

Port Maritima

Création d'une darse portuaire



Annexe à la demande d'examen au cas par cas

NATURE DES TRAVAUX, IMPACTS POTENTIELS ET MESURES DE PROTECTION

TABLE DES MATIÈRES

PRELIMINAIRE.....	5
1. PRESENTATION DU DEMANDEUR	5
2. NATURE ET CONSISTANCE DU PROJET	6
2.1 Objectifs de l'opération	6
2.2 Présentation de l'opération	6
2.3 Situation du projet.....	6
3. DESCRIPTION DU PROJET DE DARSE	7
3.1 Emprise du projet	7
3.2 Description générale du projet et des installations	7
3.3 Description des travaux	9
3.3.1 Phasage des travaux.....	9
3.3.2 Méthodologie des travaux	9
3.4 Bathymétrie du secteur	13
3.5 Cout des travaux.....	14
3.6 Principe d'Exploitation.....	14
3.7 Planning prévisionnel des travaux	15
4. EVALUATION DES INCIDENCES	16
4.1 Incidences pendant les travaux.....	16
4.1.1 Incidence sur le milieu aquatique	16
4.1.2 Incidence sur le milieu naturel	16
4.1.3 Incidence sur le milieu humain	18
4.2 Incidences durant l'exploitation	19
4.2.1 Incidence sur le milieu aquatique	19
4.2.2 Incidence sur le milieu naturel marin.....	19
4.2.3 Incidence sur le milieu humain	20
5. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	20
5.1 Mesures d'évitement.....	20
5.2 Mesures en phase de travaux	21
5.2.1 Suivi environnemental des travaux.....	21
5.2.2 Mesures pour préserver la qualité du milieu aquatique.....	21
5.2.3 Mesures de réduction des impacts sur les milieux naturels	22
5.2.4 Mesures de réduction des impacts sur les activités maritimes et le voisinage	23
5.3 Mesures en phase d'exploitation	24
5.3.1 Préservation de la qualité du milieu aquatique	24
5.3.2 Protection du milieu naturel marin.....	24
5.3.3 Respect des activités et du voisinage.....	24
5.3.4 Mesures compensatoires	24
5.4 Bilan des enjeux, des mesures prévues et des incidences résiduelles	25
5.4.1 Milieu physique.....	25
5.4.2 Milieu naturel marin	26
5.4.3 Milieu humain	27

5.4.4	Synthèse des enjeux et mesures	28
6.	MOYENS DE SURVEILLANCE PREVUS.....	29
6.1	En phase de chantier	29
6.1.1	Moyens mis en œuvre avant la phase de travaux	29
6.1.2	Auto surveillance et suivi des travaux.....	29
6.1.3	Procédure en cas de pollution accidentelle	29
6.2	En phase d'exploitation	29

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet de création de darse	6
Figure 2 : Cartographie de l'emprise du projet	7
Figure 3 : Plan du projet	8
Figure 4 : Nouvelle darse (violet) et dalle de transition (rouge)	9
Figure 5 : Elévation de la poutre Est sur la future darse	10
Figure 6 : Chapiteaux métalliques en tête de pieux.....	11
Figure 7 : Appontement (vue du côté accostage)	12
Figure 8 : Bathymétrie du chenal du port Maritima	13
Figure 9 : Bathymétrie - Zoom sur le secteur d'étude.....	14
Figure 10 : Devis pour les travaux de la réalisation de la nouvelle darse	14
Figure 11 : Planning des travaux de réaménagement.....	15

PRELIMINAIRE

Le Port Maritima souhaite remplacer la darse actuelle construite lors de la création du port en 1981 et qui présente aujourd'hui des désordres structurels. Par ailleurs, elle n'est plus adaptée au niveau de la largeur aux standards actuels des navires de plaisance.

Cette nouvelle darse de 18,6 m de long fera passer la largeur admissible des navires de 4,25 m à 5 m, ce qui permettra d'accueillir tous type de navire, hors multicoque, d'une longueur comprise en 4 et 15 m (52 pieds).

Le projet est soumis à examen au cas par cas.

Le présent document constitue une annexe à la demande d'examen au cas par cas du projet de création d'une nouvelle darse sur le port Maritima.

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR



SEMOVIM

BP 20218
Bat.D Le bateau blanc
13698 MARTIGUES CEDEX

SIRET N°32904532200016

Représenté par M. Jérôme GONTERO
Directeur MPP / Port Maritima
SEMOVIM Les Ports de Plaisance de Martigues
Email : j.gontero@semovim-martigues.com
Tel : 04 42 07 00 00 – 06 88 05 26 47

2. NATURE ET CONSISTANCE DU PROJET

2.1 OBJECTIFS DE L'OPERATION

Le projet consiste en la création d'une nouvelle darse constituée de deux longrines en parallèle de la darse existante qui sera conservée en l'état.

L'objectif de ce projet est de créer une darse qui corresponde aux standards actuels des navires afin de pouvoir accueillir davantage de types de navires et ainsi remplacer la darse existante qui présente des désordres structurels. Ce projet ne va pas générer plus de trafic mais il permettra de pérenniser et moderniser l'installation.

2.2 PRESENTATION DE L'OPERATION

Le projet de construction de la nouvelle darse comprend :

- Le battage de pieux
- La mise en place de 2 longrines préfabriquées
- La mise en place d'une dalle de transition

2.3 SITUATION DU PROJET

Le projet de création d'une nouvelle darse dans le port Maritima est localisé sur la commune de Martigues, dans le département des Bouches-du-Rhône (Figure 1).

