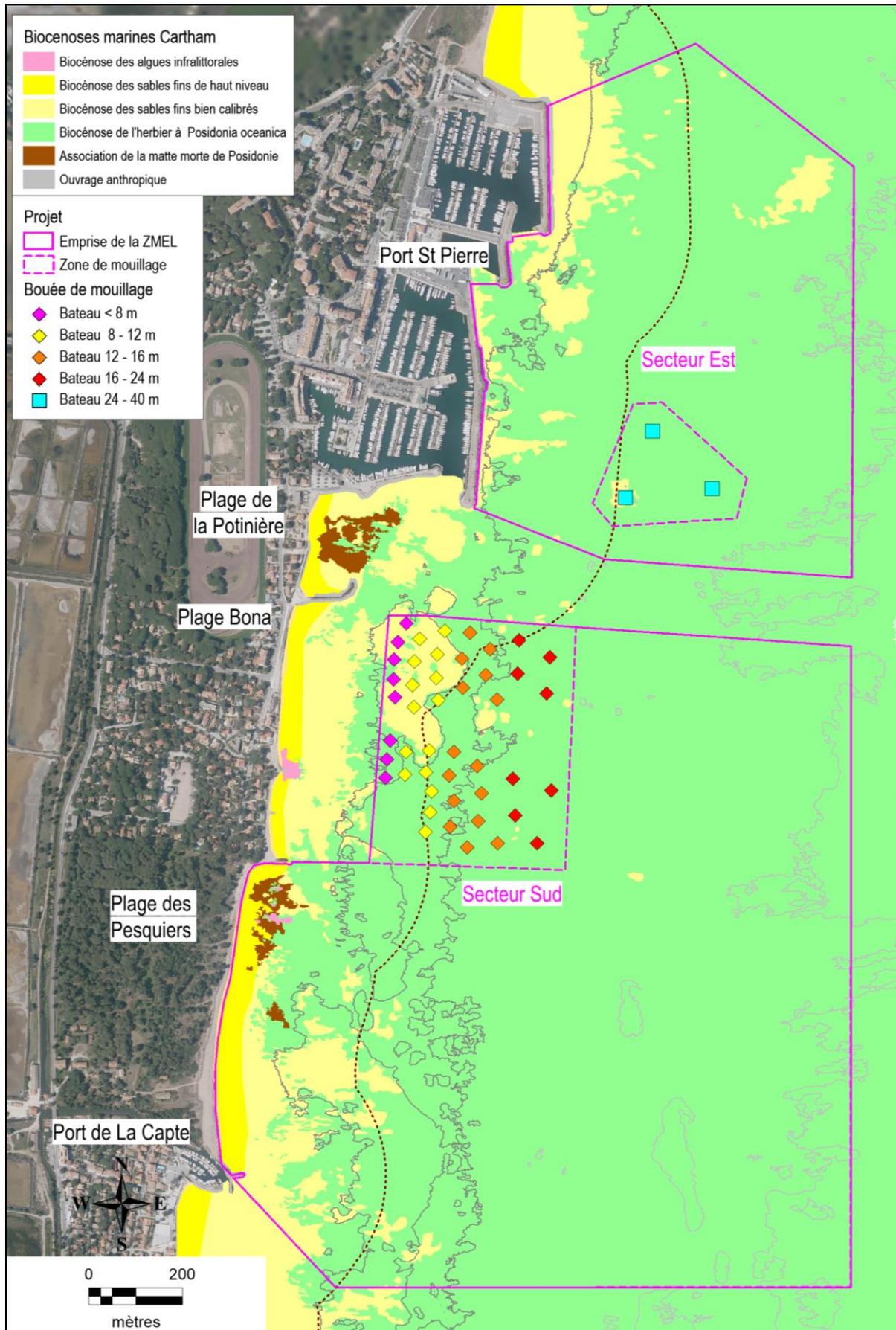
Emprise du projet de ZMEL (BD Ortho 2020)



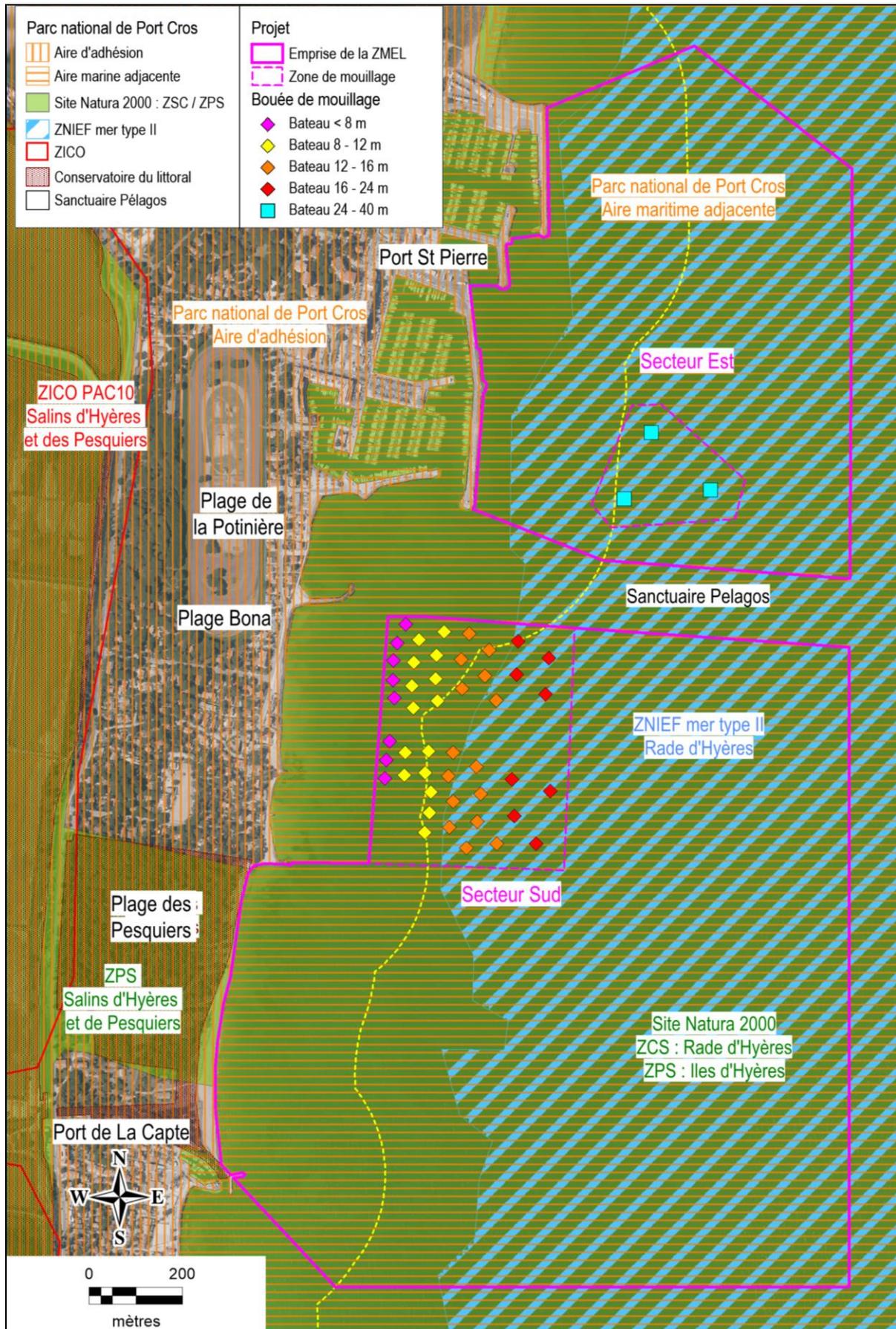
Situation du projet de ZMEL vis-à-vis des conditions météo-océanique (BD Ortho 2020)



