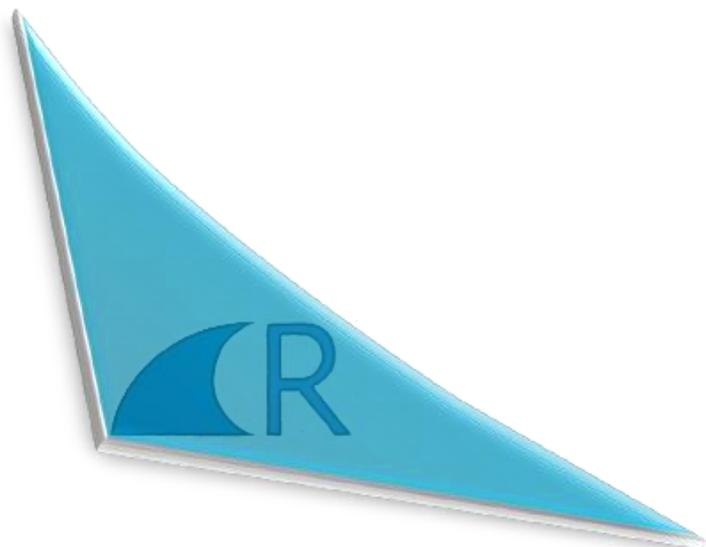




AMENAGEMENT NAUTIQUE DE PLUSIEURS QUAIS – PORT DE PLAISANCE - SETE

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PIECE 8 : ETUDE D'INCIDENCE



VERSION V2
AVRIL 2023

VERSION	DESCRIPTION	ETABLI(E) PAR	APPROUVE(E) PAR	DATE
V0	REDACTION	MJR	PR	08/12/2022
V1	REPRISE SUITE REMARQUES AVANT DEPOT	MJR	PR	5/01/2023
V2	AJOUTS SUITE DEMANDE MOA	LC	PR	19/04/23
AMENAGEMENT NAUTIQUE DE PLUSIEURS QUAIS – PORT DE PLAISANCE – SETE – AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – ETUDE D’INCIDENCE				

TABLE DES MATIERES

introduction.....	6
I. Etat initial de l’environnement.....	7
I.1. Milieu physique.....	7
I.1.1. Climat.....	7
I.1.2. Contexte géologique.....	8
I.1.3. Houle et courantologie.....	9
I.1.4. Niveaux d’eau.....	9
I.1.5. Topo-bathymétrie.....	10
I.2. Milieu naturel.....	10
I.2.1. Zonages.....	10
I.2.2. Faune/flore.....	13
I.3. Qualité du milieu.....	22
I.3.1. Qualité des sédiments.....	22
I.3.2. Qualité des eaux.....	25
I.4. Risques.....	25
I.4.1. Inondation.....	25
I.4.2. Feu de forêt.....	27
I.4.3. Mouvement de terrain.....	27
I.5. Usages de l’eau.....	27
I.5.1. Port.....	27
I.5.2. Centre-ville.....	28
I.6. Salubrité et gestion des déchets.....	29
I.6.1. Sanitaires.....	29
I.6.2. Eaux noires et grises.....	31
I.6.3. Déchets.....	33
I.7. Patrimoine.....	35
I.7.1. Aire de mise en valeur de l’architecture et du patrimoine - Monuments historiques.....	35
I.7.2. Site classé, site inscrit.....	36
II. Impacts du projet sur l’environnement et mesures mises en place pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.....	38
II.1. Impacts et mesures sur le milieu physique.....	38
II.1.1. Impacts et mesures sur le climat.....	38
II.1.2. Impacts et mesures sur la géologie.....	38
II.1.3. Impacts et mesures sur la houle, la courantologie et les niveaux d’eaux.....	39

II.1.4.	Impacts et mesures sur la bathymétrie.....	39
II.2.	Impacts et mesures sur le milieu naturel.....	39
II.2.1.	Impacts et mesures sur les zones Natura 2000	39
II.2.2.	Impacts et mesures sur la faune et la flore	40
II.3.	Impacts et mesures sur la qualité du milieu	46
II.3.1.	Impacts et mesures sur la qualité des sédiments.....	46
II.3.2.	Impacts et mesures sur la qualité des eaux.....	47
II.4.	Impacts et mesures sur les risques.....	48
II.5.	Impacts et mesures sur les usages.....	48
II.5.1.	Impacts et mesures sur les activités portuaires	48
II.5.2.	Impacts et mesures sur le centre-ville.....	49
II.6.	Impacts et mesures sur la salubrité et gestion des déchets.....	50
II.6.1.	Sanitaires.....	50
II.6.2.	Eaux noires et grises.....	50
II.6.3.	Déchets.....	51
II.7.	Impacts et mesures sur le patrimoine	51
II.7.1.	Impacts et mesures sur les monuments historiques	51
II.7.2.	Impacts et mesures sur les sites classés et inscrits	51
II.7.3.	Synthèse des impacts et mesures identifiés pour le projet.....	53
III.	Compatibilité du projet avec les plans et programmes.....	54
III.1.	SDAGE	54
III.2.	SAGE étang Thau Ingril	55
III.3.	Document stratégique de façade.....	56
IV.	Moyens de suivi, de surveillance et d’intervention.....	61
IV.1.	Moyens de suivi et de surveillance.....	61
IV.2.	Moyens d’interventions	61
V.	Conditions de remise en état du site après exploitation.....	62

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Températures moyennes mensuelles à Sète	7
Figure 2 : Roses des vents à Sète	8
Figure 3 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone de projet	11
Figure 4 : ZNIEFF à proximité de la zone de projet.....	13
Figure 5 : Biocénoses marines à proximité de la zone de projet (medtrix, 12/2022).....	14
Figure 6 : Habitats communautaire et habitats d’oiseaux communautaires à proximité de la zone de projet (DOCOB etang de thau et lido de Sète à Agde)	14
Figure 7 : Linéaires parcourus et effort de plongée – recherche grandes nacres.	16
Figure 8 : Photographies des grandes nacres observées	17
Figure 9 : Localisation des grandes nacres par rapport aux travaux projetés	18
Figure 10 : Faune observée au droit de quais	20
Figure 11 : macrodéchets observés au droit de quais.....	22
Figure 12 : Localisation des points de prélèvements des sédiments	22
Figure 13 : Extrait de la carte de zonage du PPRI.....	26
Figure 14 : Extrait de la plaquette ESCALE.....	30
Figure 15 : Extrait de la carte de l’AVAP de la ville de Sète.....	36
Figure 16 : localisation des sites classés et inscrits par rapport au projet.	37
Figure 17 : Localisation des grandes nacres concernées par les opérations de transplantation.....	41
Figure 17 : Photographies des nacres concernées par les opérations de transplantation	42
Figure 17 : Zone de transplantation des Grandes Nacres.....	44

INTRODUCTION

Ce document constitue la description de projet dans le cadre de la demande d’autorisation environnementale, selon l’article L181-1 du code de l’environnement pour l’aménagement nautique de plusieurs quais du port de plaisance de Sète.

La demande d’autorisation se compose des documents suivants, et son contenu est conforme à l’article R181-13 du code de l’environnement :

- 1_description de projet
- 2_résumé non technique de la description de projet
- 3_prescriptions à l’initiative du pétitionnaire
- 4_justificatif de la maîtrise foncière
- 5_cadastre
- 6_périmètre du projet
- 7_dispense d’évaluation environnementale
- **8_étude d’incidence dont le contenu est conforme à l’article R181-14 du code de l’environnement -> présent document**
- 9_annexes étude d’incidence
- 10_résumé non technique étude d’incidence
- 11_plan 1/25000
- 12_éléments graphiques : plans et cartes

I. ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT

I.1. Milieu physique

I.1.1. Climat

La ville de Sète bénéficie d’un climat méditerranéen caractérisé par la douceur des saisons. L’été est chaud et le bord de mer reçoit la fraîcheur des brises marines. L’hiver, les gelées sont rares en plaine, car le vent ralentit la chute des températures la nuit lorsque le ciel est clair. La neige est très peu présente, à peine quelques jours par an en moyenne. L’ensoleillement est fort et régulier avec plus de 2500 heures de soleil par an. Les températures sont comprises entre 7°C en moyenne en janvier et 24°C en moyenne en juillet.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
T°C moyenne en 2007	7	8,5	11	13	17	21	24	23,5	20	16	11	8	15

Figure 1 : Températures moyennes mensuelles à Sète

Le régime des vents est composé de trois vents dominants :

- La tramontane (direction Nord-Ouest, 280-360°) : c’est un vent froid l’hiver, chaud et sec l’été qui souffle perpendiculairement au littoral. Ce vent fort souffle en moyenne 30 % du temps dont la moitié à une vitesse supérieure à 8m/s.
- Le Grec (direction Nord-est, 20-80°) : c’est un vent frais et humide, plus ou moins chargé d’embruns, qui souffle en moyenne 20% du temps.
- Le Marin (direction Sud-est, 100-140°) : chaud, humide et pluvieux, il est généralement accompagné de pluies automnales sur le versant méditerranéen et d’un temps « bouché ». Fréquent au printemps et en automne, il l’est moins en hiver et en été. Ce vent qui souffle en moyenne 12% du temps peut lever des mers très fortes.

Les vents intermédiaires, généralement peu fréquents, présentent un caractère de transition. Les caractéristiques principales des vents régnant sur la zone de Sète sont présentées sur la rose directionnelle des vents ci-après. Elle montre des vents dominants très majoritairement orientés sur deux secteurs correspondant au régime Marin (Sud-Est) et au Mistral (Ouest-Nord-Ouest) avec des vitesses relativement élevées (supérieures à 28km/h).

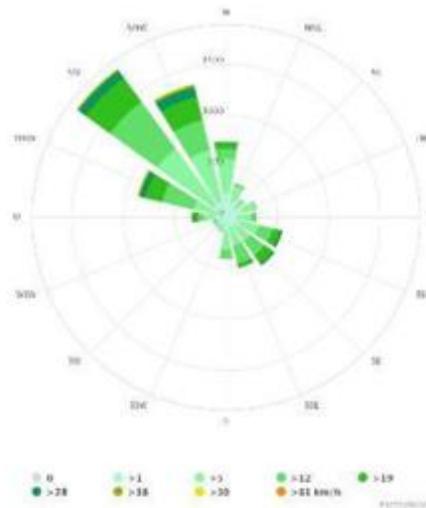


Figure 2 : Roses des vents à Sète

I.1.2. Contexte géologique

Le contexte géologique (source : BRGM, Sète, n° 1016, 1/50000) est marqué par une dynamique sédimentaire d’origine marine et lacustre. Le sous-sol étudié est composé de différents terrains sédimentaires. Les reliefs de la région se sont formés au cours de plusieurs mouvements de transgression marines. Le Mont Saint Clair est composé :

- au dessus de 100 mètres, de calcaires marneux en petits bancs séparés par des feuilletts graveleux. Cette formation présente une teinte grise marbrée de rose ou violacé, patine gris cendré, le faciès est argileux sur ce relief (Kimméridgien inférieur – ère tertiaire).
- entre 85 et 100 mètres, de calcaire gris beige sublithographique à cassure esquilleuse ayant un aspect porcellané (Kimméridgien supérieur – ère tertiaire),
- en dessous de 85 mètres, de brèches de débris jurassiques mêlés plus ou moins à d’autres roches locales qui sont interstratifiées de limons jaunes (Quaternaire) ; et de marnes bleues, roche présente également au nord de l’étang de Thau (Hélvétien).

Le littoral est à peu près fixe depuis le début de l’histoire : il est bordé de dunes sableuses, dont le matériel est surtout pris au Pliocène. Les dépôts fluviatiles sont limoneux avec du cailloutis peu roulé, de provenance locale.

Le sous-sol constitutif du lido et de la zone portuaire possède une bonne perméabilité, alors que la géologie du Mont Saint Clair ne présente pas cette caractéristique.

D’après les essais géotechniques réalisés au droit du projet d’Estacade, nous avons pu constater que le sous-sol est constitué des couches suivantes :

- Des sables coquilliers (âge quaternaire) assez lâches sur 4 à 5m d’épaisseur,
- Une couche d’argile (limono-sableuse) plastique sur 1 à 2,5m d’épaisseur avec quelques niveau graveleux
- Un complexe argilo-marneux avec des argiles moyennement compactes en partie supérieur et des marnes argileuse compacts en dessous

I.1.3. Houle et courantologie

Les clapots sont très faibles dans le port de plaisance de Sète compte tenu des fetchs des canaux. Les seuls clapots susceptibles de générer des agitations sont liés aux vagues d’étrave des navires. Cependant compte tenu des vitesses imposées dans le port ces clapots sont très faibles et leur impact sur les efforts transmis aux pontons sera négligeable face aux efforts de vents et de courants.

Le courant dans les canaux peut être très important.

Les études précédentes (SAFEGE) ont déterminé une vitesse de courant de surface de 0.85m/s au niveau du quai Maillol sur la base d’un modèle calé sur des mesures de vitesses réalisées au niveau du pont de la Victoire.

Cette vitesse de courant est le maximum relevé sur 3 mois de mesure, ce qui ne permet pas de savoir quelle est la période de retour de cette vitesse.

Des données de mesures sur les courants au niveau du pont de la Victoire ont été fournies par la société SUEZ. Ces données correspondent à des vitesses en m/s à 4m de profondeur depuis janvier 2017.

La taille de l’échantillon ne permet pas de considérer des périodes de retour de 50ans.

En considérant que les vitesses de courants sont corrélées avec les gradients de niveaux d’eau, nous avons réalisé une étude statistique sur ces gradients qui a permis d’établir des périodes de retour de ce paramètre.

Nous avons comparé des couples vitesses/gradients pour des dates déterminées et avons constaté une bonne corrélation pour de période de retour déterminée sur une courbe de distribution de Gumbel.

Compte tenu des données disponibles et afin de déterminer des périodes de retour associées aux vitesses de courant, nous avons donc réalisé une analyse statistique sur les vitesses du pont de la victoire en suivant une distribution de Gumbel.

La vitesse pour une période de 50ans est de 1.86m/s à 4m de profondeur au niveau du pont de la victoire.

Afin d’établir une vitesse de surface équivalente dans le canal maritime nous avons considéré le même rapport de vitesse que celui calculé à partir des mesures de l’étude SAFEGE.

Ainsi la vitesse de surface dans le canal maritime pour une période de retour de 50ans est de 1,05m/s.

Par mesure conservatoire, la vitesse de courant prise dans les calculs des efforts sera la même sur l’ensemble des zones.

Celle-ci est donc prise à 1,05 m/s à 50 ans.