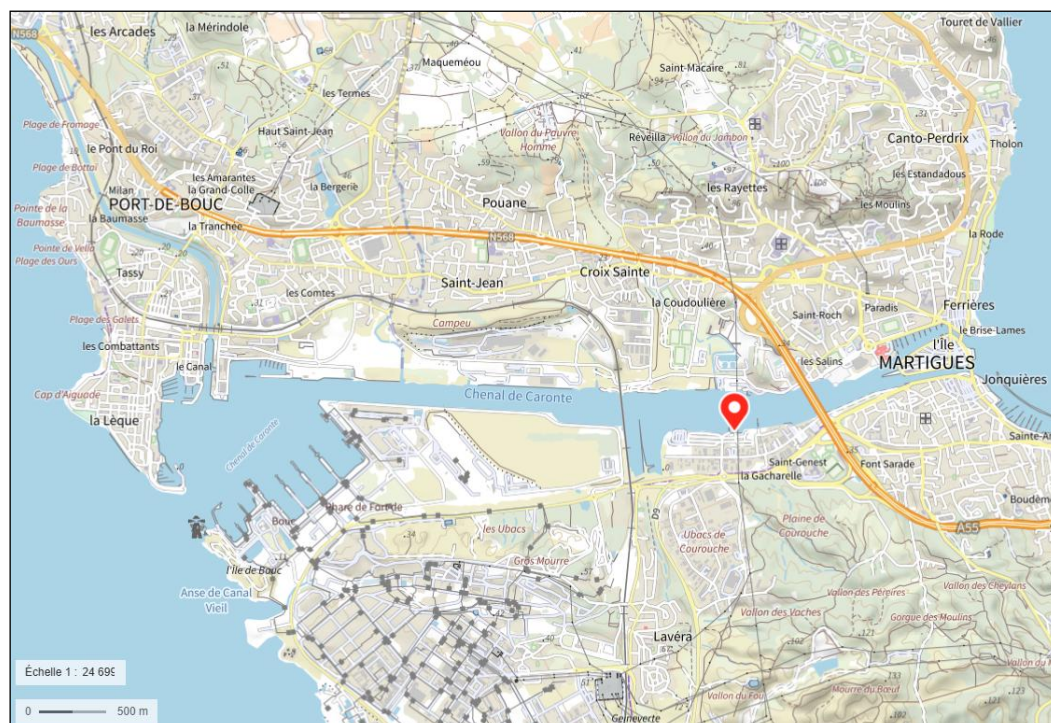


Figure 1 : Localisation du projet de création de darse

3. DESCRIPTION DU PROJET DE DARSE

3.1 EMPRISE DU PROJET

L'emprise du projet est présentée sur la cartographie ci-dessous. Le projet s'étend sur une longueur de 18,6 m via les deux longrines espacées de 5,11 m. La superficie du projet est de 139,5m².

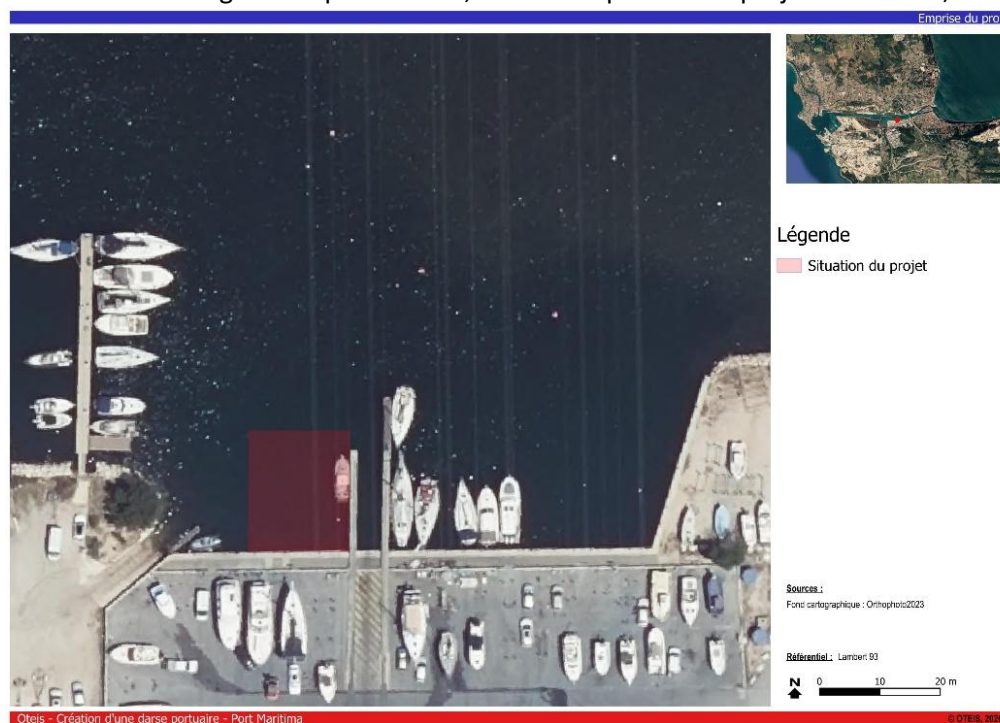


Figure 2 : Cartographie de l'emprise du projet

3.2 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET ET DES INSTALLATIONS

Pour rappel, le projet vise à créer une nouvelle darse constituée de deux longrines béton de 18,6 m sur pieux métalliques en parallèle de la darse existante qui sera conservée en l'état.

La partie terrestre ne fait pas l'objet de nouvelles installations : le carénage se fera sur l'aire de carénage existante adjacente qui dispose d'un système de récupération des eaux.

Les deux longrines auront les dimensions suivantes : 1 m de haut par 1,2 m de côté et 18,6 m de longueur. Elles seront espacées de 5,11m. Ces longrines seront posées sur 10 pieux. Le plan du projet est visible ci-dessous.

Ce projet a pour but de créer une nouvelle darse sans détruire la darse actuelle. Il ne nécessite aucune opération de dragage ni extension du périmètre d'évolution des navires. Cela n'entraînera pas de nouveaux usages.