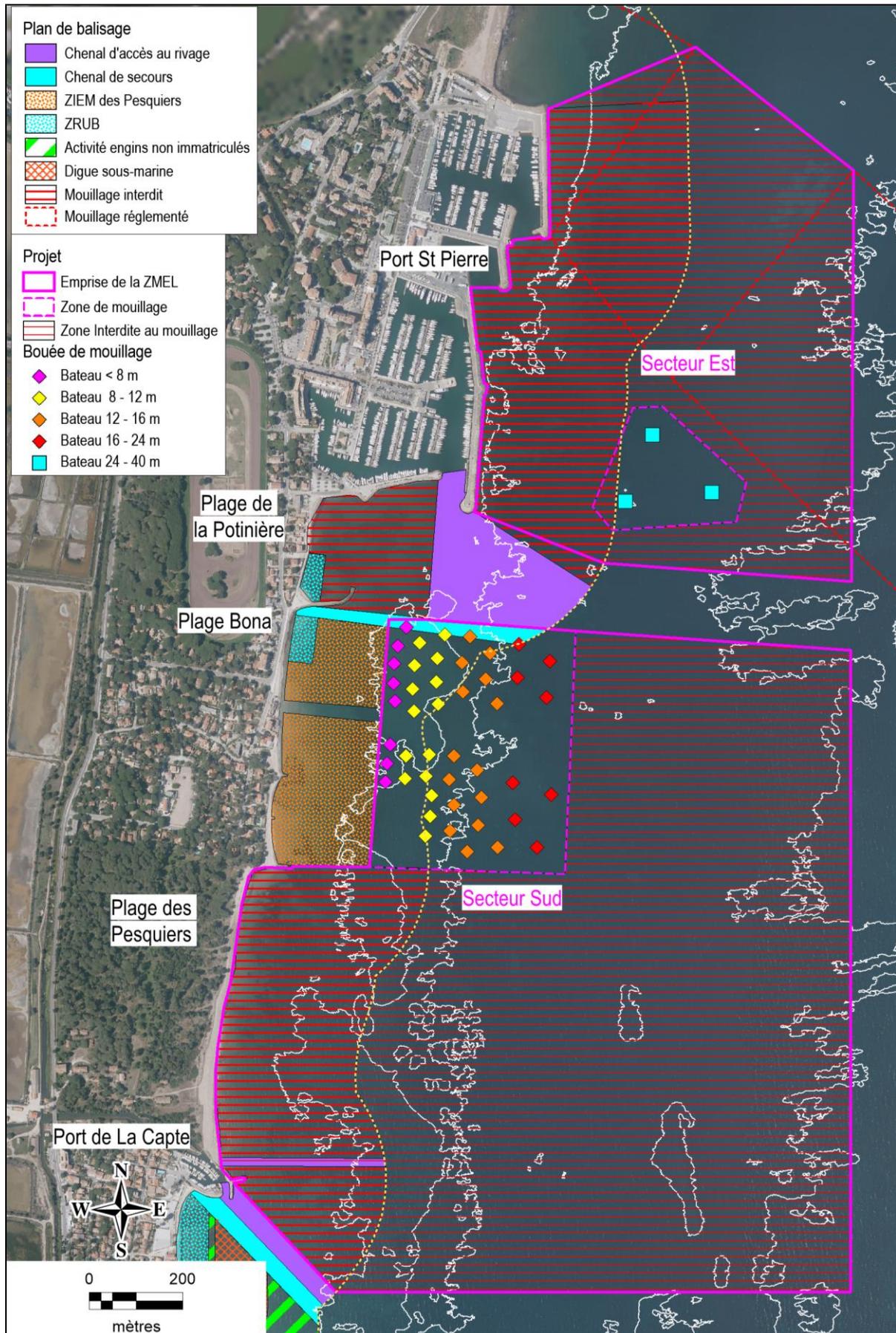
Situation du projet de ZMEL vis-à-vis de la nature des fonds marins (SHOM)