I.1.4. Niveaux d’eau

Le niveau de la mer dépend de trois phénomènes que sont la marée, les surcotes (associées aux phénomènes météorologiques) et le changement climatique qui se traduit par une surélévation du niveau d’eau.

A Sète, la marée est de type semi-diurne à inégalité diurne avec un marnage faible de quelques décimètres. Le SHOM renseigne sur les niveaux caractéristiques de la marée dans le port de Sète

	Niveau (mCM)	Niveau (mNGF)
PHMA (Coefficient 120)	+ 0.67	+ 0.36
NM (Niveau Moyen)	+ 0.46	+ 0.15
PBMA (Coefficient 120)	+ 0.25	- 0.06

En raison de ce faible marnage, l’influence directe de la marée est donc relativement limitée sur le littoral et encore plus dans les canaux qui amortissent l’onde de marée. Dans l’étang, l’amplitude n’est plus que de 1 à 4cm.

Les variations du niveau d’eau dues à la marée sont donc fréquemment masquées par les variations dues aux effets du vent et de la pression atmosphérique. Cette variation est de l’ordre de 1 cm par hPa. Un fort vent de terre entraîne une décote tandis qu’un fort vent de mer entraîne une surcote.

Les décotes et surcotes sont liées aux variations de vent et de pression atmosphérique.

Les décotes surviennent en général par forte pression atmosphérique (anticyclone) et par vent fort de terre (Tramontane, Grec) : Les décotes maximales sont de l’ordre de 0,5m.

Les surcotes sont observés lors des tempêtes. Le CETMEF fournit des informations concernant les surcotes le long des côtes métropolitaines. A Sète, les données de surcotes horaires ont été récoltées sur 29,3 années (1956-1964 et 1986-2011). Les surcotes extrêmes peuvent être estimées à l’aide des études du CETMEF (2014) qui a utilisé une méthode d’ajustement d’extrapolation statistique des extrêmes (POT). Les résultats estiment une surcote cinquantennale à 0,68m.

I.1.5. Topo-bathymétrie

La cote de fond des canaux est environ à -6mCM.

I.2. Milieu naturel

I.2.1. Zonages

I.2.1.a. Zones Natura 2000

Le port de plaisance de Sète est situé hors zone Natura 2000 :

- à environ 200m de la ZPS FR9112018 "étang de Thau et lido de Sète à Agde" et de la ZSC FR9101411 « herbiers de l’étang de Thau ».
- en limite de la ZPS FR9112035 "Côte Languedocienne"
- à 700m de la ZSC FR9102002 "Corniche de Sète"



Figure 3 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone de projet

ZPS Etang de Thau et lido de Sète à Agde

Ce site comprend l'étang de Thau en lui-même, les zones humides attenantes ainsi qu'une partie du cordon dunaire qui le sépare de la mer Méditerranée. L'étang est en communication avec la mer par l'intermédiaire de deux graus (grau de Pisses-Saumes et canal des Quilles). L'essentiel des échanges avec la mer se fait au nord-est par l'intermédiaire des canaux du port de Sète. L'étang est un site classé d'importance internationale en ce qui concerne le Flamant rose, c'est également une zone d'hivernage pour le Grèbe à cou noir. Parmi les nombreux oiseaux fréquentant les salins on note également la présence d'une colonie de Sterne naine. Les milieux de lagunes et de salins sont par ailleurs favorables à la Mouette mélanocéphale. Le Pipit rousseline peut s'observer quant à lui dans les steppes à salicornes.

19 espèces d'oiseaux sont déterminantes pour cette zone dont 3 espèces migratrices (grèbe à cou noir, héron garde-boeufs et mouette rieuse) : plongeon arctique, butor blongios, aigrette garzette, flamant des caraïbes, milan noir, échasse blanche, avocette élégante, gravelot à collier interrompu, mouette mélanocéphale, sterne caugek, sterne pierregarin, sterne naine, rolrier d'europe, pipit rousseline, lusciniolle à moustaches.

Les principaux lieux de fréquentation, d'alimentation et de reproduction de l'avifaune de cette zone de protection spéciale sont les salins du Castellas et de Villeroy, la crique de l'angle, les prés de Baugé et du Soupié et l'étang du Bagnas.

ZSC Herbiers de l’étang de Thau

Le site abrite de très vastes herbiers de zostères (*Zostera marina* et *Zostera noltii*) en très bon état de conservation, espèce patrimoniale à préserver.

L'absence de marées et donc la présence constante d'une certaine épaisseur d'eau, évite aux zostères de geler, ce qui leur permet de se maintenir grâce à une reproduction par voie végétative.

L'étang offre également d'importants secteurs de frayères.

Les zones humides attenantes à l'étang présentent une grande diversité de milieux (sansouire, prés humides, marais salants, boisement, étendue d'eau saumâtre, vasière, roselière), et participent à l'intérêt majeur du site d'un point de vue écologique, faunistique et floristique.

ZPS Côte languedocienne

La côte languedocienne a la particularité de posséder des lidos situés entre des lagunes très vastes à fortes valeurs patrimoniales générale et ornithologiques en particulier, des prés salés adaptés à la reproduction de la plupart des laro-limicoles et des eaux littorales riches et poissonneuses, ce qui fait de cette côte, l'une des plus riches d'Europe pour ces espèces. D'importants effectifs de Sternes (pierregarins, naines, caspiennes et caugeks) se nourrissent le long du littoral en période de reproduction et lors des passages pré et post-nuptiaux. Certains secteurs sont particulièrement fréquentés tels que l'embouchure de l'Aude et la lagune de Pissevache (également site régulier d'observation du Goéland d'Audouin) ou encore les lidos des étangs palavasiens. Les Puffins yelkouans et cendrés exploitent régulièrement le secteur pour leur alimentation et des regroupements spectaculaires (plusieurs centaines d'oiseaux) peuvent être notés au large de Port-la-Nouvelle. Enfin, cette côte, et plus particulièrement la zone qui s'étend de Port-la-Nouvelle à Port-Leucate, est un secteur d'hivernage régulier pour le Plongeon arctique (quelques dizaines d'individus).

La vulnérabilité de ce site est liée à : la forte fréquentation touristique et de loisirs : le nautisme motorisé génère un dérangement très impactant, la prospections en cours des gisements éoliens marins. La pêche professionnelle a un impact positif de nourrissage des oiseaux par les déchets de pêche. Cet impact est toutefois compensé par l'impact très négatif de nourrissage des Goélands leucophées qui concurrencent fortement les laridés patrimoniaux sur ce secteur.

ZSC Corniche de Sète

Cette falaise calcaire littorale d'une hauteur de 10 m environ et surplombant la mer constitue la limite sud du mont Saint-Clair. Une végétation herbacée couvre les parties les moins abruptes.

Le site s'étire sur une mince bande de terrain entre l'urbanisation de Sète et la mer.

Seul site connu en région Languedoc-Roussillon pour l'habitat d'intérêt communautaire des fourrés halo-nitrophiles ibériques, la corniche accueille plusieurs espèces végétales rares au plan national et même européen. Pour plusieurs d'entre elles, il s'agit même de la seule station connue à l'échelle départementale, régionale ou nationale.

I.2.1.b. ZNIEFF

La zone de projet n’est pas située dans des ZNIEFF. Le plus proches de la zone de projet sont les suivantes :

- ZNIEFF terrestre de Type 1 : Corniche de Sète : 700m du quai le plus proche
- ZNIEFF marine de type 1 : Etang de Thau : 200m de quai le plus proche
- ZNIEFF marine de type 2 : Complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau : 200m du quai le plus proche



Figure 4 : ZNIEFF à proximité de la zone de projet

I.2.2. Faune/flore

La cartographie des biocénoses à grande échelle (Medtrix) indique que la zone de projet est située à proximité de l’habitat « fonds meubles infralittoraux ».

Les herbiers de Posidonies sont situés à plus de 4km de la zone de projet.



Figure 5 : Biocénoses marines à proximité de la zone de projet (medtrix, 12/2022)

Aucun habitat communautaire ou habitat d’oiseau communautaire, n’est identifié sur les cartes issues du DOCOB de la zone Natura 2000 Etang de Thau et lido de Sète à Agde.



Figure 6 : Habitats communautaire et habitats d’oiseaux communautaires à proximité de la zone de projet (DOCOB etang de thau et lido de Sète à Agde)

Au niveau du site, une plongée de reconnaissance faune/flore a été réalisée le 01/12/21 par une équipe de biologistes (PALANA ENVIRONNEMENT).

Commune	Lieu	Problématique	MOA	Dates d'intervention
Sète	Port de plaisance de Sète	Diagnostic naturaliste – travaux d’aménagement quais	Port Sud de france	01 décembre 2021

Conditions lors de l’investigation

Conditions météorologiques
Visibilité : Bonne > 10m
Vent : secteur ouest Vitesse : 5 nds
Mer calme
Temps : <input type="checkbox"/> ensoleillé <input checked="" type="checkbox"/> Gris <input checked="" type="checkbox"/> Pluvieux

Objectifs de l’intervention :
<input type="checkbox"/> Mesures sur herbier à <i>Posidonia oceanica</i> <input type="checkbox"/> Présence / Absence d'herbiers à <i>Posidonia oceanica</i> <input checked="" type="checkbox"/> Recherche d’espèces protégées/d’intérêt <input checked="" type="checkbox"/> Repérage GPS des nacres <input type="checkbox"/> trace GPS de la limite supérieur de l’herbier de posidonie <i>Posidonia oceanica</i> <input checked="" type="checkbox"/> Recherche de zostères

Operateur hyperbare :

ARNAUD Romuald – COH – pilote sécurité Surface et Secours COH 2B	LIGER Pablo – opérateur CAH 2B	Bateau : ROUCAOU MA E 15652
---	-----------------------------------	-----------------------------------

Effort de prospection :

Heure d’immersion : 10h50 Heure de sortie : 13h55	Voir plan pour les linéaires investigués.
--	---



Figure 7 : Linéaires parcourus et effort de plongée – recherche grandes nacres.

Observations des grandes nacres vivantes :

<input checked="" type="checkbox"/> Photographies	
<input checked="" type="checkbox"/> Nature du substrat	
<input checked="" type="checkbox"/> localisation GPS	
<input type="checkbox"/> Prise de mesures de l’individu	

Les espèces remarquables suivantes ont été observés :

- Grandes nacres vivantes (cf. plan ci-dessous) et mortes
- Hippocampes mouchetés (basin du midi Est, Vauban et halte nautique)



Figure 8 : Photographies des grandes naces observées

La carte ci-dessous montre l’implantation des naces recensées lors de cette campagne. Cette espèce étant protégée et leur population ayant fortement décru ces dernières années, tout impact sur cette dernière doit être évité. La destruction ou la perturbation d’espèces protégées vivantes ou mortes est interdite.

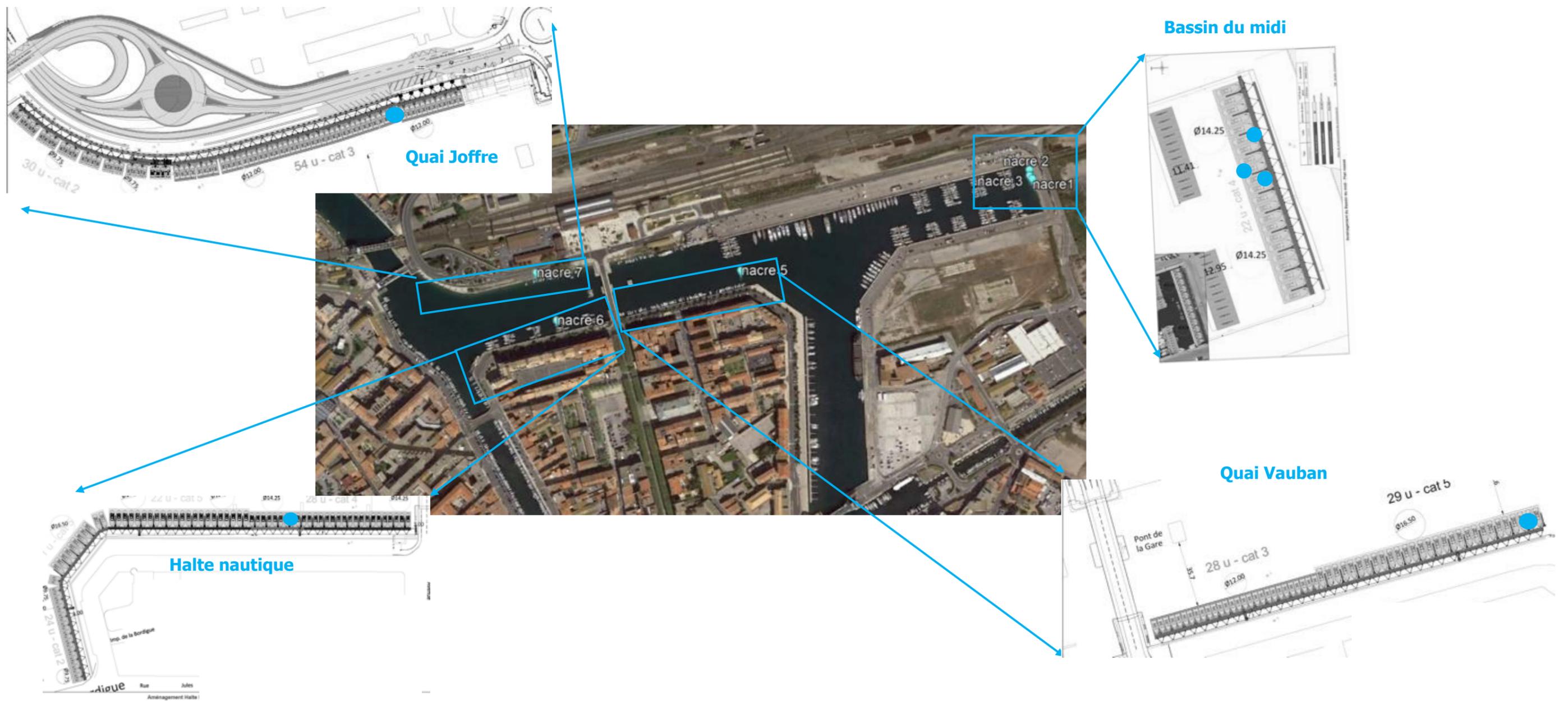


Figure 9 : Localisation des grandes nacres par rapport aux travaux projetés

D'autres espèces communes ont été observées :

- Bassin du midi Est : ascidie solitaires, ascidies coloniales, hervia processionnaire, ascidie blanche, spirographes, grandes nacres, oursins violets, ophiures, huitres plates, anémones vertes, hippocampe moucheté, murex, cladocore, cérianthes.
- Quai Vauban et halte nautique : crinoïdes, anémones vertes, oursins violets, ophiures vertes, ophiures noires, éponges, spirographes, ascidies blanches, cérianthes, sèches, holothuries lèche-doigts, palio croisé, crabe vert, antiopelles, hervia processionnaire, hippocampe moucheté, murex, grandes nacres, cladocore,
- Quai Joffre : anémones vertes, oursins violets, ophiures vertes, ophiures noires, éponges, spirographes, holothuries lèche-doigts, grande nacre, crinoïdes,
- Quai d'Alger : oursins violets, éponges, spirographes, cérianthes, comatule de méditerranée, grand cérianthe, ascidie blanche, anémones vertes, oursins noirs
- Quai Riquet : huitres plates, oursins violets, holothuries lèche-doigts, comatule de méditerranée, plumulaire, éponges, spirographes, ascidie blanche, cérianthes.