3.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.3.1 Phasage des travaux

Les travaux seront réalisés selon les étapes suivantes :

- Nouvelle darse
 - Pose d'une dalle de transition sur l'aire de carénage
 - Battage des pieux
 - Fabrication des longrines à terre
 - Pose des longrines
- Réalisation de l'apponement

3.3.2 Méthodologie des travaux

Le principe général de la méthodologie est d'effectuer un maximum de travaux à terre sur l'aire de carénage, en particulier la préfabrication des longrines. L'objectif est que les travaux maritimes se résument au battage des pieux.

Pose d'une dalle de transition

Une dalle de transition sera installée devant la future darse par voie terrestre.

Cette dalle de transition de 8.00m x 4.00m et de 30cm d'épaisseur, permet de ponter les réseaux existant à terre (EAU+EDF).

Le mur de soutènement, qui supporte le remblai de la route sera abaissé de son niveau actuel +2.350 mZH, au niveau +1.300 mZH, pour permettre le passage des poutres.

La dalle de transition se situera en amont des deux futures longrines (voir zone rouge sur le schéma ci-après).

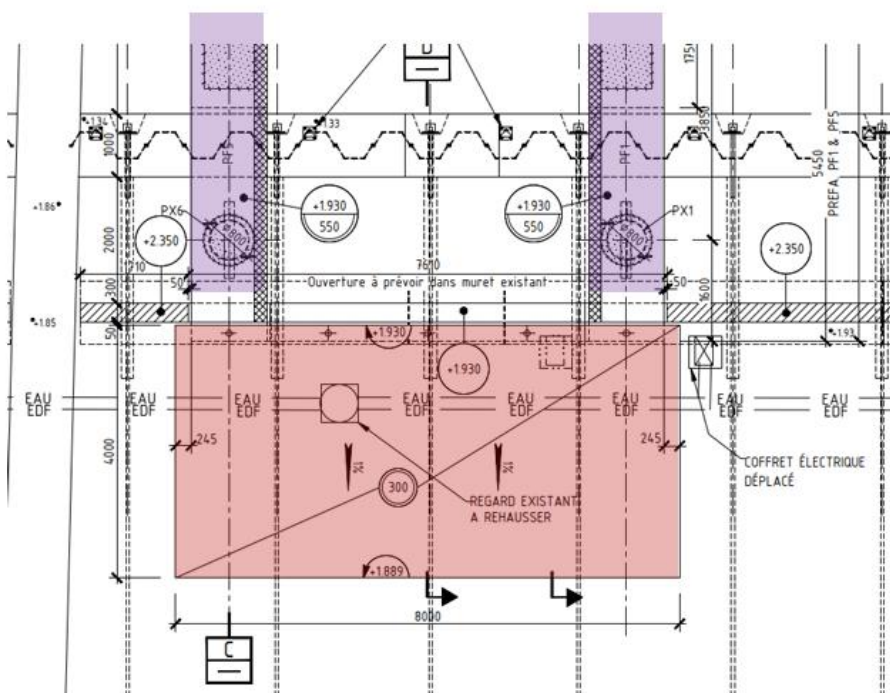


Figure 4 : Nouvelle darse (violet) et dalle de transition (rouge)

Battage des pieux

Le battage des pieux se fera à l'aide de moyens nautiques, amarrés sur le quai de l'aire de carénage du port Maritima. Il s'agira de battre 10 pieux métalliques à l'Ouest de la darse actuelle et 2 pieux derrière le rideau de palplanche formant le quai. Soit pour chaque longrine : 5 pieux en mer et 1 pieu d'enracinement réalisé à l'arrière du quai en palplanches.

Les pieux seront des pieux métalliques $\Phi 609$, ép. 10 mm (S235), arasés à la cote +0.93 mZH pour les pieux en mer et au niveau +1.550 mZH pour les pieux à terre.

La tête des pieux sera obturée par un bouchon en béton armé de 1.25m de hauteur qui permettra la transmission des efforts, des poutres vers les fondations.

Les pieux seront fichés de 3 diamètres (1.80 m) dans le substratum en argiles marneuses marron, dont l'horizon est atteint au niveau -14.000 mZH, d'après les reconnaissances géotechniques disponibles.

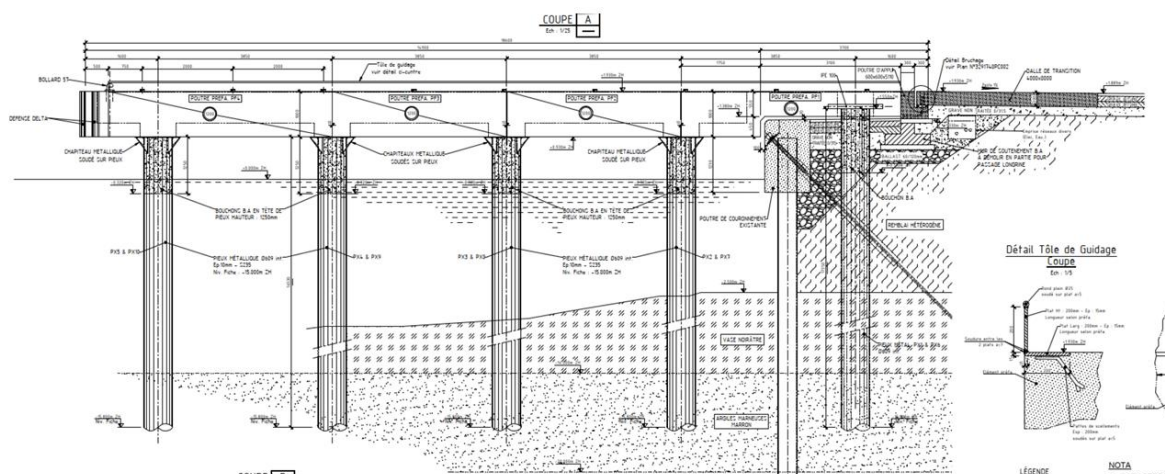


Figure 5 : Elévation de la poutre Est sur la future darse

Il est prévu que les poutres (description des longrines ci-après) soient réalisées grâce à des caissons préfabriqués, pour limiter les contraintes de manutention tout en facilitant les bétonnages au-dessus de l'eau.