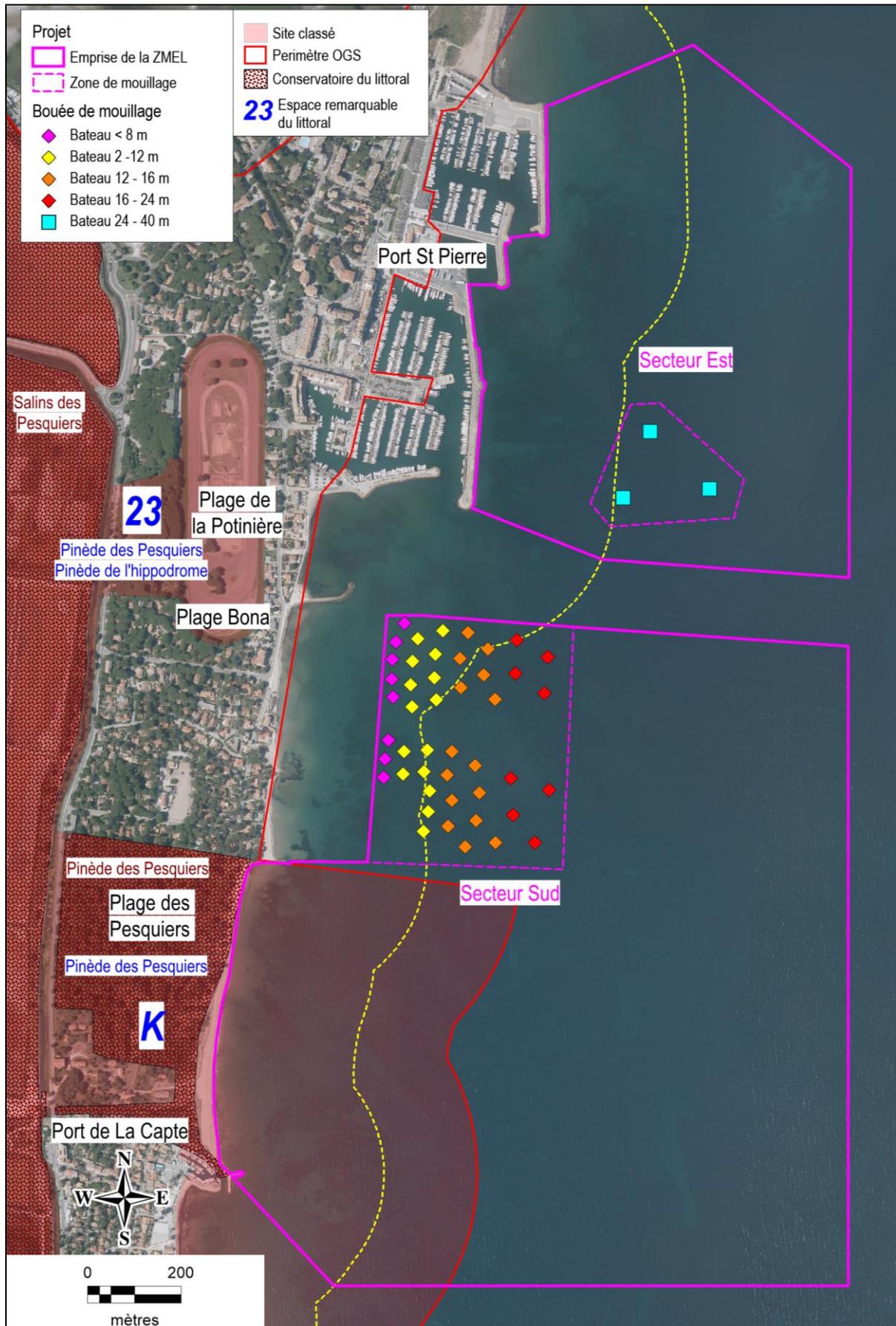
Situation du projet de ZMEL vis-à-vis des biocénoses marines (CARTHAM 2012)



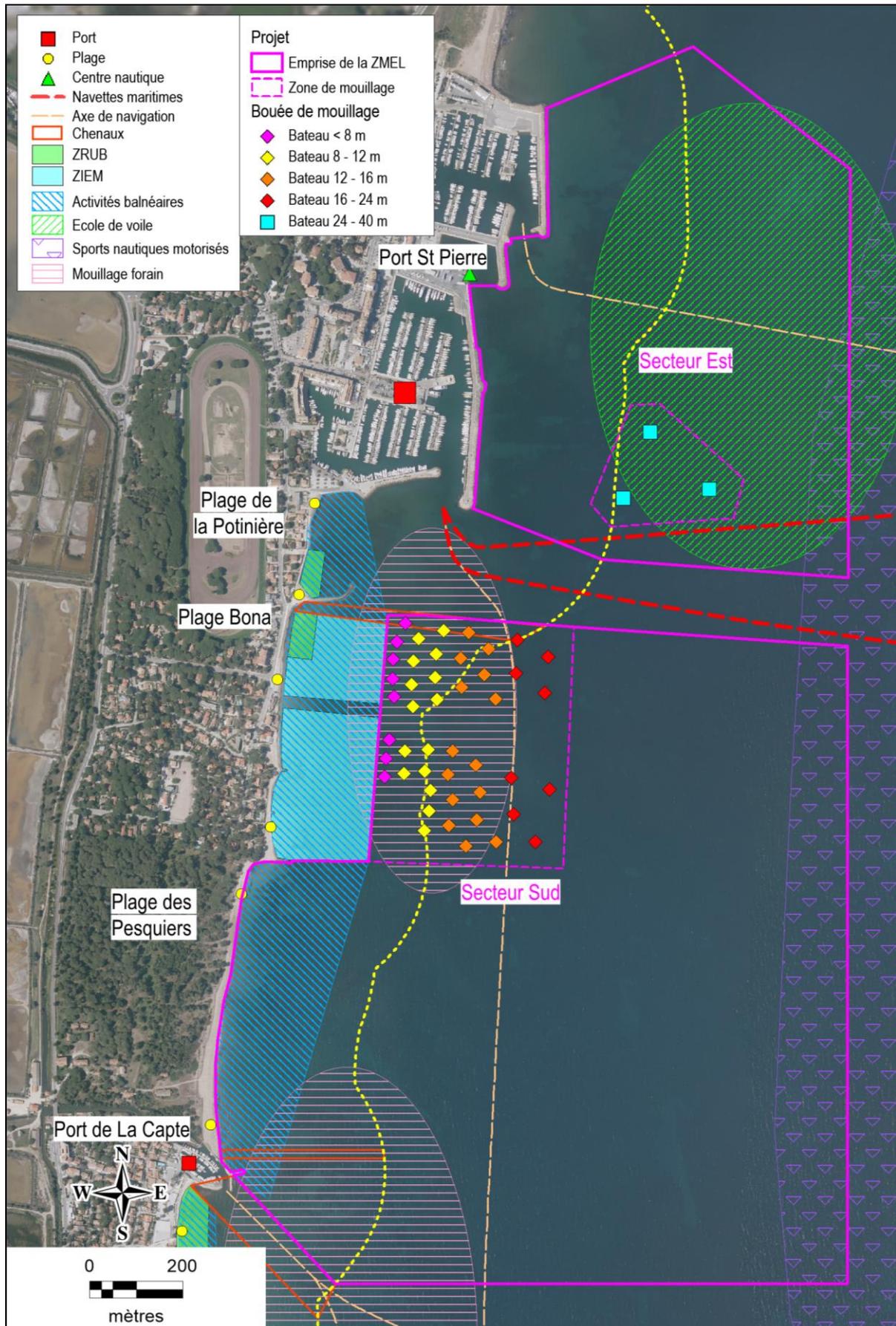
Situation du projet de ZMEL vis-à-vis des espaces naturels remarquables