Figure 10 : Faune observée au droit de quais

De nombreux macrodéchets jonchant le fond ont également été observés.





Figure 11 : macrodéchets observés au droit de quais

I.3. Qualité du milieu

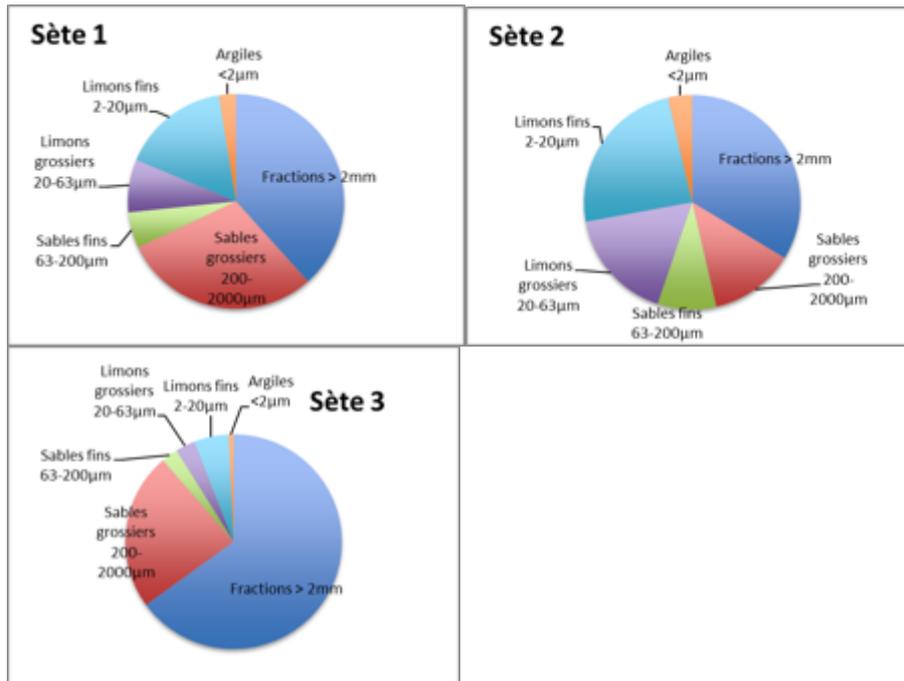
I.3.1. Qualité des sédiments

Une campagne de caractérisation des sédiments a été conduite dans le cadre de ce projet. Quatre échantillons moyens de sédiment ont été prélevés le 01/12/21. Ils ont été envoyés à l’analyse au laboratoire Eurofins. Les paramètres de l’arrêté du 09/08/2006 relatif à la qualité des sédiments marins et estuariens, ont été analysés.



Figure 12 : Localisation des points de prélèvements des sédiments

Les analyses granulométriques, sur la fraction inférieure à 2mm, montrent que les échantillons sont caractéristiques des sables vaseux pour les échantillons 1 (Joffre, halte nautique, Vauban), 3 (Riquet). L’échantillon 2 (bassin du midi Est) est caractéristique des sables vaseux.



Les analyses des éléments trace métalliques montrent que certains paramètres dépassent les seuils N1 et N2 :

- Sète 1 (Joffre, halte nautique, Vauban) : dépassement de N1 en cuivre
- Sète 2 (bassin du midi Est) : dépassement de N1 en cuivre et de N2 en zinc et cadmium
- Sète 3 (Riquet) : dépassement de N1 en cuivre

Les teneurs en TB sont inférieures aux Niveaux N1, excepté pour l'échantillon Sète 2 (bassin du midi Est) qui dépasse N1 sur une congénère (52).

Les teneurs en HAP sont :

- Supérieures à N1 pour 2 molécules pour l'échantillons Sète 3 (Riquet)
- Supérieures aux niveaux N1 et N2 pour les échantillons Sète 1 (Joffre, halte nautique, Vauban) – 11 molécules >N1 et 2 molécules >N2 et Sète 2 (bassin du midi Est) – 2 molécules >N1 et 14 molécules >N2

Les teneurs en TBT sont supérieures à N1 pour Sète 1 (Joffre, halte nautique, Vauban) et Sète 2 (bassin du midi Est) et inférieures à N1 pour Sète 3 (Riquet).

Aménagement nautique de plusieurs quais – port de plaisance – Sète – étude d’incidence
version V2

Echantillon	Sète 1	Sète 2	Sète 3	Valeurs seuils	
	Date 01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	N1	N2
Matières sèches (%)	49,6	31,2	66,0		
Masse volumique (g/cm3)	1,53	1,38	1,75		
Carbone Organique Total (C.O.T.(% sec))	2,04	2,91	1,15		
Perte au feu 550°C (% sec)	5,75	11,50	2,59		
GRANULOMETRIE (%) dans la fraction inférieure à 2mm					
Sables grossiers 200-2000µm	47,99	19,19	67,67		
Sables fins 63-200µm	8,77	13,21	7,04		
Limons grossiers 20-63µm	12,89	25,50	8,36		
Limons fins 2-20µm	26,22	36,66	14,84		
Argiles <2µm	4,13	5,44	2,10		
METAUX (mg/kg de sédiment sec)					
Aluminium	8700	11600	5970		
Arsenic	14,8	18,1	16	25	50
Cuivre	71,8	70,4	56	45	90
Nickel	16,9	19,8	13,7	37	74
Plomb	74,0	60,2	34,5	100	200
Zinc	259	869	114	276	552
Mercure	0,36	0,3	<0.10	0,4	0,8
Cadmium	1,06	5,1	0,4	1,2	2,4
Chrome	28,4	33,6	19,8	90	180
PCB (µg/kg de sédiment sec)					
Congénère 28	< 1	< 1	< 1	5	10
Congénère 52	3,2	9,5	< 1	5	10
Congénère 101	5,2	7	< 1	10	20
Congénère 118	5	11	1,1	10	20
Congénère 138	17	16	3,1	20	40
Congénère 153	19	17	4,6	20	40
Congénère 180	11	5,7	2	10	20
HAP (µg/kg de sédiment sec)					
Naphtalène	53	710	8,8	160	1130
Acénaphthylène	90	100	44	40	340
Acénaphthène	86	2000	13	15	260
Fluorène	100	1300	12	20	280
Phénaotrène	790	8600	250	240	870
Anthracène	330	3800	49	85	590
Fluoranthène	1600	14000	460	600	2850
Pyrène	1300	12000	350	500	1500
Benzo(a)anthracène	980	9300	210	260	930
Chrysène	780	7200	240	380	1590
Benzo(b)fluoranthène	1100	10000	290	400	900
Benzo(k)fluoranthène	390	3800	120	200	400
Benzo(a)pyrène	1100	10000	240	430	1015
Dibenzo(a,h)anthracène	150	1600	22	60	1160
Benzo(g,h,i)pérylène	610	5400	140	1700	5650
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	690	6400	140	1700	5650
ORGANOSTANNIQUES (µg/kg de sédiment sec)					
T.B.T.	210	210	87	100	400

Notes : Valeur inscrite en noir < N1, valeur inscrite en vert > N1 et < N2 et valeur en rouge > N2.

En conclusion, les échantillons Sète 1 (Joffre, halte nautique, Vauban) et Sète 2 (bassin du midi Est) présentent une contamination avérée en métaux lourds, TBT, HAP et PCB. La remise en suspension de ces sédiments pourrait donc présenter un risque pour l’environnement aquatique.

L’échantillon Sète 3 (Riquet) présente une légère contamination au cuivre et au HAP.

I.3.2. Qualité des eaux

Seaboost a réalisé, en 2019, une étude sur la qualité des eaux portuaires. Les analyses montrent que la qualité de l’eau est globalement bonne par temps sec. Seul l’étain est retrouvé sur une majorité des stations suivies ainsi que des concentrations en MES parfois significatives.

Les suivis réalisés dans le cadre du SDEP montrent cependant un impact significatif (mais temporaire) des rejets pluviaux sur le milieu récepteur tant pour les paramètres généraux (MES, MO, nutriments), microbiologiques (E.coli, entérocoques intestinaux) que les contaminants (métaux, composés phénoliques).

Le port de Sète et les masses d’eaux attenantes sont historiquement soumis à diverses pressions (réseau urbain, réseau pluvial, eutrophisation, activités industrielles sur le port et sur le bassin versant).

Le port de Sète situé en aval du bassin versant et de l’étang de Thau est directement impacté par la qualité de l’eau des masses d’eau attenantes, de la ville de Sète et bien entendu des activités qu’il soutient.

I.4. Risques

I.4.1. Inondation

Il existe un PPRI approuvé sur la commune de Sète (inondation) approuvé le 25/01/2012).

Les quais : halte nautique, Vauban, Riquet sont situés en zone RU. Le quai bassin du midi Est est situé en zone RU1. Le quai Joffre n’est pas concerné par le risque inondation dans le PPRI.

Les zones RU et RU1 sont des zones rouges urbaines : secteurs inondables soumis à aléa fort (submersion hors déferlement), où les enjeux sont forts. Les aménagements portuaires ne semblent pas faire l’objet de réglementation dans le règlement du PPRI.

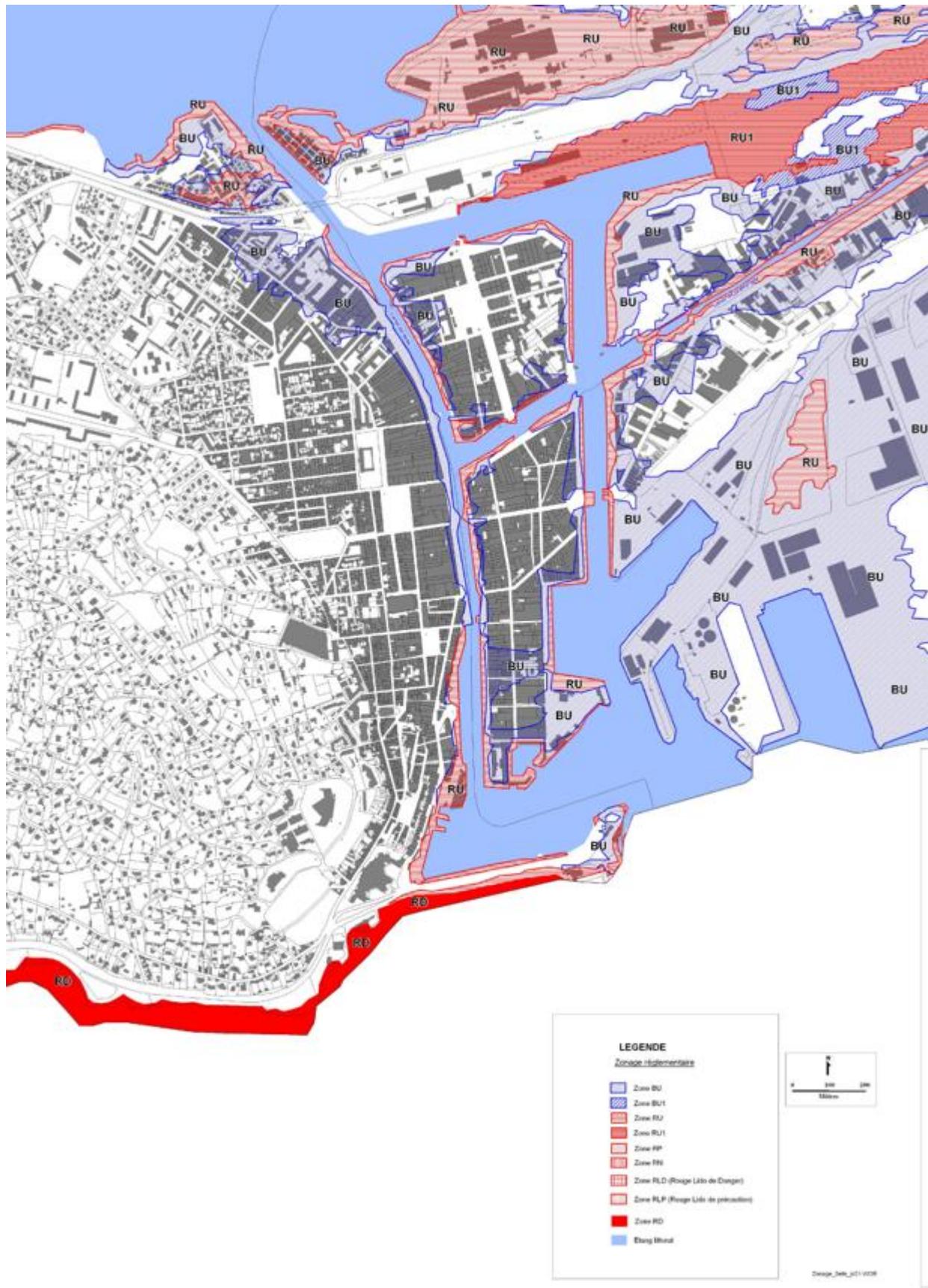


Figure 13 : Extrait de la carte de zonage du PPRI.

I.4.2. Feu de forêt

Il n'existe pas de plan de prévention feu de forêts sur Sète.

I.4.3. Mouvement de terrain

Il n'existe pas de plan de prévention mouvements de terrain sur Sète.

I.5. Usages de l’eau

I.5.1. Port

Propriété de la Région Occitanie Pyrénées-Méditerranée depuis 2007, le port est exploité par une régie déléguée : l'établissement Port de Sète Sud de France pour la gestion de ses trois activités de commerce, pêche et plaisance.