Pour permettre l'appui provisoire des poutres préfabriquées avant leur clavage sur les pieux, des chapiteaux métalliques seront soudés en-tête de pieux pour servir d'appui provisoire aux éléments préfabriqués.

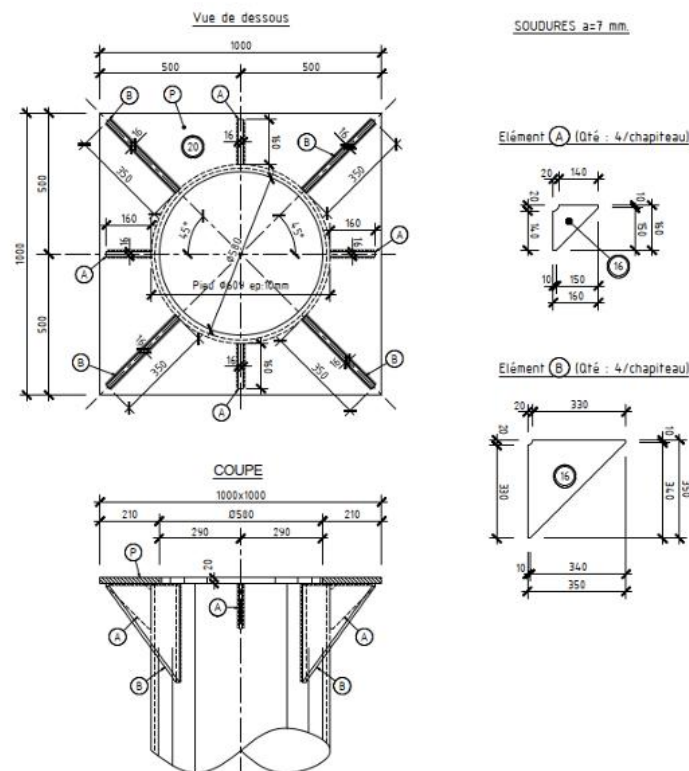


Figure 6 : Chapiteaux métalliques en tête de pieux

Fabrication des longrines à terre

Les deux longrines seront fabriquées à terre en respectant les dimensions précitées, à savoir : 1 m de haut x 1,2 m de côté x 18,6 m de long.

Pose des longrines

Les longrines seront ensuite posées sur les pieux à l'aide d'une grue. A la suite de cette étape, le béton sera coulé dans les longrines afin de finaliser la darse.

Les poutres de la nouvelle darse, passent au-dessus du quai existant, sans y prendre appui. Au passage du quai, la hauteur des poutres de la darse est réduite. Cette poutre réduite prendra appui sur le pieu d'enracinement et présentera un corbeau à son extrémité à terre, qui sert d'appui à la dalle de transition au sol.

Appontement

La nouvelle darse sera également équipée d'un appontement métallique pour le débarquement des passagers dans le prolongement de la poutre Est (portion jaune sur le plan du projet en figure 3).

La longueur de l'appontement sera de 10m, et présentera des fonctionnalités similaires à l'appontement actuel, à savoir :

- Une largeur hors tout de 120cm,
- Une largeur de circulation de 90 cm mini ;
- Un garde-corps métallique du côté opposé à l'accostage des navires ;
- Un système de défenses/protection sur le musoir de l'ouvrage
- Un système de défense/protection d'accostage, efficace dès +0.50m au-dessus du niveau de mer, sur une hauteur de 1.00m minimum
- Un bollard fixe d'une capacité d'amarrage de 2.5t, du côté du large
- Un bollard couissant le long de l'appontement, du côté de l'accostage, d'une capacité de 2.5t

- Une échelle de survie, à l'extrémité de l'appontement, du côté opposé à l'accostage