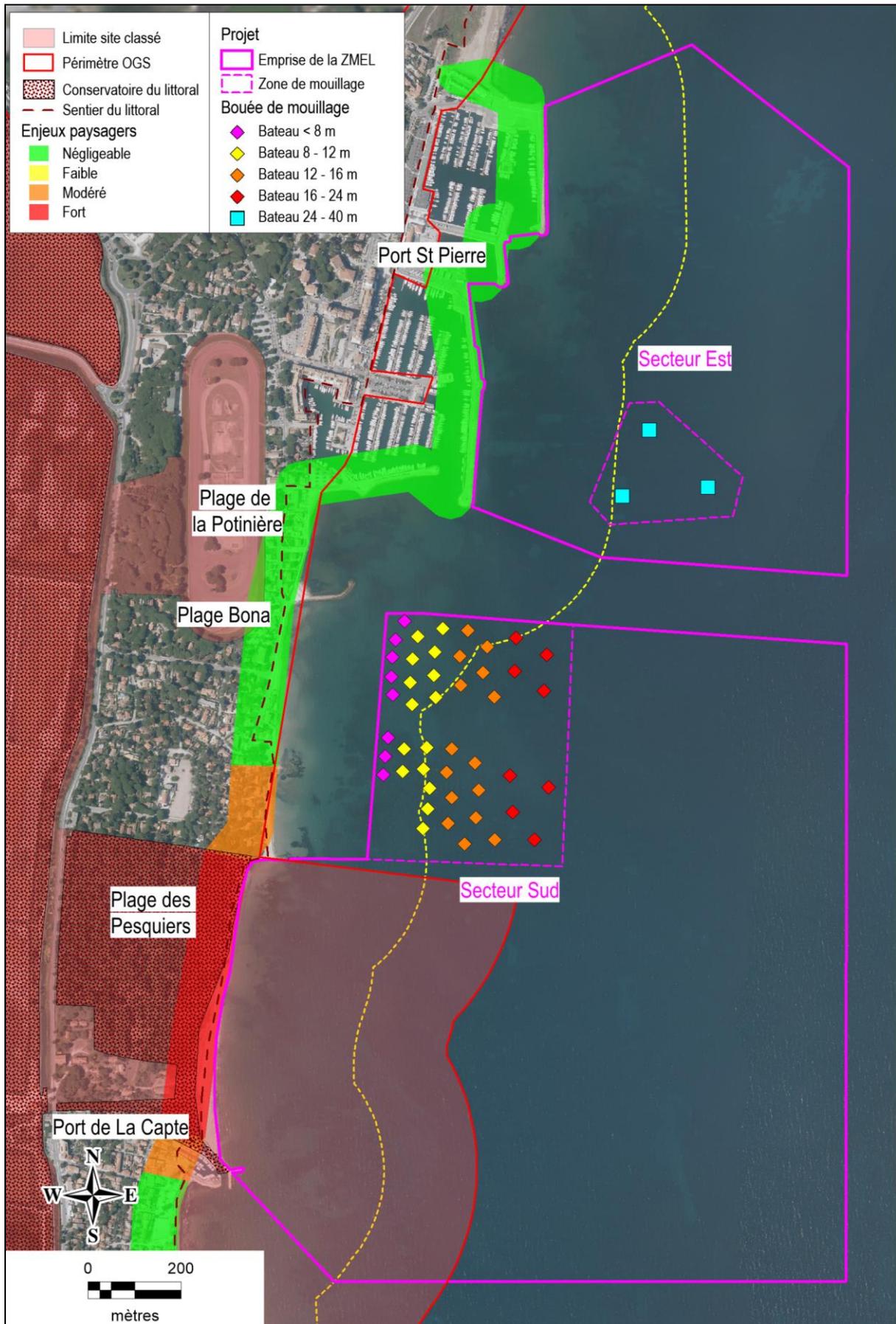
Situation du projet de ZMEL vis-à-vis du zonage maritime



Situation du projet de ZMEL vis-à-vis du cadre patrimonial



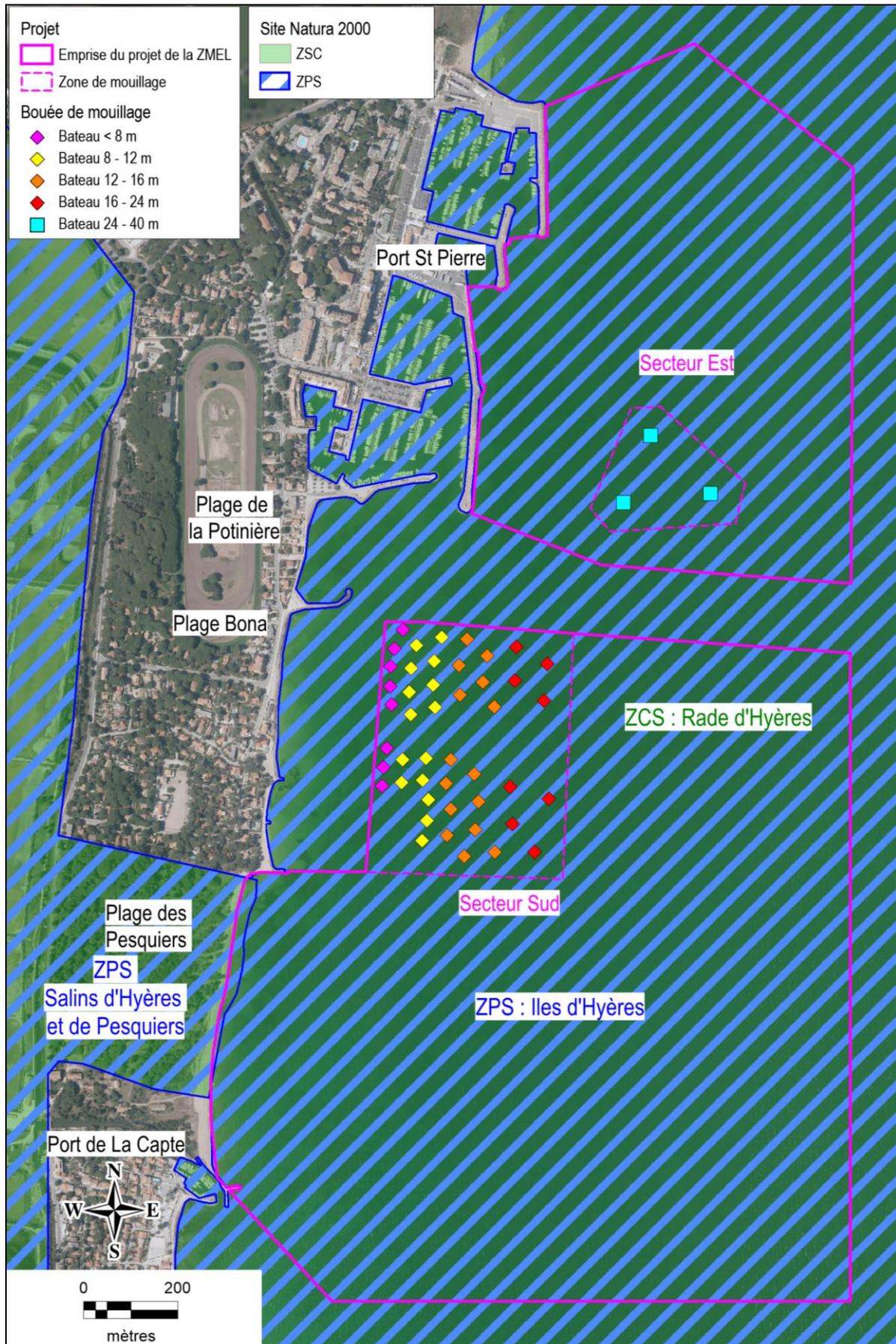
Situation du projet de ZMEL vis-à-vis des usages et activités maritimes