I.5.1.a. Port de commerce

Le port de commerce Sète-Frontignan a une caractéristique spécifique du fait de son paysage architectural. Il donne une image identitaire à la ville de Sète (grues, containers....) visible depuis nombreux de points de vue (Mont Saint-Clair). C'est un pôle économique majeur du territoire communal. La qualité des zones d'activités participe, comme les zones urbaines résidentielles, au cadre de vie, au paysage et à l'attractivité de la commune. La situation géographique (entrée Est de Sète) de celles-ci façonne l'image de la ville.

L'un des avantages concurrentiels du port de Sète-Frontignan est ses infrastructures multimodales qui offrent une connectivité de premier ordre, en connexions routières, ferroviaires mais aussi fluviales. En 2019, c'est plus de 4,3 millions de tonnes de marchandises qui ont transitées par le port de commerce (vrac, liquide, fret roulant).

I.5.1.b. Port de pêche

Le port de Sète est aussi historiquement un port de pêche. Il fut jusqu'au milieu des années 2000 le 1er port de pêche de la façade méditerranéenne.

Aujourd'hui, avec 2454 tonnes de produit de la mer vendus en 2018 la criée de Sète est toujours un haut lieu de la pêche méditerranéenne. Avec une flotte d'une quinzaine de chalutiers et d'une cinquantaine de petits métiers, la criée offre quotidiennement une large gamme de produits de la mer de haute qualité. 1ère criée de France à s'être informatisée, la salle des ventes aux enchères est également accessible en ligne, à distance pour les acheteurs professionnels.

Le port de pêche est également en charge de la gestion de la zone d'activités de Sète-Frontignan. Elle accueille des établissements travaillant dans le domaine agro-alimentaire sur des parcelles de terrains alimentées en eau de mer brute.

L'aire de carénage également sous gestion du port de pêche, est installée Elle est située au bout du Môle Saint Louis, au "Saint Christ", sur une zone de travail de 6 950 m², et s'est

récemment équipée d'un portique de 300 T. Cette zone permet de caréner ou de faire des réparations de tous types de navires : bateau de pêche, yacht, péniche, catamarans, etc.

I.5.1.c. Port de plaisance

Le port de plaisance a la particularité de s’étendre sur toute la ville de Sète. Ainsi, ce sont plus 1865 postes gérés par le Port de Sète - Sud de France, qui se répartissent le long des canaux du centre-ville (1 050 pour les abonnés annuels) mais également sur 4 différents spots dans la ville (815 au total), chacun ayant ses spécificités permettant ainsi de répondre à tous les besoins des plaisanciers en escales ou abonnés (petite plaisance, yachting, etc.).

I.5.1.d. Navette

Pour faciliter le déplacement des Sétois(es), touristes et festivaliers, des navettes maritimes gratuites, aussi appelées bateaux-bus, relient le parking du Mas Coulet au cœur de ville. Chaque année de mai à septembre, les bateaux-bus de l’agglo sillonnent les canaux de Sète, afin de désengorger la ville. Seulement le mercredi, jour de marché en plein cœur de l’Île Singulière, en mai/juin et septembre et 7j/7 en juillet et août. Le départ s’effectue du quai Paul Riquet (à proximité du parking gratuit du Mas Coulet) et l’arrivée a lieu Quai Général Durand (2 minutes à pied du centre-ville). Deux bateaux sont affrétés en début de saison et, jusqu’à 5 au fur et à mesure de l’augmentation de la fréquentation pour compenser les temps d’embarquement. Ces navettes sont opérationnelles toutes les 20 mn. Le service, entièrement gratuit, a séduit plus de 72 000 voyageurs en 2021 !

I.5.1.e. Bateaux de croisière

Les nombreux atouts naturels du port de Sète sont très appréciés des compagnies de croisière. En 2019 le club de croisière a réalisé, près de 80 escales et accueilli plus de 100 000 passagers. Effectivement, le port de Sète est le deuxième port méditerranéen en eau profonde, après Marseille. Celui-ci dispose notamment d’une passe d’entrée de 250 m et d’un abri naturel qui protège des vents dominants. Ainsi l’accès au port de Sète aux compagnies, se réalise dans les meilleures conditions de sureté et de sécurité. D’autant plus qu’il est entièrement clôturé et certifié ISPS. Tous les quais ont été rénovés dans le but d’accueillir les plus grands paquebots, allant de 200 m au quai d’Alger en plein centre-ville à 350 m au Quai H situé dans le port.

I.5.2. Centre-ville

Sète est une ville avec un profil spécifique du fait des canaux traversant le centre-ville et de l’histoire riche du centre-ville.

Les intérêts du cœur de ville historique sont :

- La ville ancienne de Sète correspond à la ville royale de la construction du Port et du canal Royal,
- l’extension de la ville a été conduite et aboutie jusqu’aux prémices du XXe siècle
- la diversité des quartiers de la ville historique (quartier des ouvriers, des pêcheurs, du négoce...)
- la cohérence urbaine à travers les étapes de formation (continuité du bâti, densité, constitution des espaces publics par le bâti, logique d’îlots) ;

- la valeur architecturale des types de maisons, d’immeubles, d’édifices publics ou d’entrepôts,

Les intérêts du secteur du port, des canaux et des bassins s’appuient sur la présence des ouvrages d’infrastructures exceptionnels (le môle, le fort Saint Pierre, le port ancien), des édifices conditionnés par les activités de stockage ou de production liés au commerce maritime, fluvial, au chemin de fer, aux ouvrages de défense liés au port et à l’histoire de Sète, aux voies d’accès à la ville depuis Montpellier.

Ils portent sur :

- la valeur d’usage du site et sa vocation dans son histoire : fortification et ville royale, canal du Midi et port sur la Méditerranée, nouveaux bassins et canaux, routes et liens vers Montpellier, chemin de fer et le port d’aujourd’hui (accostage des bateaux de passagers, nautisme et pêche)
- un héritage urbain et paysager particulier celui d’un port méditerranéen encore en activité :
- échelle de la ville habitée et de la ville des bateaux, échelle des maisons et de la ville de l’industrie et des échanges,
- particularité du dialogue de l’étang et de la mer.
- structures historiques à valeur monumentale : môle, phares : valeur d’image et d’identité.
- paysage de ville et de territoire remarquable par sa composition et son usage économique (échelles, ambiances, perspectives, textures, rapport à l’eau structuré et ordonné)...

I.6. Salubrité et gestion des déchets

I.6.1. Sanitaires

Il existe aujourd’hui des sanitaires présents sur l’ensemble du port de Sète (WC, douches, bac à laver, machines à laver). Ces sanitaires ne sont dédiés qu’aux usagers du port de plaisance, car leur accès se fait via un badge, délivré par la capitainerie.

Pour s’assurer de leur utilisation, la remise d’une PLAQUETTE ESCALE est faite à tous les nouveaux usagers (escale ou abonné) avec la carte de localisation des sanitaires (cf plan ci-dessous), et il est demandé une déclaration « vie à bord et location de cabine » pour permettre une surveillance renforcée.



Figure 14 : Extrait de la plaquette ESCALE

Le Port est engagé environnementalement notamment dans la maîtrise des impacts sur le milieu : reconnues par une double certification PORT PROPRE ACTIF EN BIODIVERSITE et ISO 14001. Il réalise des campagnes de sensibilisation en partenariat avec ECOGESTE OCCITANIE qui incite à l’utilisation des sanitaires (remise de livret et carte d’engagement + sensibilisation à bord des usagers)

De plus, Port Sud de France lance une campagne de rénovation et d’agrandissement des sanitaires existants (finalisation des projets en cours, et travaux prévus entre 2023 et 2025), afin d’améliorer les services proposés.

Il s’agit de la création de nouveaux sanitaires au MOLE SAINT LOUIS, de l’aménagement d’un bâtiment en sanitaires au niveau du pont du TIVOLI, et de la rénovation de la capitainerie de la HALTE NAUTIQUE pour n’en faire que des sanitaires (une nouvelle capitainerie annexe sera construite au bassin du midi).

I.6.2. Eaux noires et grises

Les rejets dans le port sont interdits. Pour limiter les pollutions, Port Sud de France offre le service de pompage des eaux usées, que ce soit via le navire ou les postes fixes :

- la récupération des eaux de fond de cale des navires peut se faire via le prestataire Agréé pour être traitée. A noter que sur demande, l’exploitant fourni des buvards pour absorber les hydrocarbures surnageant des eaux de cale et une note d’information est distribuée dans le kit d’accueil

EVITEZ LES POLLUTIONS

Utilisez ces **BUVARDS ABSORBANTS** les hydrocarbures pour vos eaux de cales ou résidus carburants

 **A jeter dans un POINT PROPRE** après usage

 **Déchets souillés**

The infographic features a blue banner at the top with the text 'EVITEZ LES POLLUTIONS'. Below it, a blue arrow points to the text 'Utilisez ces BUVARDS ABSORBANTS les hydrocarbures pour vos eaux de cales ou résidus carburants'. To the left, there is an image of a colorful oil slick on water, with a label 'Eau fond de cale' below it. To the right, a blue arrow points to the text 'A jeter dans un POINT PROPRE après usage'. Further right, there is an icon of a hand holding a piece of absorbent material, with a label 'Déchets souillés' below it. The logo of 'PORT DE PLAISANCE DE SÈTE' is in the top right corner.

Le déversement d’1l de gasoil génère une pollution aussi grande qu’un terrain de foot.

- Une station de pompage des eaux grises et noires pour les navires de taille inférieure à 9m est accessible, localisée au pied de la grue, à côté de la capitainerie du MOLE SAINT LOUIS.



- Un navire de pompage pour tout type de navire, et sur rendez-vous, vient pomper les eaux grises et noires, ainsi que les eaux de fond de cale.



- Un mail type est envoyé aux usagers pour les prévenir de ce service précisant les services proposés, les modalités de prise de rendez-vous, les éventuels coûts (100 1er litres gratuits, au-delà : 12€/tranche 50l Prix coutant) et les coordonnées des personnes à contacter.

Pour information, ce navire a également pour mission d’intervenir en cas de pollution

- Une station de pompage des eaux grises, noires et des eaux de cale, pour tout type de navire, est en cours d’installation au niveau de l’aire d’avitaillement (mise en service 2023).

Les eaux grises et noires pompées sont redirigées vers le réseau de traitement des eaux usées de la ville de Sète (traitées en station d’épuration).

I.6.3. Déchets

Le port de plaisance de Sète dispose d’un plan de réception et de traitement des déchets (PRDT) pour la période 2021-2024. Les informations ci-dessous sont tirées de ce plan.

Du fait de la nature des activités, les déchets des bateaux de plaisance ne concernent que les déchets « d’exploitation » des navires.

I.6.3.a. TYPOLOGIE DES DECHETS RECEPTIONNES

Les principaux déchets solides sont les déchets ménagers issus de la vie des plaisanciers à bord ou de la maintenance.

Sont également produits pour la maintenance et l’entretien des navires de plaisances :

- Des déchets industriels banaux (DIB) (voilerie, cordage, bouée, etc.)
- Batteries
- Des fusées de détresse,
- Contenants et résidus de peintures, solvants, antifouling, etc.
- Des résidus aqueux polluants et/ou inflammables
- Des extincteurs

Les déchets liquides sont de plusieurs types :

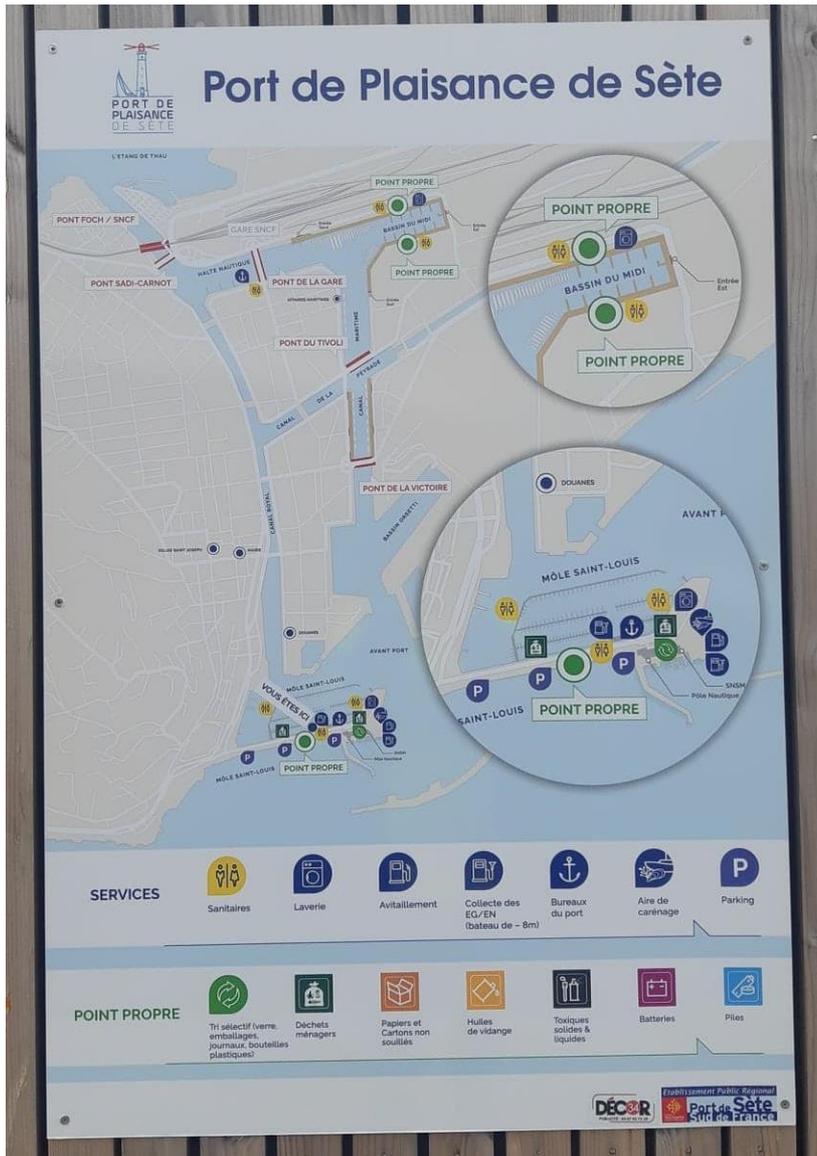
- Les résidus liquides issus de l’usage des bateaux sont les eaux grises et noires et eaux de fond de cales.
- Les résidus d’entretien résident principalement dans les huiles usagées et résidus de produits d’entretien liquide (solvants, et autres produits chimiques.).

I.6.3.b. MODALITE DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES DECHETS

Pour déposer et trier les déchets, les plaisanciers ont à leur disposition plusieurs équipements répartis dans les principales zones d’occupation géographique du port de plaisance.