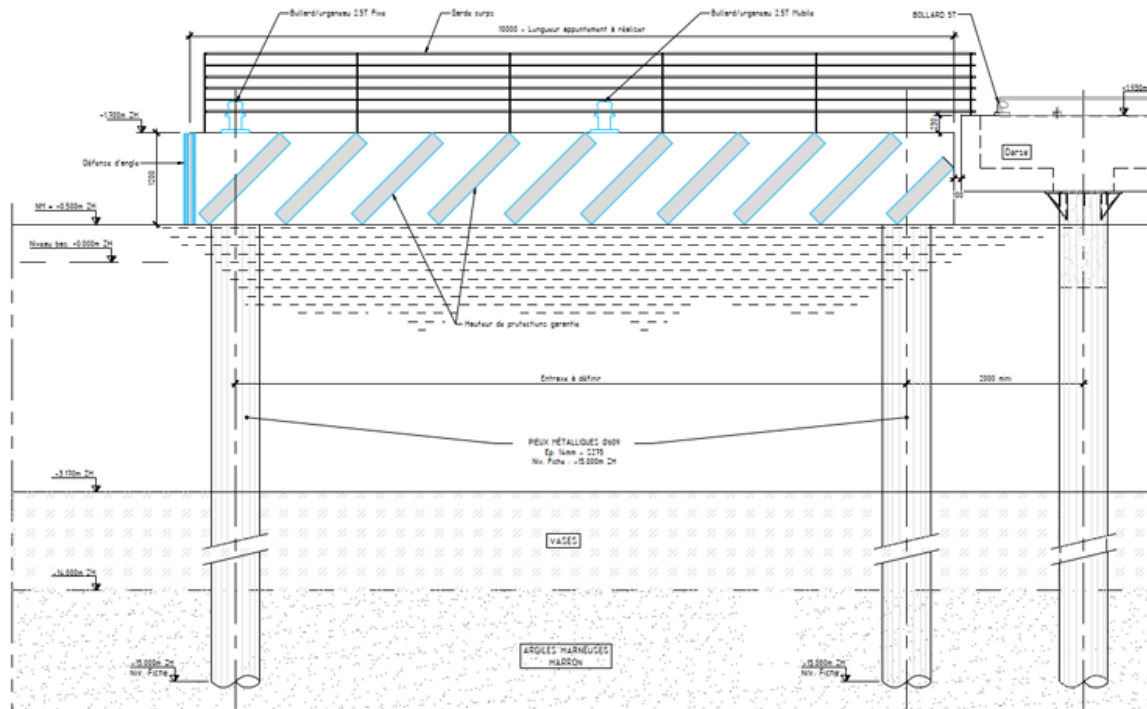


Figure 7 : Appontement (vue du côté accostage)

L'appontement sera structurellement indépendant de la structure de la darse.

Il sera installé sur deux pieux métalliques à réaliser dans le prolongement de la poutre Est.

Les pieux sont des pieux métalliques $\Phi 609$, ép. 14 mm (S275) équipé d'un bouchon en béton armé en tête sur 1.20m. La position du premier pieu de l'apportement respectera une distance de 3 diamètres avec le dernier pieu de la darse pour limiter l'interaction entre fondations.

3.4 BATHYMETRIE DU SECTEUR

Le plan ci-dessous permet de visualiser la bathymétrie du plan d'eau du port Maritima.

Un zoom sur le secteur d'étude est visible ci-après (Figure 9).

La bathymétrie au niveau du projet se situe en moyenne entre 2 et 3m de profondeur.