Situation du projet de ZMEL vis-à-vis des enjeux paysagers

ANNEXE 7

Plan du projet vis-à-vis des sites Natura 2000



Situation du projet de ZMEL vis-à-vis des sites Natura 2000

ANNEXE 8

Mesures de protection de l'environnement

Commune d'Hyères

Projet de création et d'exploitation d'une Zone de Mouillages et d'Equipements Légers sur la commune d'Hyères



Principales incidences du projet Mesures de protection de l'environnement



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

TABLE DES MATIERES

1. PRINCIPALES INCIDENCES DU PROJET	3
1.1 Phase de travaux	3
1.1.1 Milieu aquatique	3
1.1.2 Milieu naturel	3
1.1.3 Milieu humain	3
1.2 Phase d'exploitation	3
2. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	4
2.1 Mesures d'évitement	4
2.2 Mesures en phase de travaux	4
2.2.1 Suivi environnemental des travaux	4
2.2.2 Mesures pour préserver la qualité du milieu aquatique	4
2.2.3 Mesures de réduction des impacts sur les milieux naturels	5
2.2.4 Mesures de réduction des impacts sur les activités maritimes et le voisinage	6
2.2.5 Mesures compensatoires	6
2.3 Mesures en phase d'exploitation	7
2.3.1 Préservation de la qualité du milieu aquatique	7
2.3.2 Protection du milieu naturel marin	7
2.3.3 Respect des activités et du cadre de vie	8
2.3.4 Mesures compensatoires	10

1. PRINCIPALES INCIDENCES DU PROJET

1.1 PHASE DE TRAVAUX

Les principaux risques du projet de ZMEL pour l'environnement seront essentiellement ressentis durant la phase de travaux. Compte tenu des mesures de protection envisagées, les incidences seront globalement très faibles et temporaires.

1.1.1 Milieu aquatique

Risque de dégradation de la qualité des eaux : Les sources potentielles de pollution des eaux marines en phase de travaux seront liées d'une part à l'apport de matériaux polluants et d'autre part à la remise en suspension des sédiments.

Risque de dégradation de la qualité des sédiments : Les travaux maritimes pourraient être à l'origine d'une dégradation de la qualité des sédiments : risque de déversement de produits dangereux ou dépôt de macro-déchets...

1.1.2 Milieu naturel

Risque de dégradation des habitats marins : La mise en place des mouillages sur les fonds marins et la réalisation des travaux pourrait provoquer la destruction des biocénoses marines, notamment de l'herbier à posidonies, sur l'emprise des ancrages et la dégradation des habitats en périphérie des ouvrages.

Risque de perturbation de la faune marine et de l'avifaune : L'activité des travaux pourrait dégrader l'écosystème marin et générer des vibrations et des bruits sous-marins susceptibles de déranger et de perturber la faune, les poissons, les tortues et mammifères marins, ainsi que l'avifaune fréquentant La rade d'Hyères.

1.1.3 Milieu humain

Risque de gênes sur les usages et les activités maritimes : accès aux ports, activités de pêche, plaisance, loisirs nautiques, école de voile, activités balnéaires, etc.

Risque de dégradation du patrimoine et du paysage du littoral et du plan d'eau du site classé de la Pinède des Pesquiers.

Risque de nuisances sur le cadre de vie et le voisinage par l'activité et le fonctionnement du chantier.

1.2 PHASE D'EXPLOITATION

Le projet en phase exploitation aura globalement des incidences positives sur l'environnement marin, le milieu naturel et les activités humaines. Compte tenu des mesures de protection envisagées en phase d'exploitation, les principales incidences du projet attendues seront essentiellement :

- L'amélioration de l'état de conservation de l'herbier de Posidonie par l'interdiction permanente de mouillage à l'ancre dans l'emprise de la ZMEL,
- L'organisation et la sécurisation des usages et des activités nautiques sur le secteur de la ZMEL durant la période estivale,
- L'amélioration de la perception paysagère des bateaux au mouillage lors des périodes de forte fréquentation, notamment depuis le site classé de la Pinède des Pesquiers.

2. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Il est important de préciser que les contraintes environnementales ont été prises en compte lors de la conception du projet et la définition des différentes opérations de chantier.

2.1 MESURES D'ÉVITEMENT

Les mesures d'évitement du projet de ZMEL visent principalement à :

- Limiter à 49 le nombre de bouées de mouillage ;
- Interdire en permanence le mouillage à l'ancre dans l'emprise de la ZMEL.

2.2 MESURES EN PHASE DE TRAVAUX

Les entreprises de travaux seront soumises au respect des contraintes relatives à l'environnement du cahier des charges pour mener « un chantier respectueux de l'environnement ».

2.2.1 Suivi environnemental des travaux

Les travaux de mise en œuvre des installations de la ZMEL du port Saint-Pierre feront l'objet d'un suivi environnemental par un bureau d'études spécialisé. L'équipe comprendra notamment un biologiste spécialiste du milieu marin et littoral.