L’emplacement des installations de réception des déchets et les consignes de tri sont communiqués aux usagers par un livret d’accueil, par mail, par affichage (écran dynamique), site web, clés USB et réseaux sociaux. Les consignes de tri sont rappelées par signalétique dans chaque point propre du port de plaisance.

Les équipements mis à disposition sont gratuits et accessibles à tous les plaisanciers disposant d’une clé programmée (pour ouverture des portes).



Les déchets ménagers récupérés dans les bacs et triés dans les colonnes d’apport volontaire, sont collectés par Sète Agglopolo Méditerranée et dirigés vers une filière de recyclage ou de valorisation.

Les déchets dangereux triés sont récupérés dans des points propres répartis au niveau des principaux bassins (Môle Saint Louis et Bassin du midi). Les déchets sont collectés dès que nécessaire par une entreprise spécialisée qui émet un bordereau de suivi permettant d’assurer la traçabilité de l’élimination des déchets dans les filières agréées.

Le dépôt de fusées de détresse est interdit. Elles doivent être reprises par les distributeurs et accastilleurs

Les huiles usagées déposées dans les cuves à huile mises à disposition aux points propres du Mole Saint Louis et du bassin du midi nord sont pompées par un prestataire agréé pour être valorisées.

I.7. Patrimoine

I.7.1. Aire de mise en valeur de l’architecture et du patrimoine - Monuments historiques

A Sète, une aire de mise en valeur de l’architecture et du patrimoine (AVAP), valant SPR, a été approuvée le 26 juin 2017. Elle couvre 4 secteurs de la ville :

- Secteur 1 : cœur de la ville historique
- Secteur 2 : la gare (2a), le canal, la Peyrade (2b), les ports (2c)
- Secteur 3 : le Mont Saint Clair et sa corniche
- Secteur 4 : Pointe courte et longue

Les quais Joffre, bassin du midi Est et Riquet sont situés dans le secteur 2a : La gare.

Les quais Vauban et Halte Nautique sont situés dans le secteur 1 : Le cœur de la ville historique de la ville royale a ses extensions urbaines du XXème siècle.

Les prescriptions de l’AVAP concernant les canaux sont les suivantes : les projets et aménagements des ouvrages et des espaces liés aux canaux urbains s’inscrivent dans une programmation d’ensemble, tenant compte d’un contexte élargi au-delà du strict périmètre de l’opération, de façon à promouvoir une cohérence à long terme de mise en valeur.

Les ouvrages structurant les canaux sont conservés, entretenus et réhabilités dans le respect de leur architecture et de leurs matériaux : quais, ponts et passerelles, sols urbains

Le ponton Tabarly est situé dans le secteur 2c : les ports.

Le sous-secteur du port contient le port historique, ses ouvrages, ses fortifications, ses activités comme le port actuel destiné aux passagers ou l’ancien bassin des pétroles. Ce nouveau port constitue une entrée spécifique dans Sète par la mer et dans ce cadre mérite une valorisation. La synergie avec la ville patrimoniale, le Mont Saint Clair est le moyen d’affirmer cette valorisation. L’objectif pour l’AVAP est de rappeler la nature du dialogue entre Sète et ses ports (transparence visuelle de quais à quais, motif urbain en demi-lune de la place Mangeot, front bâti formant quai...).

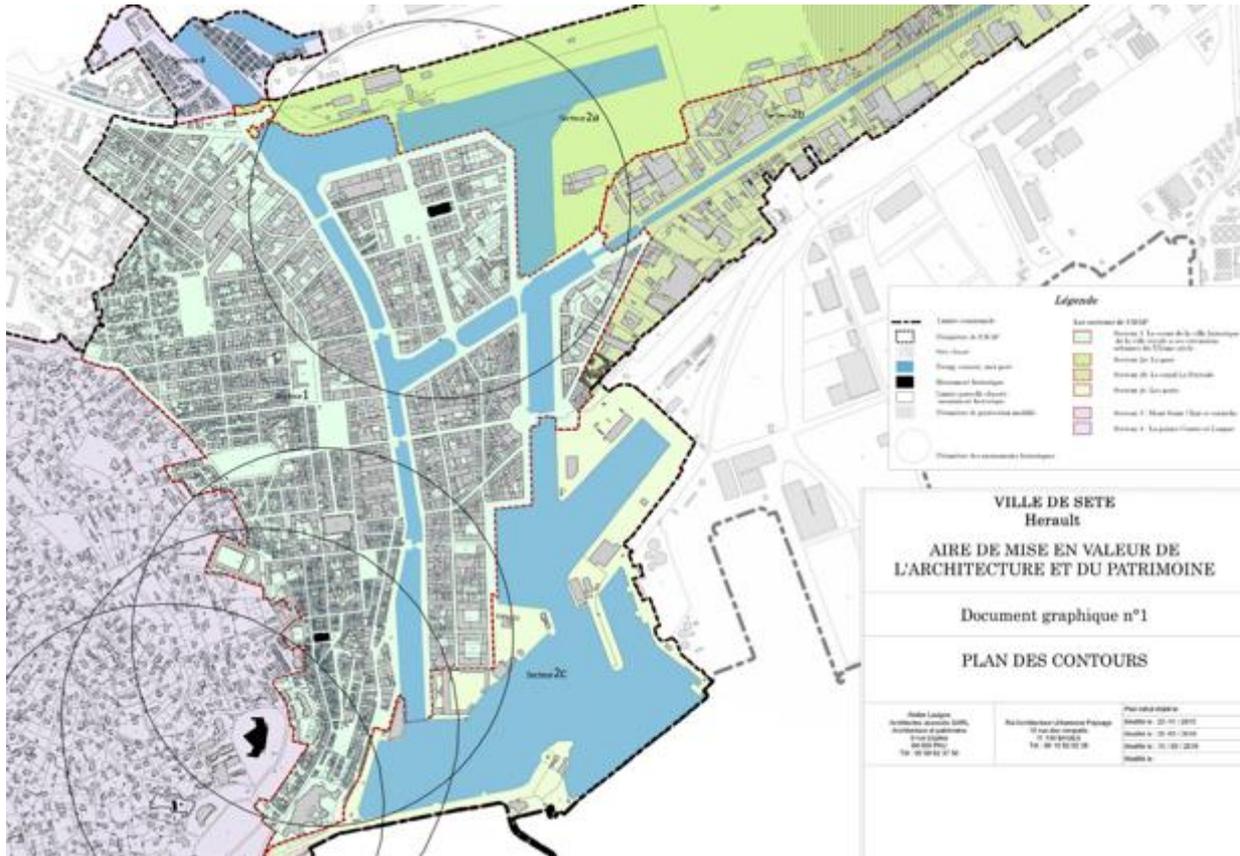


Figure 15 : Extrait de la carte de l'AVAP de la ville de Sète.

Les quais Joffre, halte nautique, Vauban et Riquet sont situés dans l'aire d'influence du théâtre municipal Molière, classé monument historique.

1.7.2. Site classé, site inscrit

La zone de projet n'est pas située en site classé ou inscrit, on retrouve :

- A 600m du quai le plus proche le site classé « Fort Saint Pierre et ses abords »
- A 750m du quai le plus proche, le site inscrit « abord du fort Saint-Pierre »
- « Quais bordant le canal et le vieux bassin Sète ».

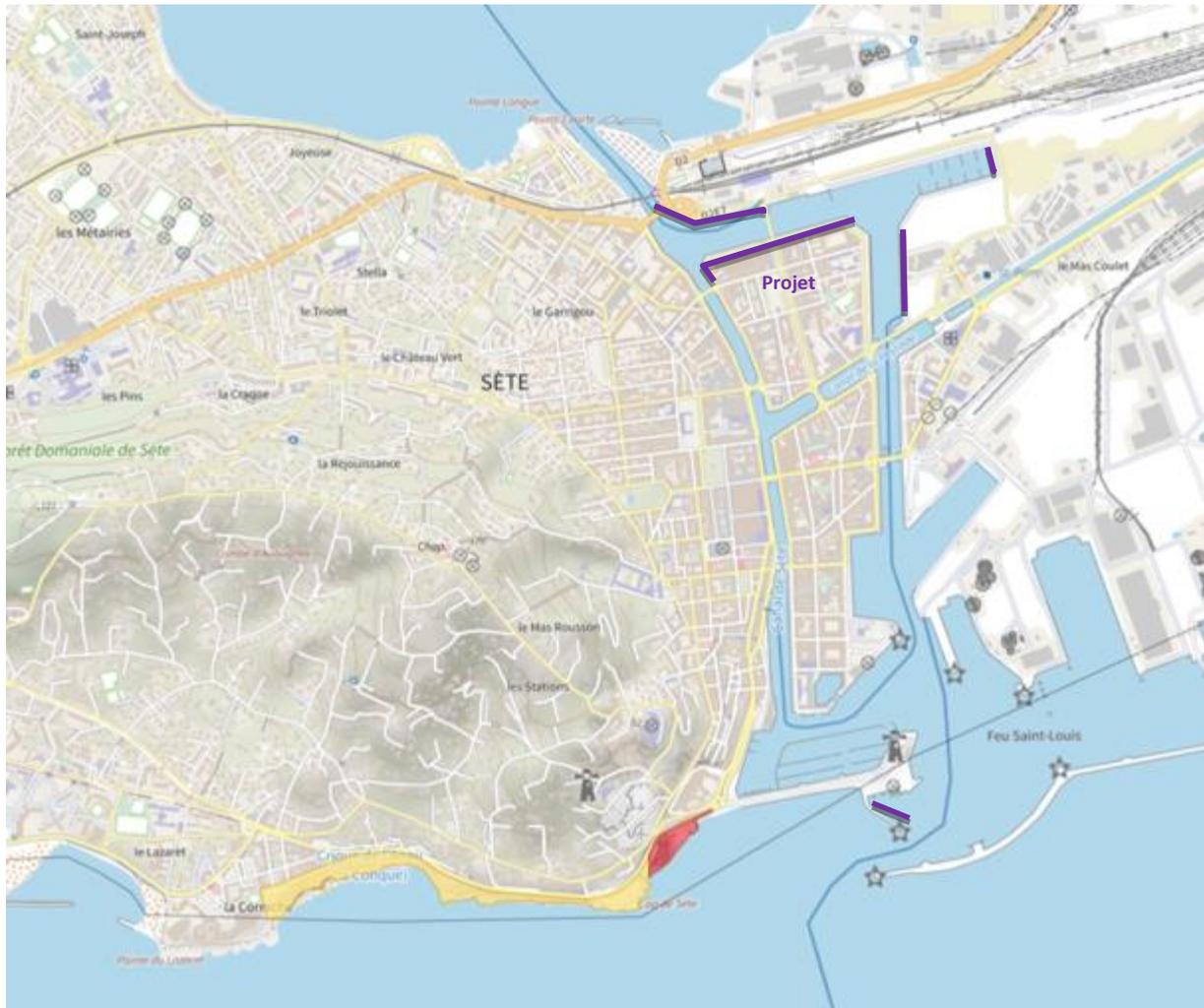


Figure 16 : localisation des sites classés et inscrits par rapport au projet.

II. IMPACTS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT ET MESURES MISES EN PLACE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS.

II.1. Impacts et mesures sur le milieu physique

II.1.1. Impacts et mesures sur le climat

II.1.1.a. En phase travaux

A l’échelle globale, les émissions de GES par les engins de chantier sont faibles.

La mesure de réduction concernant les émissions de GES lors des travaux concerne les bonnes pratiques de chantier quant à l’utilisation des engins :

- Utiliser des engins conformes aux dernières normes applicables
- Prévoir un entretien convenable des engins pour éviter les encrassements et limiter les risques de surconsommation et d’émissions
- Eteindre les moteurs dès lors que les engins sont inutilisés, ne pas laisser tourner les moteurs inutilement.

|| *L’impact sur le climat en phase travaux est faible.*

II.1.1.b. En phase exploitation

Les bateaux qui sont susceptibles d’être accueillis en phase d’exploitation sont des navires de 15m maximum, dont la motorisation est limitée. Le fonctionnement de ces bateaux entrainera une émission de GES qui restera faible par rapport à l’existant.

|| *L’impact sur le climat en phase exploitation est faible.*

II.1.2. Impacts et mesures sur la géologie

II.1.2.a. En phase travaux

Les travaux ne sont pas de nature à générer un impact sur la structure géologique de la zone, les fonds n’étant pas remaniés par les travaux.

II.1.2.b. En phase exploitation

L’exploitation des quais n’est pas de nature à générer un impact sur la structure géologique de la zone.

|| *Les impacts sur la géologie en phase travaux et en phase exploitation sont nuls.*

II.1.3. Impacts et mesures sur la houle, la courantologie et les niveaux d’eaux

II.1.3.a. En phase travaux

Les travaux ne sont pas de nature à modifier les houles incidentes dans la zone de projet.

II.1.3.b. En phase exploitation

En phase d’exploitation, la houle et la courantologie ne seront pas modifiés par les pontons installés.

Les impacts sur la houle et la courantologie en phase travaux et en phase exploitation sont nuls. En revanche, les évolutions liées au changement climatique de la houle et des niveaux d’eaux ont été pris en compte dans la conception du projet.

II.1.4. Impacts et mesures sur la bathymétrie

II.1.4.a. En phase travaux

Les travaux ne prévoient pas de modification de la bathymétrie du port de plaisance de Sète, les interventions étant réalisées en surface.

II.1.4.b. En phase exploitation

L’exploitation des nouveaux pontons n’est pas de nature à modifier la bathymétrie du port de plaisance de Sète.

Les impacts sur la bathymétrie en phase travaux et en phase exploitation sont nuls.

II.2. Impacts et mesures sur le milieu naturel

II.2.1. Impacts et mesures sur les zones Natura 2000

II.2.1.a. En phase travaux

Les travaux ne sont pas de nature à détruire ou perturber des habitats ou espèces ayant conduit à la création des Zone Natura 2000 les plus proches. La distance entre la zone de projet et les zones Natura 2000 sont importantes, et on ne retrouve pas d’interconnexion entre le milieu des travaux et les zones Natura 2000.

Le formulaire simplifié est disponible en annexe.

Les impacts sur les zones Natura 2000 en phase travaux sont nuls.