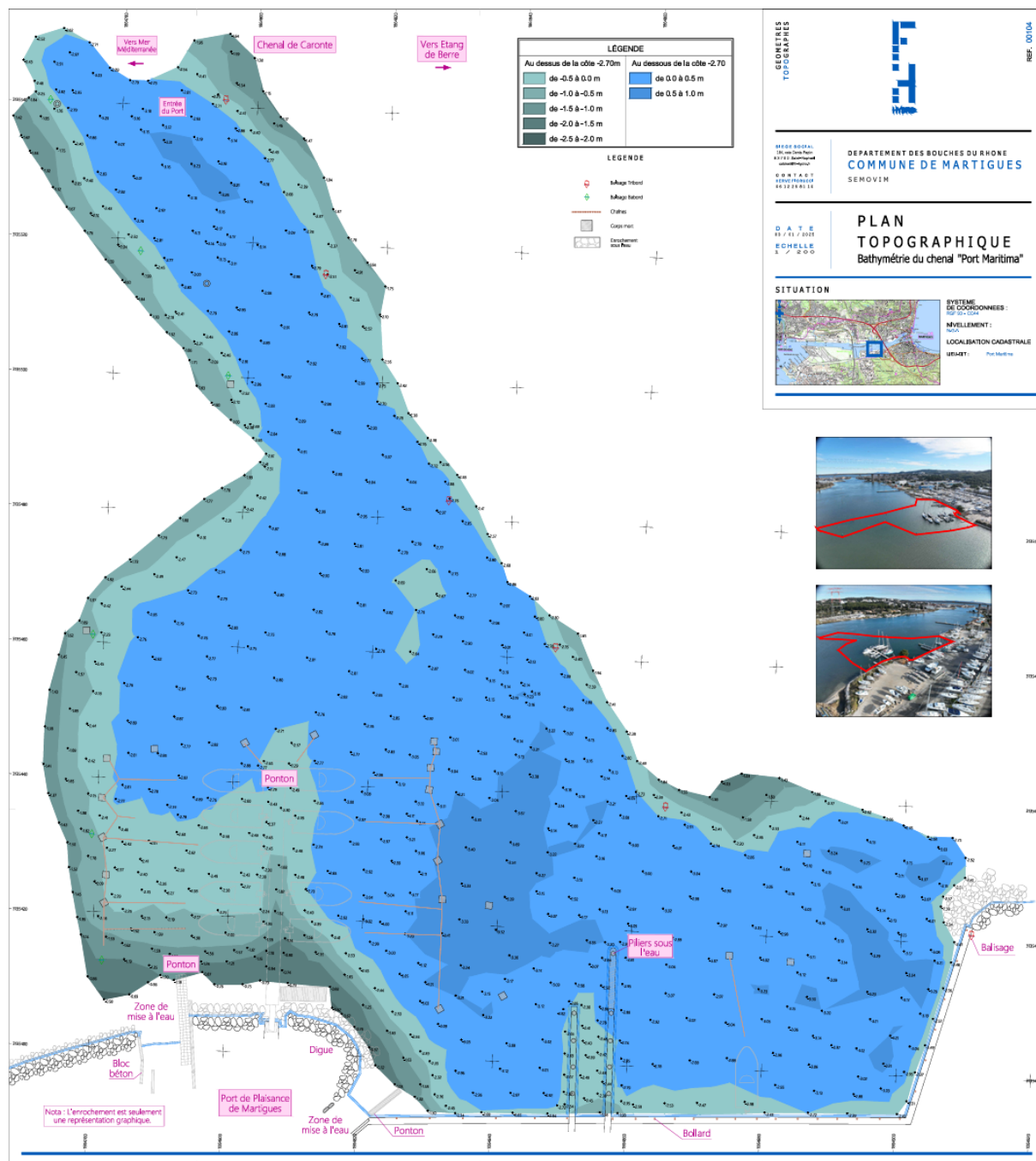


Figure 8 : Bathymétrie du chenal du port Maritima

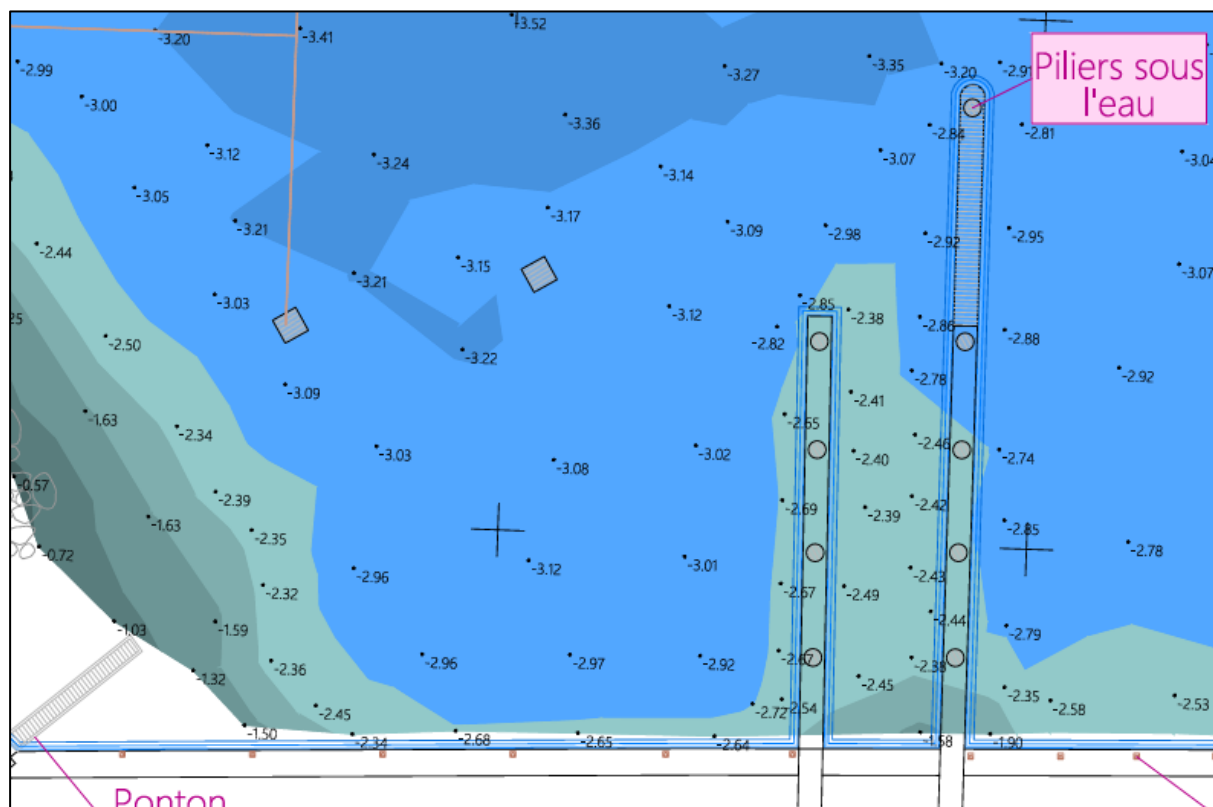


Figure 9 : Bathymétrie - Zoom sur le secteur d'étude

3.5 COUT DES TRAVAUX

Le coût total des travaux de création d'une nouvelle darse sont estimés à **578 566,00 € TTC.**

1	installation de chantier	f	1	17 000,00 €	17 000,00 €
2	amenée matériel maritime	f	1	24 000,00 €	24 000,00 €
3	repliement du matériel	f	1	20 000,00 €	20 000,00 €
4	appuis à quai	u	2	29 000,00 €	58 000,00 €
5	fourniture tubes 609 mm ep 10 mm	t	42	1 950,00 €	81 900,00 €
6	mise en fiche des tubes	u	12	650,00 €	7 800,00 €
7	battage des pieux	ml	204	410,00 €	83 640,00 €
8	recepape des pieux	u	12	150,00 €	1 800,00 €
9	chapiteaux des pieux	u	12	1 800,00 €	21 600,00 €
10	curage des pieux	t	84	335,00 €	28 140,00 €
11	bétonnage des pieux	m3	10	800,00 €	8 000,00 €
12	ossature porteuse BA	ml	37	4 100,00 €	151 700,00 €
13	béton CSP	m3	24	1 000,00 €	24 000,00 €
14	appuis néoprène	u	32	23,00 €	736,00 €
15	bollards 5 tonnes	u	2	250,00 €	500,00 €
16	dalle de circulation	m ²	32	150,00 €	4 800,00 €
17	douilles inox chasse roue	f	1	7 450,00 €	7 450,00 €
18	butoirs fin de course	f	1	6 160,00 €	6 160,00 €
19	chasse roue	f	1	12 840,00 €	12 840,00 €
20	apportement aluminium accueil F+P	ml	10	1 850,00 €	18 500,00 €
					578 566,00 €

Figure 10 : Devis pour les travaux de la réalisation de la nouvelle darse

3.6 PRINCIPE D'EXPLOITATION

L'exploitation de la darse restera identique à son fonctionnement actuel. Les navires devant être levés au Port Maritima pour les opérations de carénage, de stationnement annuel ou pour tout autre besoin, se présentent à la darse et sont levés via une grue portuaire mobile de type Marine travelift. Cette

grue roule sur les longrines béton. Les navires en attente sont ensuite amarrés le long du quai ou du ponton flottant.