Le bureau d'études sera en charge de vérifier le respect des mesures de protection de l'environnement par l'entreprise avant et durant les travaux, le bon déroulement du chantier et si nécessaire d'adapter avec l'entreprise la méthodologie des travaux pour préserver le milieu marin. Il assurera notamment le contrôle de l'implantation et du type d'ancrage en fonction de la nature des fonds et la sensibilité écologique des fonds avoisinants.

2.2.2 Mesures pour préserver la qualité du milieu aquatique

2.2.2.1 Mesures lors des travaux à terre

Les mesures du chantier à terre viseront à éviter tout transfert de polluant dans le milieu aquatique.

- Tous les matériels devant être immergés seront lavés en atelier ou sur un site adapté hors de la zone littorale du quai de chargement.
- Le chantier fera l'objet d'un entretien et d'un nettoyage régulier pour éviter tout entrainement de matériaux par les eaux de ruissellement.
- Des précautions seront prises pour éviter toute chute de matériaux lors de la manipulation et de la mise à l'eau des équipements.

Les déchets de chantier seront gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur.

L'entreprise sera responsable du bon état du chantier et s'engagera à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité.
- Conditionner hermétiquement ces déchets.
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages.

2.2.2.2 Mesures lors des travaux maritimes

Les précautions seront prises lors des reconnaissances géotechniques, de l'installation des ancrages et des dispositifs d'amarrage pour éviter la création de matières en suspension et limiter la remise en suspension des sédiments et la diffusion des particules dans le milieu aquatique.

Le mode opératoire appliquera notamment les mesures suivantes :

- La mise en œuvre des ouvrages par plongeurs et un grand soin lors des travaux subaquatiques (reconnaissance géotechnique, vissage des ancres...) pour éviter la remise en suspension des sédiments.
- La surveillance du plan d'eau et le contrôle visuel de la turbidité des eaux.
- Un nettoyage des fonds sur l'emprise des chantiers à l'issue des travaux.

2.2.2.3 Prévention et moyens de lutte contre les pollutions accidentelles

Les entreprises de travaux prendront toutes les mesures pour éviter le risque de pollution :

- Engins de chantier propres, entretenus et en bon état de fonctionnement, qui devront répondre aux normes en vigueur (les entreprises fourniront les contrôles effectués par les organismes agréés avant le commencement du chantier).
- Présence d'équipements et de produits absorbants sur le chantier permettant de pallier un éventuel accident et contenir le risque de pollution.
- Procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle définissant :
 - les modalités d'intervention en cas d'urgence (procédure, liste et coordonnées de personnes à prévenir en priorité, etc.) ;
 - les modalités de confinement du site, de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention.

2.2.3 **Mesures de réduction des impacts sur les milieux naturels**

2.2.3.1 Mesures concernant les biocénoses marines

Les mesures de suppression et d'atténuation des incidences sur le milieu naturel marin qui seront mises en œuvre durant le chantier sous le contrôle du bureau d'études visent à :

- Réaliser un contrôle préalable en plongée des points définitifs des mouillages par un biologiste marin pour adapter le type d'ancrage en fonction de la nature des fonds, de la présence d'herbier de posidonies et de la sensibilité écologique des fonds avoisinants et s'assurer de l'absence de grande nacre.
- Interdire l'ancrage des navires de chantier dans l'herbier de posidonies et minimiser l'emprise du chantier en mer à la stricte nécessité des travaux afin de limiter la destruction des peuplements benthiques et les dommages des écosystèmes marins en périphérie.
- Préserver la qualité du milieu aquatique en évitant la dégradation de la qualité de l'eau et des sédiments.
- Assurer une bonne conduite de chantier et limiter les vibrations et les bruits sous-marins pour limiter le dérangement de la faune marine durant les travaux.
- Surveiller le plan d'eau pour s'assurer de l'absence de tortues ou mammifères marins dans le voisinage du chantier nautique. En cas de présence de tortue ou mammifère marin à proximité du chantier, les travaux seront suspendus jusqu'au départ du ou des individus.
- Nettoyer et remettre en état l'emprise du chantier à l'issue des travaux.

2.2.3.2 Mesures concernant l'avifaune marine

Les mesures de suppression et d'atténuation des incidences sur l'avifaune mises en œuvre durant le chantier consistent à assurer une bonne conduite de chantier pour minimiser les perturbations physiques et sonores liées aux engins de chantier et une bonne gestion des eaux et des déchets pour réduire au maximum les pollutions physiques et chimiques liées aux travaux.

2.2.3.3 Mesures d'accompagnement

Une opération de nettoyage des fonds sera réalisée lors de la phase de travaux. Elle consistera à récupérer et évacuer les macro déchets présents sur les fonds des secteurs de mouillage : anciens ancrages, corps-morts, éléments métalliques, déchets divers, etc.

2.2.4 **Mesures de réduction des impacts sur les activités maritimes et le voisinage**

2.2.4.1 Déroulement des travaux

Les travaux seront réalisés en dehors de la période estivale pour limiter les nuisances sur les activités nautiques, touristiques et balnéaires. La navigation des navires entrant ou sortant du port Saint-Pierre ne sera pas entravée, les navires devront respecter la signalisation du navire au travail.

Les travaux seront réalisés en étroite collaboration avec le service des affaires maritimes et les professionnels de la mer pour éviter la gêne sur les activités présentes sur le plan d'eau (navigation, pêche, plaisance, etc.).

2.2.4.2 Sécurité des personnes

L'organisation du chantier sera conforme à la réglementation en vigueur. Une information sera réalisée auprès des usagers du port et du plan d'eau. Les différents engins utilisés pour les opérations seront signalés conformément à la réglementation en vigueur.

Afin de protéger les usagers du plan d'eau en matière de sécurité, différentes mesures seront mises en place :

- Diffusion d'un Avurnav.
- Information des acteurs concernés par la proximité des travaux : professionnels de la mer, pêcheurs, plaisanciers et usagers du plan d'eau.
- Balisage du chantier sur le plan d'eau et signalisation maritime appropriée.

2.2.4.3 Respect du voisinage

Le chantier sera soumis à la réglementation en vigueur concernant les nuisances sonores, le respect des normes de rejet et le bon entretien des navires en vue de réduire le bruit et l'émission des gaz d'échappement des engins.

Les entreprises chargées des travaux seront tenues de respecter les horaires de travail (hors week-end et jour férié, durant la journée).

2.2.5 **Mesures compensatoires**

Aucune mesure compensatoire spécifique n'est prévue dans le cadre de la phase de travaux.