II.2.1.b. En phase exploitation

La phase d’exploitation du projet générera des activités de même nature, dans le même périmètre que la situation actuelle (activités nautiques dans le port de plaisance). Cette augmentation d’activité n’est pas de nature à engendrer des impacts sur les zones Natura 2000 les plus proches.

|| *Les impacts sur les zones Natura 2000 en phase exploitation sont nuls.*

II.2.2. Impacts et mesures sur la faune et la flore

II.2.2.a. En phase travaux

Les impacts anticipés sur les espèces faunistiques à enjeu sont les suivants :

- Quai Joffre : une grande nacre, système de bracons
 - Impact faible car pas d’action sur le fond sédimentaire mais travaux en surface ne générant pas de MES ni de vibrations
- Quai Riquet : pas d’espèce à enjeu
 - Impact nul
- Bassin du midi : 3 grandes naces, hippocampes, démantèlement des infrastructures existantes, création d’un quai puis système de bracons.
 - Impact fort : Risque d’écrasement des grandes naces et de perturbation de l’espèce par la dispersion de MES et des vibrations
 - Impact modéré : risque d’écrasement des hippocampes et de perturbation de l’espèce par la dispersion de MES et des vibrations
- Quai Vauban : 1 grande nacre, hippocampe, système de bracon
 - Impact faible car pas d’action sur le fond sédimentaire mais travaux en surface ne générant pas de MES ni de vibrations
- Halte nautique : 1 grande nacre, hippocampe, système de bracon
 - Impact faible car pas d’action sur le fond sédimentaire mais travaux en surface ne générant pas de MES ni de vibrations

Les mesures suivantes seront mises en œuvre pour éviter tout impact sur les grandes naces :

- Réalisation d’une campagne de localisation par quai avant le démarrage des travaux
- Balisage en surface des individus proches des zones d’intervention afin que l’entreprise travaux puisse visualiser l’enjeu et éviter d’intervenir dans les zones de présence
- Choix du système d’ancrage par bracons plutôt que par pieux afin d’éviter tout emprise sur le fond et ainsi de limiter les impacts sur les grandes naces (pas de destruction directe)
- Travaux susceptibles de remettre du sédiment en suspension réalisés à l’abri de rideaux anti-dispersion de MES.
- Suivi post travaux pour suivre la vitalité des individus identifiés.

Les impacts sur les grandes naces au niveau du quai du bassin du midi Est ne pouvant être évités, une mesure de réduction, la transplantation (guide eval-impact, fascicule 3, 2018), sera mise en œuvre. Elle prévoit le déplacement des 3 individus repérés, en dehors de l’emprise des travaux afin de les préserver.

Le quai Est du bassin du midi, dans son état actuel ne peut être utilisé pour des problèmes techniques d’accroche des pontons et de sécurité (talus effondrés, etc.), les travaux de démolition des structures existantes sont impératifs avant tout nouvel aménagement.

L’exploitation de ce quai est cohérente dans le développement des activités portuaire de plaisance du port de Sète, les quais Nord et Sud du bassin du midi étant déjà aménagés et exploités. Le projet prévoit donc de compléter l’aménagement d’un bassin déjà exploité plutôt que d’aménager une nouvelle zone.

L’opération concerne 3 jeunes individus de *Pinna Nobilis*, observés au droit des travaux prévus au niveau du quai Est du bassin du midi, lors des investigations faune/flore sous-marine dans le cadre du diagnostic initial de la zone d’étude réalisée le 01/12/21 par une équipe de scaphandriers biologistes (PALANA ENVIRONNEMENT).

Les individus sont situés vers le centre du quai, au pied de la structure béton à moins de 20m les unes des autres, les coquilles, au moment de l’observation mesuraient moins de 10cm de haut, ce qui témoigne de jeunes individus.

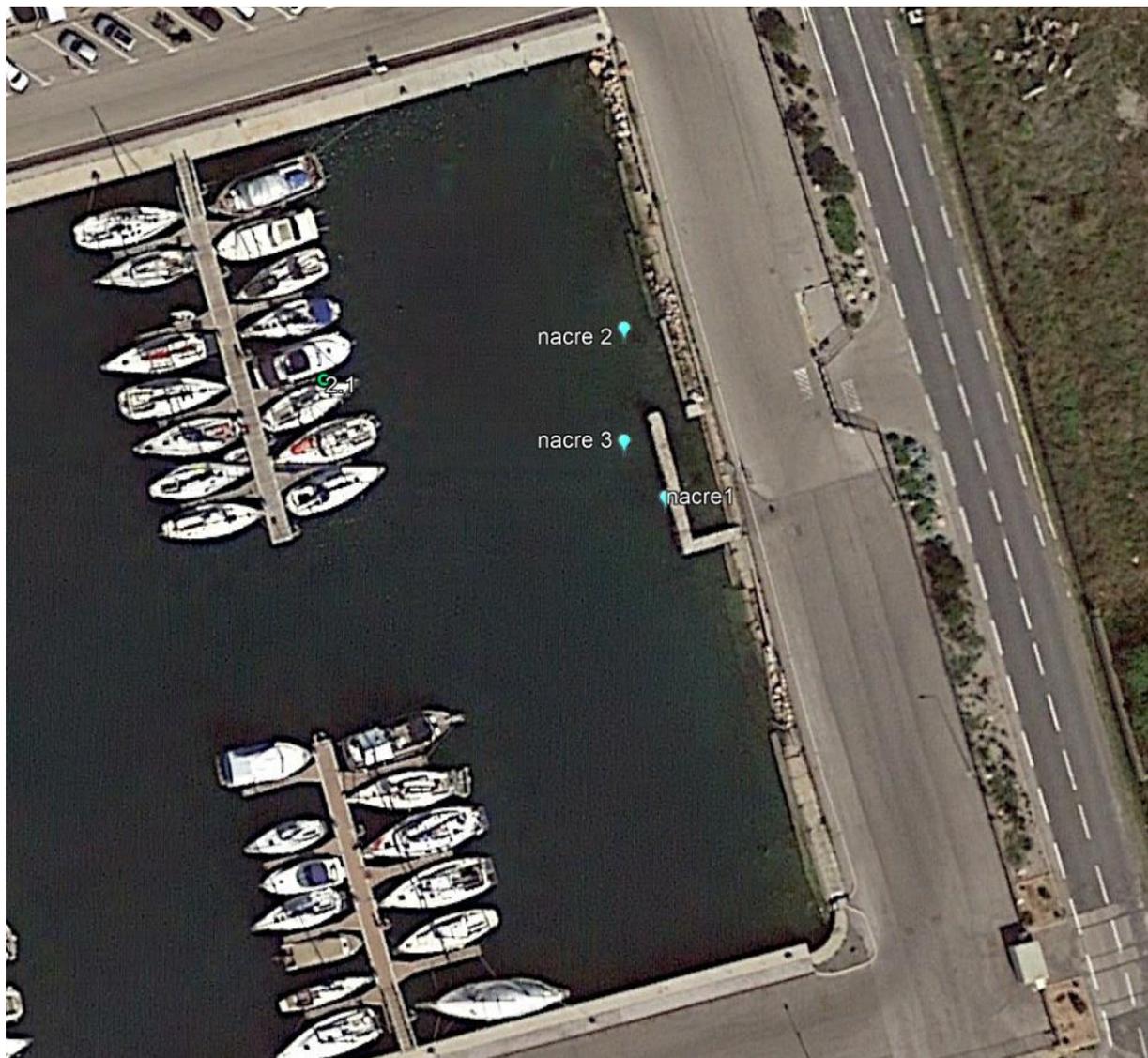


Figure 17 : Localisation des grandes nacres concernées par les opérations de transplantation

	Latitude (WGS84)	Longitude (WGS84)
Nacre 1	43.413200° N	3.705550° E
Nacre 2	43.413350° N	3.705500° E
Nacre 3	43.413250° N	3.705500° E



Figure 18 : Photographies des nacres concernées par les opérations de transplantation

Les travaux d’aménagement du quai Est du bassin du midi sont prévus sur une durée de 8 semaines en hiver 2026 ou 2027. L’opération de transplantation aura lieu dans les mois précédant le démarrage des travaux du quai Est du bassin du midi.

Le protocole présenté ci-après, a été discuté avec M.PLANES du Criobe (échanges du 8 septembre 2022).

L’opération de transplantation sera effectuée par une équipe de scaphandriers biologistes expérimentés sous le contrôle du CRIOBE ou d’un spécialiste équivalent habilité avant le démarrage des travaux au niveau du bassin du midi Est. Le procédé mis en œuvre sera le suivant :

- 2 mois avant l’intervention :
 - Plongée de reconnaissance au niveau du quai Est du bassin du midi afin de : repérer les individus à déplacer, s’assurer de l’absence d’autre individu, relever les caractéristiques morphométriques des nacres (mesure de la hauteur émergée, mesure de la plus grande largeur, mesure de la largeur au niveau du substrat), prendre des photos des individus
 - Plongée de reconnaissance au niveau du site de transplantation, afin de valider les emplacements favorables au déplacement des grandes nacres.

En cas de constat de mortalité de la totalité des individus lors de la mission préliminaire de reconnaissance, l’opération de transplantation sera annulée et un rapport détaillé sera adressé à l’autorité environnementale pour l’informer de la situation.

- Le jour de l’intervention :
 - Récupération des nacres avec la motte de sédiment les entourant
 - Déplacement, en eau, des individus avec leur motte de sédiment
 - Positionnement des individus sur le site de transplantation.
 - Ensouillage de la motte de sédiment dans le site de transplantation en prêtant une attention particulière aux niveaux du substrat (conservation de la hauteur ensablée de la nacre).
 - Relevé des points GPS des nacres transplantées, prise de photographies.

Les nacres transplantées seront replacées relativement proches les unes des autres (dans un rayon de 1-2 mètres) pour favoriser la possibilité de reproduction effective ensuite.

Un reportage photo sera mis en œuvre durant l’opération de transplantation, afin d’enregistrer les différentes étapes. Un rapport détaillé de l’opération sera rédigé et remis aux autorités compétentes dans les 2 mois suivants l’intervention.

Le choix du site d’implantation est important afin de maximiser les chances de survie des individus :

- Conditions bathymétriques et courantologiques comparables
- Présence de grandes nacres vivantes, ce qui montre que l’habitat est propice à l’espèce et qui maximisera les chances de reproduction

Il est à noter que l’épisode d’épizootie touchant cette espèce, n’étant pas observé, pour l’instant dans l’étang de Thau, il est plus prudent d’éviter de replacer les nacres dans des zones de l’étang, encore peuplée, pour ne pas prendre de risque de contamination de l’intérieur de l’étang.

Le lieu de transplantation choisi se situe au niveau des quais Philippe Régy ou Louis Pasteur. La localisation précise sera affinée au moment des investigations en plongée précédant l’opération de déplacement.



Figure 19 : Zone de transplantation des Grandes Nacres

Cette opération de transplantation fera l’objet d’un suivi détaillé ci-dessous :

- Plongée de reconnaissance par des biologistes marins avant opération (site extraction et implantation)
- Prise des caractéristiques morphométriques des individus, localisation GPS des points d’implantation et prise de photographies dans leur environnement proche et lointain.
- Suivi en plongée par des biologistes marins post-transplantation : 1 ans après la transplantation, 3 ans après et 5 ans après, prise des caractéristiques morphométriques et photographie. Ce suivi sera couplé à l’observation des nacres déjà présentes sur le site d’implantation (dénombrement, taux de mortalité), et permettra de valider la bonne réussite de l’opération et la survie des nacres transplantées. Ces suivis feront l’objet de rapport d’intervention transmis dans les 2 mois aux autorités compétentes.

Pour limiter les impacts sur les hippocampes, les travaux seront réalisés pendant la période hivernale pour éviter d’impacter la période de reproduction (printemps).

Avec la mise en œuvre de ces mesures, les impacts sur les espèces protégées et communautaires de la zone de projet seront faibles.

II.2.2.b. En phase exploitation

En phase d’exploitation, la colonne d’eau ne sera pas impactée, les bateaux seront stationnés en surface. Ainsi, les espèces aquatiques, en particulier, celles fixées sur le fond ne seront pas particulièrement touchées lors de la phase d’exploitation des pontons. Les usages seront les mêmes qu’actuellement.

Port Sud de France a réalisé une étude de biodiversité permettant de mettre en évidence des endroits à score écologique élevé, et souhaite mettre en place différentes installations en fonction des enjeux identifiés, à savoir :

- Bassin du midi Est : mise en place d’une nurserie via des « oursins » par exemple

The image shows a technical diagram of a 'Module Oursin' (sea urchin module) and four photographs of the module in use. The diagram is a top-down view of a circular module with a diameter of 1 m and a central square area of 0.3 m. The module is made of a material with many thin, radiating spikes. The photographs show the module in an underwater environment, with one showing a sea urchin and another showing a fish swimming near it.

Module Oursin ©

1 m
0,3 m

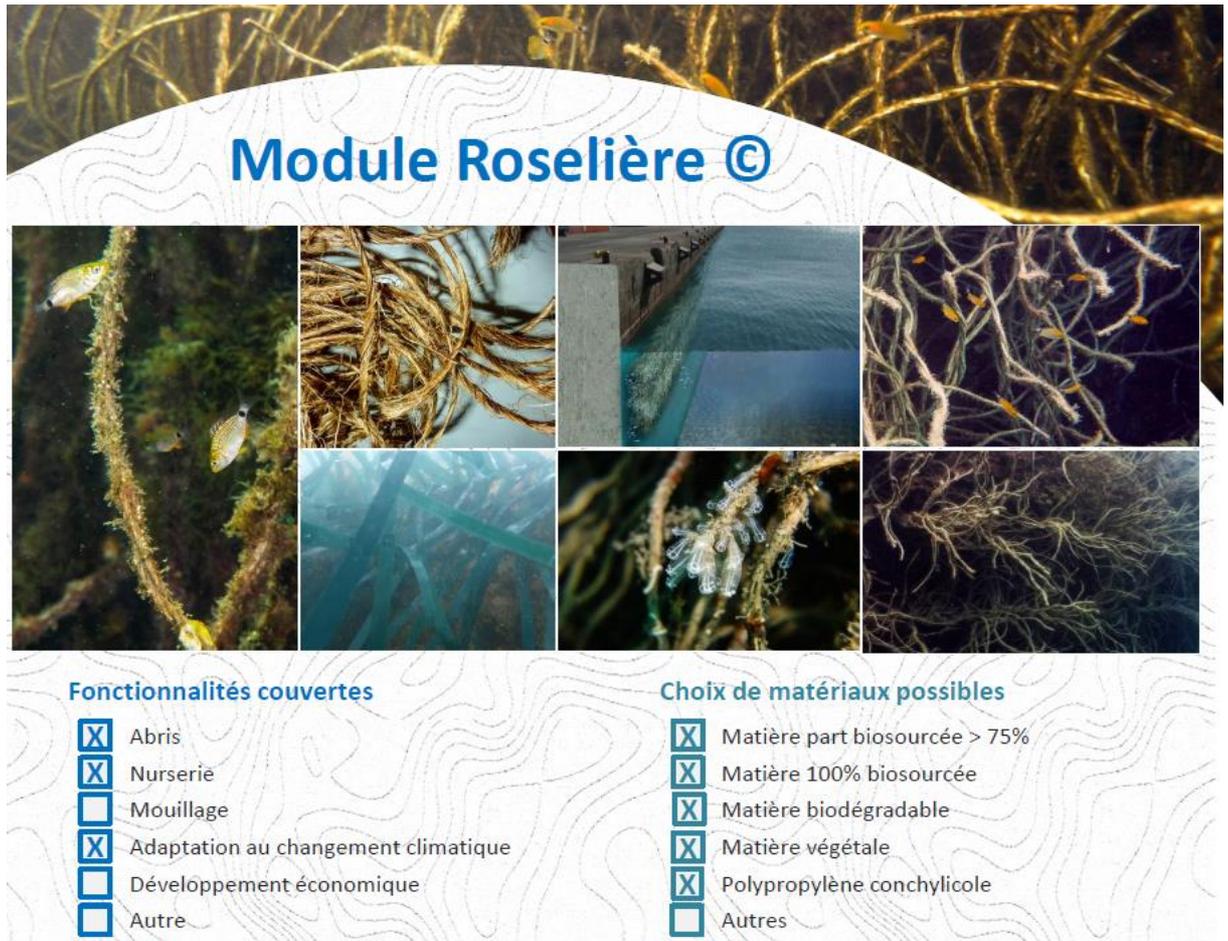
Fonctionnalités couvertes

- Abris
- Nurserie
- Mouillage
- Adaptation au changement climatique
- Développement économique
- Autre