La mise en place de ce nouvel équipement n'entraînera donc pas d'augmentation du trafic maritime ou terrestre lié à l'exploitation de la darse.

3.7 PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

La durée prévue pour les travaux est de l'ordre de 10 à 12 semaines (soit 2,5 à 3 mois maximum) et la période proposée pour éviter les différents impacts est de 4 mois entre janvier et mai.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Période possible pour la réalisation des travaux												
Période migratoire des anguilles												
Période de forte affluence des activités nautiques												

Figure 11 : Planning des travaux de réaménagement

4. EVALUATION DES INCIDENCES

4.1 INCIDENCES PENDANT LES TRAVAUX

4.1.1 Incidence sur le milieu aquatique

4.1.1.1 Hydrodynamisme

Les travaux de création de la nouvelle darse seront ponctuels et auront un impact limité et localisé uniquement au niveau de la future darse.

En effet, la longueur de la future darse ne sera pas de nature à avoir un impact sur l'hydrodynamisme sur le reste du canal de Caronte.

4.1.1.2 Qualité des eaux

Il n'est pas prévu de rejet d'eau pouvant entraîner une dégradation de la qualité des eaux. Celle-ci pourrait cependant être affectée par un mauvais état des engins servant au battage des pieux.

Concernant les eaux de baignade, les plages sont de part et d'autre des embouchures du canal et ne seront donc pas impactées par le projet situé trop loin de celles-ci.

4.1.1.3 Mouvements sédimentaires et qualité des sédiments

Les travaux maritimes et notamment la pose des pieux vont remettre en suspension les sédiments du port, dans lesquels la présence de contaminants a été relevée. Néanmoins, la mise en place d'écrans anti MES (décrite dans les mesures) va permettre de limiter cette incidence.

Les incidences des travaux sur le milieu aquatique sont considérées comme faibles et temporaires, essentiellement liées aux mouvements des eaux/sédiments créés par le battage des pieux.

4.1.2 Incidence sur le milieu naturel

4.1.2.1 Espaces naturels remarquables

La zone du projet n'est pas incluse dans un espace naturel remarquable. En effet, la première ZNIEFF se situe à 1,5 km du projet.

De ce fait, les incidences des travaux sont négligeables sur les espaces naturels remarquables.

4.1.2.2 Biocénoses marines

- Impact direct

Les biocénoses sont essentiellement composées de sédiments vaseux. L'enfoncement mécanique des pieux a un impact très localisé. Il s'agit d'un impact localisé sur la macrofaune benthique sédentaire (à savoir des bivalves : Moules (*Mytilus sp*)) située sur le secteur au niveau des pieux.

Néanmoins, il ne s'agit pas d'espèces protégées, et la recolonisation de ces Moules pourra se faire après la réalisation des travaux.

- Impact indirect

Impact lié à la remise en suspension des sédiments

Le battage provoque l'expulsion et la **remise en suspension** de la vase au moment des travaux. En retombant, ces matières en suspension (MES) créent un effet "d'asphyxie". Elles recouvrent les habitats adjacents d'une couche sédimentaire instable qui peut étouffer les organismes fixés non mobiles et impacter des micro-frayères locales.

Aussi, les sédiments vaseux, caractérisés par une vitesse de chute très faible, restent longtemps en suspension. La turbidité qui en résulte bloque la pénétration de la lumière, entraînant une chute temporaire de la photosynthèse (impact sur le phytoplancton et les micro-algues benthiques).

Enfin, les polluants piégés historiquement dans la vase sont libérés dans la colonne d'eau. Ils redeviennent biodisponibles, créant un risque de toxicité aiguë ou chronique et de bioaccumulation dans la chaîne trophique (notamment chez les organismes filtreurs).

Néanmoins, les incidences seront de courte durée et la mise en place d'un rideau anti-turbidité permettra de limiter l'impact à la stricte nécessité, à savoir la zone de la future darse.

Impact acoustique et vibratoire

Bien que le sol en vase atténue légèrement mieux les ondes de choc à haute fréquence qu'un sol rocheux, le battage reste une source de bruit impulsif extrême (pouvant dépasser 200dB).

Sur les stades larvaires et le benthos : Les vibrations transmises directement à travers l'interface eau-sédiment perturbent le développement des larves de bivalves ou de crustacés, inhibent leur recrutement et altèrent l'activité des invertébrés fouisseurs. Néanmoins, il est à noter que les travaux seront de courte durée et auront un impact très limité.

4.1.2.3 Faune et flore marine

Une espèce protégée est présente sur le secteur d'étude : l'Anguille (*Anguilla anguilla*)

- Impact direct

L'anguille passe une grande partie de sa phase de croissance (anguille jaune) enfouie dans la vase ou cachée dans les anfractuosités pendant la journée. Elle est donc directement exposée à l'écrasement mécanique lors de l'implantation des pieux.

- Impact indirect

Remise en suspension des sédiments

L'anguille se nourrit d'organismes vivants dans la vase (vers, petits crustacés, mollusques). La remise en suspension de sédiments contaminés (métaux lourds, PCB, HAP) par le battage réactive des polluants auxquels l'anguille est particulièrement sensible. Aussi, en raison de sa forte teneur en tissus adipeux (graisse), l'anguille bioaccumule massivement ces toxiques, ce qui altère sa capacité future à migrer et à se reproduire. Cependant, au démarrage des travaux (vibrations, bruit), l'anguille va naturellement quitter le secteur et la mise en place de l'écran anti-MES va limiter ces incidences. Aussi, au vu de la conservation des usages sur le secteur, l'anguille réintégrera la zone après la fin des travaux.

Impact acoustique et vibratoire

Comme mentionné ci-dessus, le battage est une source de bruit élevée qui peut également avoir un impact sévère sur l'ichtyofaune. En effet, les vibrations provoquent des barotraumatismes (lésions de la vessie natatoire chez les poissons), des pertes d'audition temporaires ou définitives, et des comportements de fuite immédiats. Mais les travaux ayant une durée très restreinte, l'impact sera donc limité.