2.3 MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

D'une manière générale, le secteur du projet étant déjà un lieu très fréquenté par les plaisanciers et soumis à une forte pression d'ancrage, le changement apporté par la ZMEL sur les usages ne sera de fait pas substantiel. Le projet en phase exploitation aura globalement des incidences positives sur l'environnement marin, le milieu naturel, le patrimoine paysager et les activités humaines.

2.3.1 Préservation de la qualité du milieu aquatique

2.3.1.1 Règlement de police

Le règlement de police de la ZMEL définira les modalités d'utilisation des installations, les prescriptions relatives à la conservation du domaine, la sécurité des biens, la prévention et la lutte contre les accidents et les incendies et contre les pollutions de toutes natures.

Il prévoira notamment l'interdiction de mouillage aux bateaux habitables non équipés de cuves à eaux grises et eaux noires, l'interdiction de jeter dans le milieu naturel des liquides insalubres, des déchets ou des ordures ménagères. Le gestionnaire de la ZMEL sera en charge de faire respecter le règlement de police.

2.3.1.2 Dispositifs de collecte des eaux usées

Les installations de collecte et de gestion des déchets portuaires, des eaux grises et des eaux noires des navires seront mises à disposition des usagers sur le port Saint-Pierre.

2.3.1.3 Nettoyage du site et entretien des installations

Le gestionnaire effectuera l'entretien et le nettoyage régulier des installations de la ZMEL. Il assurera un contrôle sédimentologique lors des opérations saisonnières de dépose / repose des installations.

2.3.1.4 Suivi de la qualité des eaux de baignade

Les plages de la Potinière et Pesquiers- Bona font l'objet d'un contrôle de qualité bactérienne des eaux de baignade par l'ARS, durant la saison estivale, période d'exploitation de la ZMEL. Le gestionnaire sera en contact étroit avec le service des plages de la ville de Hyères pour vérifier l'absence d'incidences néfastes des mouillages sur la qualité des eaux.

En cas de pollution bactérienne, on recherchera l'origine de la contamination, prendra les mesures correctives pour juguler cette pollution (interdiction de mouillage pour le contrevenant, surveillance renforcée, etc.) puis on vérifiera l'absence de contamination sur les zones de baignade à proximité.

2.3.2 Protection du milieu naturel marin

2.3.2.1 Mise en place de mouillage éco-innovant

Les dispositifs d'ancrage seront adaptés à la nature et la sensibilité écologique du fond, seront préférentiellement sur les zone de sables. Dans l'herbier de posidonies l'ancrage sera de type ancre hélicoïdale pour éviter la destruction de la posidonie. Les équipements seront légèrement décollés du fond afin de ne pas nuire à la croissance normale de la posidonie. Les lignes de mouillage seront munies de bouée intermédiaire pour éviter lors de l'exploitation toute dégradation de l'herbier à posidonie et des biocénoses sensibles en périphérie de l'ouvrage.

2.3.2.2 Interdiction de mouillage

La création de la ZMEL sera associée à une interdiction permanente de mouillage à l'ancre dans l'emprise de la ZMEL.

2.3.2.3 Règlement de police

Les usagers s'engageront à respecter le règlement de police de la ZMEL qui prévoit notamment la préservation du milieu aquatique, de la flore et de la faune marine.

2.3.2.4 Suivi écologique de la ZMEL

Le gestionnaire mettra en œuvre un suivi écologique durant la période d'exploitation de la ZMEL.

Le suivi écologique sera réalisé par un bureau d'études spécialisé en environnement comportant un biologiste marin. Il comprendra la mise en place de 5 stations de suivi de l'herbier de posidonies sur l'emprise de la ZMEL (carte d'implantation page suivante) : 2 stations de référence seraient implantées dans les secteurs des ZMEL sans mouillage au Sud et à l'Est, 2 stations sur la zone de mouillage Sud et 1 station sur la zone de mouillage Est.

Programme de suivi : Caractérisation de l'état de conservation de l'herbier de posidonies conformément aux préconisations du Réseau de Surveillance des Posidonies. Les paramètres pris en considération seront les suivants : type de structure et de limite de l'herbier de Posidonies, mesures de densité, de recouvrement, mesures foliaires, flore et faune associées etc. Une attention particulière sera portée aux espèces protégées potentiellement présentes (*Cymodocea nodosa*, *Pinna nobilis*) et aux espèces exotiques envahissantes (notamment *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa racemosa*).

Durée et fréquence du suivi : Un état zéro (T0) sera réalisé avant le démarrage des travaux. Le suivi sera réalisé sur la période des 15 ans d'exploitation de la ZMEL, les missions de suivi seront réalisées tous les 3 ans au printemps.

A l'issue de chaque mission, un rapport de synthèse regroupera les résultats de l'évaluation écosystémique et les conclusions quant à l'impact du projet sur les écosystèmes marins au droit du Port Saint-Pierre. Un bilan environnemental sera réalisé à l'issue des 15 années d'exploitation synthétisant l'ensemble des résultats du suivi écologique.