Choix de matériaux possibles

- Matière part biosourcée > 75%
- Matière 100% biosourcée
- Matière biodégradable
- Matière naturelle non transformée
- Polypropylène conchylicole
- Autres

- Quai Joffre : filet d’accroche pour hippocampe (possibilité d’utiliser de vieux filet de pêche, permettant également de favoriser le recyclage et l’économie circulaire)
- Pied de pont Riquet + pont de la gare : mise en place de nurserie + nourricerie (cage/roselière/oursins/complexification geocorail ...)



|| *Les impacts sur la faune et la flore en phase exploitation sont négligeables voir positifs.*

II.3. Impacts et mesures sur la qualité du milieu

II.3.1. Impacts et mesures sur la qualité des sédiments

II.3.1.a. En phase travaux

Les travaux ne sont pas de nature à entrainer des rejets, dans le milieu, susceptibles de contaminer les sédiments.

|| *Les impacts sur la qualité des sédiments en phase travaux sont nuls.*

II.3.1.b. En phase exploitation

La qualité physico-chimique des sédiments peut être impactée par l’exploitation portuaire. Cependant les quais où seront installés les aménagements sont d’ores et déjà situés dans le domaine portuaire, et certains quais sont déjà exploités, ainsi les impacts sur la qualité physico-chimique des sédiments sont limités.

Le règlement de Police portuaire et son application peut contribuer à la préservation de la bonne qualité des sédiments :

- Interdiction de pratiquer des opérations de carénages ou d’entretien en dehors des zones prévues à cette effet
- Respect de la réglementation quant à l’utilisation des produits chimiques.

|| *Les impacts sur la qualité des sédiments en phase exploitation sont faibles.*

II.3.2. Impacts et mesures sur la qualité des eaux

II.3.2.a. En phase travaux

Les impacts principaux sont liés à la contamination des sédiments portuaires qui pourraient être remis en suspension dans la colonne d’eau par les travaux, être entraînés par les courants et aller contaminer d’autres zones, et notamment les zones sensibles comme l’étang de Thau. Les impacts sont évalués quai par quai en fonction des travaux prévus :

- Quai Joffre, halte nautique et Vauban (contamination avérée) : pas de travaux en contact avec le fond, le risque de remise en suspension est faible, uniquement lié à des chutes accidentelles d’objets sur le fond
 - ➔ Impact modéré sur la qualité des eaux mais risque faible
- Quai Riquet (légère contamination) : pas de travaux en contact avec le fond, le risque de remise en suspension est faible, uniquement lié à des chutes accidentelles d’objets sur le fond
 - ➔ Impact et risque faible sur la qualité des eaux
- Bassin du midi Est (contamination avérée), travaux de démantèlement des infrastructures béton existantes en contact avec le fond
 - ➔ Impact fort sur la qualité des eaux (mais site éloigné de l’étang de Thau et de la mer)

Les mesures envisagées pour réduire les impacts sur la qualité des eaux sont :

- Sécurisation par des cordages des éléments lourds risquant de tomber à l’eau lors des travaux sur les quais Joffre, Vauban et Halte nautique afin de supprimer le risque de chute et donc de remaniement des fonds
- Réalisation de l’ensemble des travaux du bassin du midi Est sous la protection d’un rideau anti MES afin de supprimer la dispersion des matériaux remis en suspension et les circonscrire à la zone de travaux. Un suivi de turbidité sera conduit durant les travaux sur ce quai pour s’assurer de la bonne efficacité du rideau anti-MES en place.

|| *Avec la mise en œuvre de ces mesures d’évitement et de réduction, les impacts sur la qualité des eaux seront faibles pendant la réalisation des travaux.*

II.3.2.a. En phase exploitation

En phase d’exploitation, le fond ne sera pas impacté, les bateaux étant stationnés en surface, ainsi les impacts sur la qualité du milieu liés aux sédiments seront nuls. Les bateaux, ayant accès au service de distribution d’eau, devront disposer de cuves de récupérations des eaux grises. Aucun rejet ne sera effectué dans le port en phase d’exploitation.

|| *Les impacts sur la qualité des eaux seront négligeables en phase d’exploitation.*

II.4. Impacts et mesures sur les risques

Le projet n’est pas de nature à aggraver le risque inondation, pas d’augmentation ni de l’intensité des crues, ni de la vulnérabilité du site, que ce soit en phase travaux ou en phase d’exploitation.

|| *Les impacts sur les risques, en phase travaux et en phase exploitation sont nuls.*

II.5. Impacts et mesures sur les usages

II.5.1. Impacts et mesures sur les activités portuaires

II.5.1.a. En phase travaux

Les impacts sur le fonctionnement du port de commerce et du port de pêche nuls, les zones n’étant pas interceptées.

Il existe un impact potentiel des travaux par l’utilisation de l’espace portuaire de plaisance, mais les travaux sont réalisés par phase par quai, donc les impacts seront temporaires et localisés. La période de travaux sera choisie pour éviter la période de forte fréquentation du port de plaisance, pas de travaux entre mai et septembre.

Les travaux, au niveau du quai Riquet, sont susceptibles de générer des impacts sur le fonctionnement des navettes portuaires.

Mesure d’évitement : réalisation des travaux lors de l’arrêt saisonnier des navettes.

|| *Les impacts sur les activités portuaires en phase travaux sont négligeables.*

II.5.1.b. En phase exploitation

Les impacts sur le fonctionnement du port de commerce et du port de pêche nuls, les zones n’étant pas interceptées.

Aujourd’hui, l’aire technique où sont réalisés les carénages est limitée en termes de place, et il n’est cependant pas prévu l’agrandir. En effet nous notons que sur un total de 677 bateaux de type plaisance comptabilisés aujourd’hui, le nombre de carénage était de 324 en 2021 et 337 en 2022. Ce qui représente un ratio d’environ 50% pour le nombre total et la demande d’utilisation de l’aire technique. Le nombre de postes supplémentaires qui sera réalisé avec les différents aménagements est de 189 (soit une augmentation d’un peu plus de 25%). Ainsi, nous estimons que le nombre de bateaux supplémentaires en carénage sera au maximum de 100, ce qui sera géré via le planning du carénage. En conséquence la gestion dynamique de l’aire de carénage permettra de traiter l’ensemble des bateaux en tenant compte des nouveaux postes d’amarrage.

La réalisation du projet va générer une augmentation de l’activité plaisance du port dans le but de répondre à la demande des usagers. Le projet prévoit l’amélioration de la mise à

disposition des utilités pour les utilisateurs et la modernisation et sécurisation de l’exploitation de quais du port de plaisance. Les impacts sur l’activités de plaisance en phase d’exploitation sont positifs.

En phase d’exploitation, un linéaire du quai Riquet est destiné à l’exploitation des navettes maritimes. L’impact sur le fonctionnement des navettes portuaires est donc nul.

|| *Les impacts sur les activités portuaires en phase exploitation sont faibles ou positifs.*

II.5.2. Impacts et mesures sur le centre-ville

II.5.2.a. En phase travaux

Les travaux vont générer des impacts visuels temporaires, localisés, et faibles de par la présence d’une zone de travaux en centre-ville, et des engins de chantier sur les canaux au niveau des quais concernés par le projet.

Les travaux seront majoritairement par voie maritime à l’aide d’embarcations. Les seuls trajets terrestres seront effectués pour les amenés/replis du matériels et seront donc, par nature limités dans le temps et ponctuels. Une base vie sera définie pour les travaux, une zone de stockage des matériaux y sera installée. L’impact de l’amené/rempli des matériaux sur la zone de chantier sur la circulation dans Sète sera négligeable.

Le projet prévoit la fixation des pontons à l’aide de bracons ce qui permet de s’affranchir du battage de pieux et ainsi d’éviter les bruits importants et les vibrations lors de la phase travaux. Les bruits en phase travaux seront limités aux bruits des embarcations qui sont faibles par rapport aux bruits urbains ambiants. De plus, le chantier sera réalisé pendant les jours ouvrés en période diurne de manière à ne pas impacter les habitants alentours.

|| *Les impacts sur le centre-ville en phase travaux sont faibles, temporaires et localisés.*

II.5.2.b. En phase exploitation

L’aménagement des quais permettra de sécuriser l’activité de plaisance vis-à-vis du centre-ville, grâce à la mise en œuvre des pontons séparés de 3m des quais.

L’augmentation du nombre de places disponible pour la plaisance n’est pas de nature à générer un impact significatif, sur la circulation routière, le bruit ou les émissions dans l’air en centre-ville de Sète.

|| *Les impacts sur le centre-ville en phase travaux sont faibles, temporaires et localisés.*

II.6. Impacts et mesures sur la salubrité et gestion des déchets

II.6.1. Sanitaires

II.6.1.a. En phase travaux :

Le projet n’est pas de nature à avoir un impact significatif sur les usages des sanitaires du port en phase travaux.

|| *Les impacts sur les sanitaires en phase travaux sont négligeables.*

II.6.1.b. En phase d’exploitation

Le port de Sète est déjà équipé en sanitaires et dispose de projets d’aménagements validés pour le développement de nouveaux espaces sanitaires, ainsi les usagers des différents quais concernés par ce projet auront tous des sanitaires à proximité, à savoir :

- Quai JOFFRE à HALTE NAUTIQUE (pont de la gare).
- Quai VAUBANT à HALTE NAUTIQUE (pont de la gare) et TIVOLI (pont du TIVOLI)
- BASSIN DU MIDI EST à sanitaires BASSIN DU MIDI (NORD et SUD)
- Quai RIQUET à sanitaires BASSIN DU MIDI (SUD) et TIVOLI (pont du TIVOLI)
- TABARLY à MOLE SAINT LOUIS

Ces sanitaires ne sont dédiés qu’aux usagers du port de plaisance, car leur accès se fait via un badge, délivré par la capitainerie. Leur dimensionnement est suffisant pour accepter l’augmentation de l’usage dû à la fréquentation du port par les nouvelles unités.

|| *Les impacts sur les sanitaires en phase exploitation sont anticipés et acceptables dans les installations actuelles et prévues sans préjudice à leur bon fonctionnement.*

II.6.2. Eaux noires et grises

II.6.2.a. En phase travaux

Le projet lors de sa phase travaux, n’est pas de nature à générer des eaux noires et des eaux grises dans le port de Sète.

|| *Les impacts sur les eaux noires et grises en phase travaux sont nuls.*

II.6.2.b. En phase exploitation

Le projet prévoit la création de 189 places supplémentaires au 677 places existantes dans le port de plaisance, soit une augmentation d’un peu plus de 25% d’unités).

L’ensemble des structures et des offres existantes pour le pompage des eaux grises et des eaux noires sont capables d’accepter l’augmentation des besoins de récupération des eaux grises et noires.

Les impacts sur les eaux grises et noires en phase exploitation sont anticipés et acceptables dans les installations actuelles sans préjudice à leur bon fonctionnement.

II.6.3. Déchets

II.6.3.a. En phase travaux

Les générés par les travaux seront des déchets « classiques de chantier » : déchets dangereux et déchets non dangereux.

L’opération qui va générer le plus de déchets dans ce programme est l’opération de démantèlement des structures existantes au niveau du bassin du midi Est. La gestion des déchets de chantier sera prise en compte dans le marché de travaux de l’entreprise qui aura la charge de leur tri et de leur élimination ou valorisation dans les filières adéquates.

Les impacts sur la gestion de déchets en phase travaux sont faibles et temporaires.

II.6.3.b. En phase exploitation

Les déchets en phase d'exploitation, générés par les usagers des pontons, sont gérés dans le PRTD du port de Sète : apport volontaire en bacs ordures ménagères ainsi que les points propres du port de plaisance pour les déchets spécifiques.

Les impacts sur la gestion de déchets en phase exploitation sont anticipés et acceptables dans les installations portuaires actuelles sans préjudice à leur bon fonctionnement.

II.7. Impacts et mesures sur le patrimoine

II.7.1. Impacts et mesures sur les monuments historiques

Le paysage local sera modifié pendant les travaux et en phase d’exploitation, cependant les usages portuaires de plaisance seront conservés. Ainsi le paysage global ne sera pas fondamentalement modifié. Les aménagements des quais seront soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France ce qui garantira une bonne intégration paysagère des pontons.

Les impacts sur les monuments historiques en phase travaux et exploitations sont négligeables.