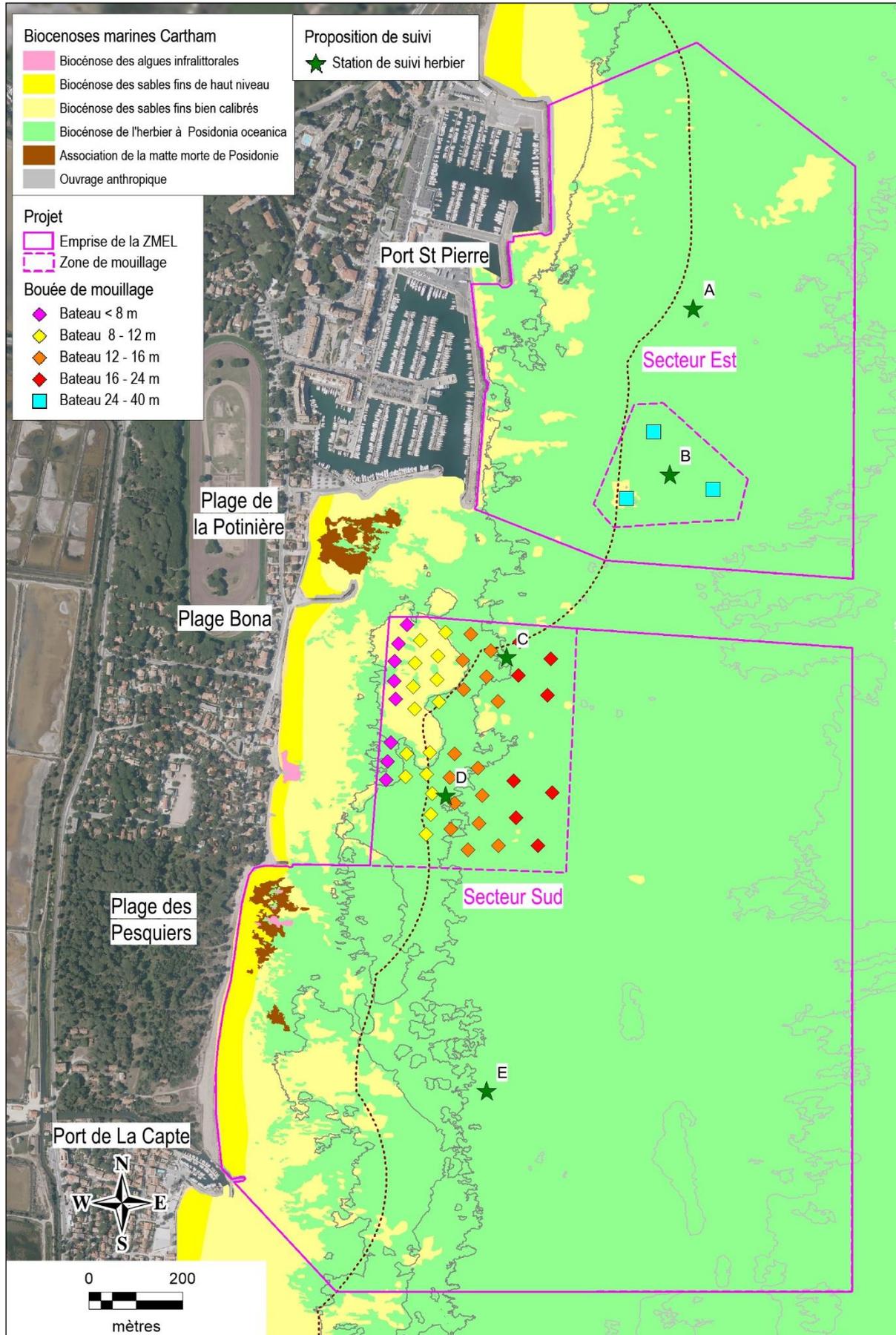
2.3.3 **Respect des activités et du cadre de vie**

2.3.3.1 Préservation des activités et des usages

L'emprise de la ZMEL envisagée s'étendra d'une part sur le secteur Est au large du port Saint-Pierre et d'autre part sur le secteur au Sud entre le port Saint-Pierre et le port de la Capte, face à la plage Bona et la plage des Pesquiers. L'emprise exclue les chenaux d'accès aux ports et les ZRUB et ZIEM littorales.

Les mouillages de la ZMEL ont été regroupés sur des zone implantées à l'Est et au Sud de l'entrée du port pour préserver les activités balnéaires littorales et les aires de baignade, la navigation, les accès aux ports et les zones d'activités nautiques vers le large.

Les 3 coffres de grande plaisance sont regroupés sur un petit secteur à l'Est de l'entrée du port Saint-Pierre afin de ne pas gêner la pratique de la pêche professionnelle en dehors de la période estivale. Les autres dispositifs flottants seront enlevés en hiver, la hauteur du flotteur signalant l'ancrage sera de moins d'1 m. Les coordonnées des points de mouillage seront fournies aux pêcheurs fréquentant la zone.



Proposition de localisation des stations de suivi de l'herbier

2.3.3.2 Intégration paysagère

Le projet a fait l'objet d'une étude afin de prendre en compte la dimension paysagère des espaces littoraux et le site classé de la Pinède des Pesquiers.

Les principales mesures d'intégration paysagère prises en compte sont les suivantes :

- Planter les zones de mouillage en dehors du site classé et préserver l'espace maritime du site classé par l'interdiction permanente de mouillage forain.
- Limiter moins de cinquante le nombre de bateaux au mouillage au droit du port Saint-Pierre afin d'atténuer leur présence et préserver l'identité paysagère du lieu.
- Eloigner les mouillages du littoral et des plages, maintenir une faible densité des bateaux au mouillage, planter les petites unités près du littoral, les grandes unités vers le large et la grande plaisance au large du port.
- Organiser les mouillages face aux plages en poches et maintenir des zones sans mouillage pour éviter la formation d'un « mur de bateaux ».
- Libérer le plan d'eau des bouées en dehors de la période d'exploitation, restreindre le nombre et regrouper les coffres grande plaisance afin de limiter l'impact paysager en hivernage.

2.3.3.3 Communication initiale

Avant l'ouverture de la ZMEL, le gestionnaire mènera une campagne d'information et de sensibilisation auprès des plaisanciers et des professionnels de la mer du secteur sur la mise en place de la ZMEL et de son fonctionnement : édition de plaquettes, site internet, information auprès des ports de Hyères, des associations de plaisanciers, office du tourisme, postes de secours, etc.

Il veillera à sensibiliser au mieux les usagers au respect de l'environnement et en particulier des fonds marins et de la qualité des eaux.

2.3.3.4 Surveillance et contrôle de la ZMEL

Le gestionnaire assurera des missions de surveillance des installations, de contrôle de leur bonne utilisation et du respect du règlement de police de la ZMEL par les usagers : taille du bateau adaptée à la bouée, mouillage à l'ancre uniquement sur la zone de mouillage libre, activités compatibles avec le règlement, etc... Il mènera également des actions pédagogiques et d'information auprès des usagers.

Le protocole de surveillance et de contrôle de la ZMEL pourra être adapté après chaque année d'exploitation en fonction du bilan de l'année précédente.

2.3.3.5 Suivi de la fréquentation et du report

Le suivi de la fréquentation sera assuré par des comptages réguliers du nombre de navires au mouillage par le gestionnaire durant la période d'exploitation de la ZMEL. Les mesures se feront préférentiellement réalisées entre 10 et 15 heures lorsque la fréquentation est la plus forte et en soirée pour quantifier les mouillages de nuit.

Des observations complémentaires seront réalisées ponctuellement durant la saison estivale pour quantifier le mouillage forain en périphérie de la ZMEL et sur la rade de La Badine. Le suivi de la fréquentation et de l'effet report fera l'objet d'un bilan annuel.

2.3.4 Mesures compensatoires

Du fait des faibles impacts du projet sur l'environnement, aucune mesure compensatoire spécifique n'est nécessaire et envisagée dans le cadre de l'exploitation de la ZMEL du port Saint-Pierre.

ANNEXE 9

Evaluation simplifiée des incidences sur les sites Natura 2000

ANNEXE 10

Etude paysagère