II.7.2. Impacts et mesures sur les sites classés et inscrits

De par leur éloignement et l’absence de connectivité, les impacts des travaux et de la phase d’exploitation sur les sites classés et inscrits sont nuls.

|| *Les impacts sur le patrimoine sont nuls.*

II.7.3. Synthèse des impacts et mesures identifiés pour le projet

II.7.3.a. En phase travaux

Compartiment	Effet prévisible	Impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle
Milieu naturel aquatique	Présences de grandes nacres et d'hippocampes	Dérangement/destruction des individus dans l'emprise des travaux	Mise en œuvre de bracons plutôt que de pieux pour éviter tout impacts sur les fonds. Suivi de la population avant et après travaux pour déplacer les individus dans l'emprise du chantier	Faibles
Qualité du milieu sédiment/eaux	Risque de remise en suspension et de dispersion de sédiments contaminés	Risque de contamination de la colonne d'eau, notamment l'étang de Thau, espace naturel sensible.	Mise en œuvre de bracons plutôt que de pieux pour éviter tout impacts sur les fonds et ainsi la remobilisation des sédiments. Mise en place de rideau anti-dispersion de MES pour les opérations de démolitions (sur un site) où le risque de dispersion est accru	Faibles
Santé : qualité air et bruit	Altération de la qualité de l'air par les engins de chantier et le trafic généré. Chantier générateur de nuisances sonores pour le voisinage.	Dégradation de la qualité de l'air aux abords de la zone de chantier Nuisances sonores pour la population alentours	Engins entretenus selon la réglementation en vigueur Travaux limités dans le temps et demandant des moyens assez légers Travaux en jours ouvrés et diurnes.	Négligeables
Paysage	Impacts visuels des engins de chantier sur le centre-ville de Sète	Dénaturation du paysage par le chantier.	Travaux limités dans le temps et l'espace, réalisés à l'aide de moyens légers.	Faibles, temporaires, localisés et réversibles.

II.7.3.b. En phase exploitation

Compartiment	Effet prévisible	Impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle
Milieu naturel aquatique	Perturbation de la faune et la flore aquatique	Faible, les bateaux seront en surfaces et l'exploitation des pontons n'impactera pas directement les fonds.	Suivi de la population de grandes nacres du port de Sète.	Négligeable
Qualité du milieu sédiment/eaux	Dégradation de la qualité des sédiments ou de la colonne d'eau.	Faible. L'exploitation des pontons n'est pas de nature à dégrader la qualité des fonds. Risque de rejet d'effluents ou de déversement accidentel dans la colonne d'eau.	Plan d'action en cas de pollution accidentelle. Aucun rejet d'effluent autorisé dans le port de plaisance	Faible.
Santé : qualité et bruit	Dégradation de la qualité de l'air et génération des nuisances sonores dues au trafic généré par l'augmentation de l'exploitation portuaire.	Négligeable compte tenu de l'impact négligeable de l'augmentation de trafic.		Négligeables.
Paysage	Impacts visuels sur le paysage du centre-ville de Sète.	Dénaturation du paysage par l'implantation des pontons flottants.	Avis de l'ABF nécessaire avant la réalisation des travaux. La destination et les usages seront les mêmes qu'actuellement (port de plaisance).	Faibles

III. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

III.1. SDAGE

Nous rappelons dans le tableau ci-après les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027

Orientations fondamentales	Compatibilité du projet
OF 0 : s'adapter aux effets du changement climatique	Les niveaux d'eau du projet, ainsi que les hauteurs de houle tiennent compte des variations liées au changement climatique
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Non concerné
OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques 2-01 mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser » 2-02 évaluer et suivre l'impact des projets	La démarche ERC a été appliquée au projet. Les impacts du projet ont été évalués et sont faibles.
OF3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	Non concerné
OF4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Non concerné
OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les substances dangereuses et la protection de la santé 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle. 5A-07 réduire les pollutions en milieu marin 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques. 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses. 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles.	Le projet n'est pas de nature à aggraver la pollution du milieu aquatique

Orientations fondamentales	Compatibilité du projet
5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine. 5E-05 réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité des eaux de baignade et des eaux conchylicoles	
OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides. 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques. 6A-12 maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides. 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l’eau.	
OF7 : Atteindre et préserver l’équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l’avenir	Non concerné
OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet ne génère pas d’aggravation du risque inondation

La conception du projet et les mesures envisagées en phase "travaux" vont dans le sens des objectifs du SDAGE.

III.2. SAGE étang Thau Ingril

Le Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux a pour objectif de concilier la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques avec le développement des activités humaines du territoire, notamment la pêche et les cultures marines. Adopté en 2018, le SAGE fixe un cadre pour les pratiques et usages ayant un impact quantitatif ou qualitatif sur la ressource (alimentation en eau potable, urbanisme, assainissement, industrie, agriculture...). Prise en compte dans l’aménagement du territoire, cette feuille de route est élaborée pour les 15 à 20 ans à venir. Le tableau ci-dessous analyse la compatibilité du projet avec le SAGE Thau Ingril.

Orientation A : garantir le bon état des eaux et organiser la compatibilité avec les usages	OA.1. Mettre en œuvre une méthode adaptée aux enjeux de qualité microbiologique des étangs	Non concerné
	OA.2. Atteindre les objectifs de qualité microbiologique des eaux conformes aux usages et contribuer à l’atteinte du bon état des masses d’eau	Non concerné

	OA.3. Atteindre le bon état écologique des masses d’eau superficielles (lagune, étang et cours d’eau) en réduisant les pressions	Le projet n’accroît pas les usages dans l’étang de Thau : compatible
	OA.4. Atteindre et consolider le bon état chimique des masses d’eau	Lors des opérations à risque de remaniement des fonds, des barrage anti-dispersion de MES seront installés autour de la zone de travaux afin d’éviter toute dispersion de sédiment présentant une contamination chimique vers l’étang de Thau : compatible.
Orientation B : atteindre un bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides	OB.1. Laisser de l’espace aux cours d’eau, zones humides et autres milieux	Non concerné
	OB.2. Contribuer au bon état écologique des cours d’eau en organisant leur restauration".	Non concerné
	OB.3. Gérer et préserver les zones humides en tenant compte des problématiques du bassin versant	Non concerné
	OB.4. Mieux connaître et préserver le potentiel écologique du milieu littoral jusqu’aux limites du SAGE en mer	Non concerné
	OB.5. Améliorer la connaissance du risque inondation dans les secteurs exposés	Non concerné
Orientation C : préserver les ressources locales en eau douce et sécuriser l’alimentation en eau du territoire		Non concerné
Orientation D : renforcer la gestion de l’eau à l’échelle du bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l’eau	OD.1. Structurer les moyens techniques et humains en appui à la gouvernance du SAGE	Non concerné
	OD.2. Privilégier les démarches contractuelles dans le domaine de l’eau	Non concerné

Le projet est compatible avec le plan d’aménagement et de gestion durable du SAGE Thau Ingril.

III.3. Document stratégique de façade

Pour fixer son ambition maritime sur le long terme, la France s’est dotée, en février 2017, d’une stratégie nationale pour la mer et le littoral (SNML), qui constitue le document de référence pour la protection du milieu, la valorisation des ressources marines et la gestion intégrée et concertée des activités liées à la mer et au littoral.

La zone du projet est localisée dans la zone 4 : Sète du document stratégique de façade méditerranée.

L’élaboration des objectifs environnementaux a été effectuée sur la base des enjeux environnementaux Identifiés, ces objectifs environnementaux sont accompagnés d’indicateurs et de cibles pour permettre leur mesure, leur évaluation et leur rapportage auprès des instances européennes. Ils sont classés en deux catégories principales :

- Les objectifs liés à la préservation des habitats marins et des espèces marines
- Les objectifs liés à la réduction des pressions
- Les objectifs liés aux activités économiques maritimes et littorales
- Les objectifs transversaux

Pour plus de lisibilité, l’ensemble des objectifs généraux est listé dans le tableau ci-dessous, et seuls les objectifs stratégiques concernés par le projet sont indiqués, et leur compatibilité est évaluée.

Objectifs liés à la préservation des habitats marins et des espèces marines		
A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers	A1. Eviter les impacts résiduels notables* de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d’importance les plus sensibles à cette pression, sous l’influence des ouvrages maritimes, de l’extraction de matériaux, du dragage, de l’immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres.	Compatible : mise en œuvre de barrage anti-Mes et suivi de la turbidité pour les activités risquant de disperser un panache MES
B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins		Non concerné
C. Préserver la ressource halieutique du plateau du Golfe du Lion et des zones côtières		Non concerné
D. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins et tortues dans un bon état de conservation		Non concerné
E. Garantir les potentialités d’accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements		Non concerné
Objectifs liés à la réduction des pressions		
F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants	F4. Réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages.	Le projet ne présente pas de risque de génération de polluants microbiologiques : compatible

<p>G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines</p>	<p>G1. Réduire les apports et la présence des déchets d’origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral. G2. Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes.</p>	<p>PSDF met en œuvre une politique déchet sur le port de plaisance : compatible</p>
<p>H. Réduire les rejets d’hydrocarbures et d’autres polluants en mer</p>	<p>H1. Réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation. H2. Réduire les rejets d’effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d’hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance. H4. Limiter les apports directs, les transferts et la remobilisation de contaminants en mer liés aux activités en mer autres que le dragage et l’immersion</p>	<p>Mise à disposition de kit anti-pollution pour tout déversement accidentel dans le port de plaisance : compatible. Interdiction de rejet des effluents liquides dans le port de plaisance. Mise à disposition d’équipements permettant de les pomper et de les évacuer : compatible. Mise en œuvre de barrages anti-Mes et d’un suivi de turbidité lors des opérations pouvant présenter un risque de dispersion des MES : compatible.</p>
<p>I. Réduire le risque d’introduction et de développement d’espèces nouvelles et non indigènes envahissantes</p>		<p>Non concerné</p>
<p>J. Réduire les sources sonores sous-marines</p>	<p>J2. Maintenir ou réduire le niveau de bruit continu produit par les activités anthropiques, notamment le trafic maritime</p>	<p>L’augmentation du trafic maritime de plaisance (petites unités) est faible par rapport au trafic existant. Opération de communication sur les bonnes pratiques pour limiter le bruit sous-marin : compatible</p>
<p>Objectifs liés aux activités économiques maritimes et littorales</p>		
<p>K. Développer les énergies marines renouvelables en Méditerranée</p>		<p>Non concerné</p>
<p>L. Contribuer à un système de transport maritime durable et compétitif, reposant sur des ports</p>		<p>Non concerné</p>

complémentaires		
M. Soutenir une pêche durable, efficace dans l’utilisation des ressources et innovante		Non concerné
N. Soutenir une aquaculture durable, efficace dans l’utilisation des ressources, innovante et compétitive		Non concerné
O. Structurer des filières compétitives et complémentaires d’opérateurs de travaux publics, d’activités sous-marines et d’ingénierie écologique		Non concerné
P. Accompagner et soutenir les industries nautiques et navales		Non concerné
Q. Accompagner le développement des activités de loisirs, des sports nautiques et subaquatiques et de la plaisance dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités	Q3. Valoriser les ports de plaisance comme outils stratégiques de développement durable du territoire. Q5. Favoriser la mise en oeuvre de solutions permettant d’optimiser les espaces portuaires existants.	Le port de plaisance de Sète a candidaté à la démarche « port exemplaire » et est certifié « port propre » : compatible Le projet prévoit l’aménagement de quais non utilisés dans l’enceinte du port de plaisance, il a également permis d’optimiser le nombre de places par rapport aux linéaires de quais disponibles : compatible
R. Accompagner l’économie du tourisme dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités		Non concerné
Objectifs transversaux		
S. Protéger, préserver et mettre en valeur les paysages et le patrimoine (littoral, maritime, subaquatique, historique, etc.) méditerranéen	S2. Promouvoir et garantir des aménagements respectueux du patrimoine et du paysage et soutenir les dynamiques d’aménagement dans ce sens.	Projet conçu pour entrer dans le cadre d’une ville-port et aménagements validés par l’ABF : compatible.
T. Concilier le principe de libre accès avec le besoin foncier des activités maritimes et littorales		Non concerné

U. Développer l’attractivité, la qualification et la variété des emplois de l’économie maritime et littorale		Non concerné
V. Accompagner les acteurs de l’économie maritime et l’ensemble des usagers de la mer dans la transition écologique, énergétique et numérique		Non concerné
W. Anticiper et gérer les risques littoraux		Non concerné

Le projet d’aménagement nautique de quais du port de plaisance de Sète est compatible avec les objectifs du document stratégique de façade méditerranée.

IV. MOYENS DE SUIVI, DE SURVEILLANCE ET D’INTERVENTION

IV.1. Moyens de suivi et de surveillance

Afin de s’assurer que les impacts sur l’environnement du projet sont maîtrisés, nous proposons les moyens de suivi et de surveillance ci-après :

- Campagne de reconnaissance faune/flore par quai avant la réalisation de chaque phase de travaux. Les travaux étant prévus sur une dizaine d’années maximum, il sera nécessaire de réactualiser les données initiales sur la biodiversité au droit de chaque quai avant le démarrage de chaque phase.
- Suivi en plongée des grandes nacres par des biologistes marins post-transplantation : 1 ans après la transplantation, 3 ans après et 5 ans après, prise des caractéristiques morphométriques et photographie. Ce suivi sera couplé à l’observation des nacres déjà présentes sur le site d’implantation (dénombrement, taux de mortalité) et sur les autres zones de chantiers où des nacres avaient été repérées, et permettra de valider la bonne réussite de l’opération et la survie des nacres transplantées. Ces suivis feront l’objet de rapport d’intervention transmis dans les 2 mois aux autorités compétentes.
- Lors des travaux de démolition au niveau du quai Est du bassin du midi, un suivi de turbidité des eaux sera effectué pour s’assurer de la bonne efficacité du dispositif anti dispersion de MES et l’absence d’impact des travaux sur la colonne d’eau. Le protocole mis en œuvre, lors des travaux présentant un risque de remise en suspension, sera la suivant :
 - Mesure de turbidité quotidienne avant le démarrage des travaux en deux points : extérieur immédiat du barrage et 100m plus loin. Ces valeurs constitueront les mesures de référence de la turbidité des eaux portuaires de la journée
 - Mesure de turbidité aux mêmes points, une fois dans la matinée et une fois dans l’après-midi, pendant la réalisation des travaux. Comparaison des valeurs mesurées aux valeurs de référence. Arrêt de chantier si les mesures constatées pendant travaux sont 50% plus élevées que les valeurs de référence. Les travaux seront arrêtés le temps de trouver la cause de cette augmentation et d’y remédier.

IV.2. Moyens d’interventions

Des kit anti-pollution (boudins et tapis absorbant) seront tenus à disposition en cas d’incident pendant les travaux ou en phase d’exploitation pour éviter la dispersion d’une éventuelle pollution. Le personnel chantier ou portuaire sera formé à l’utilisation de ces kits et l’éliminations des déchets une fois les kits utilisés.

V.CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Les pontons, sur bracons, sont démontables. En fin d’exploitation, les quais seront rendus dans leur état d’origine. Les installations prévues par ce projet sont réversibles, après exploitation le site pourra être remis dans son état actuel au moyen d’interventions légères (dévissage des platines d’accroche).