4.1.2.4 Avifaune

L'avifaune fréquentant le secteur pourra être ponctuellement perturbée par l'activité du chantier. Si le secteur est une zone d'alimentation et de transit, il est également utilisé comme zone de repos par certaines espèces.

Le chantier de taille réduite sera temporaire et localisé. Ainsi, l'incidence du dérangement occasionné par les travaux sur les espèces d'oiseaux marins est jugée comme faible.

Les incidences des travaux sur le milieu naturel marin sont à prendre en compte lors du battage des pieux. Néanmoins, il est à noter qu'elles seront temporaires et de courte durée, limitées à la durée du battage des pieux mais devront faire l'objet de mesures pour éviter un impact irréversible sur la faune.

4.1.3 Incidence sur le milieu humain

4.1.3.1 Activités maritimes

L'emprise des travaux sera limitée au secteur du projet et ne sera pas avancée sur le chenal, en effet, la nouvelle darse ne sera pas plus longue que le ponton situé à l'Ouest de celle-ci et n'aura donc aucune incidence sur les usages pratiqués dans le chenal.

Aussi, pendant les travaux, la darse de levage actuelle restera utilisable environ 8 semaines sur 10. Même si des pauses de l'utilisation de la darse sont ponctuellement possibles à l'avancée des travaux, cela aura peu d'impact sur les activités maritimes dans la mesure où les travaux seront réalisés en période hivernale, lorsque l'activité est au plus bas.

4.1.3.2 Paysage et patrimoine

Les travaux depuis l'aire de carénage créeront des nuisances visuelles qui modifieront temporairement le paysage du fait de la présence d'engins. Ces nuisances seront ponctuelles et de très faible incidence à l'échelle du chenal. Ainsi, l'incidence paysagère sera faible, temporaire et de courte durée.

4.1.3.3 Voisinage - cadre de vie

L'activité du chantier créera ponctuellement des nuisances visuelles, sonores et sur la qualité de l'air. Les travaux seront réalisés uniquement en journée en dehors des week-ends afin de limiter l'impact sur le voisinage. Aussi, l'accès à l'aire de carénage et la circulation sur le site du port Maritima seront impactés par la présence du chantier. L'aire technique sera délimitée, et une signalisation sera mise en place pendant toute la durée du chantier.

Aussi, le port Maritima étant situé dans une zone industrielle, aucune habitation n'est présente dans un rayon de 1km.

Compte tenu de la faible fréquentation et du caractère portuaire du secteur, les nuisances seront faibles et temporaire. Les incidences seront faibles sur le canal et pour le voisinage (ces derniers étant éloignés de la zone de travaux).

4.1.3.4 Fréquentation et activités

Le chantier ne s'effectuera pas en saison estivale, saison la plus prisée par les plaisanciers, afin de toujours permettre les mises à l'eau et sorties de l'eau des bateaux du port à sec sur cette période.

Les incidences des travaux sur les activités maritimes, de loisirs nautiques, le cadre paysager et patrimonial, et le voisinage sont considérées comme moyennes, temporaires et de courte durée.

4.2 INCIDENCES DURANT L'EXPLOITATION

4.2.1 Incidence sur le milieu aquatique

4.2.1.1 Hydrodynamisme

La phase d'exploitation ne connaîtra pas de différence notable en comparaison avec la situation actuelle et aucun changement ne sera apporté au milieu marin. En effet, la nouvelle darse vient moderniser un équipement existant et donc des usages déjà existants sur le secteur. Ainsi, la phase d'exploitation n'aura aucune incidence sur l'hydrodynamisme.

4.2.1.2 Qualité de l'eau

Le principal risque d'altération de la qualité des eaux en phase d'exploitation est lié aux risques de pollutions liés aux manutentions. Cependant, la future exploitation ne vient pas modifier les procédures de préventions et les dispositifs existants dans le port pour prévenir et maîtriser les risques de pollutions accidentuelles. De ce fait, il n'est pas prévu d'incidences sur la qualité des eaux et le risque est très limité.

4.2.1.3 Eaux de baignade

L'exploitation actuelle des plages de part et d'autre du canal de Caronte fait l'objet de mesures pour garantir la bonne qualité des eaux de baignade. L'usage du secteur est inchangé. Il n'est pas prévu d'impact négatif sur la qualité des eaux de baignade, situées à 2km du projet.

4.2.1.4 Mouvements sédimentaires et qualité des sédiments

En phase exploitation, le projet ne prévoit pas d'impact supplémentaire sur les fonds marins et la qualité des sédiments. En effet, l'usage du secteur reste inchangé.

Les incidences de l'exploitation du projet sur le milieu aquatique sont considérées comme très faibles.

4.2.2 Incidence sur le milieu naturel marin

4.2.2.1 Impact sur les espaces remarquables

La zone du projet n'est pas incluse dans un espace naturel remarquable. En effet, la première ZNIEFF se situe à 1,5 km du projet.

De ce fait, les incidences du projet dans sa phase d'exploitation sont négligeables sur les espaces naturels remarquables.

4.2.2.2 Biocénoses marines

Le projet final est un aménagement qui n'a pas vocation à augmenter la fréquentation du site et donc à générer un impact supplémentaire sur les biocénoses marines.

4.2.2.3 Faune et flore marine

Le projet final est un aménagement qui n'a pas vocation à augmenter la fréquentation du site et donc à générer un impact supplémentaire sur la faune et la flore marine.

4.2.2.4 Avifaune

Les espèces d'oiseaux potentiellement présentes sur la zone du projet ne nichent pas dans un rayon proche puisqu'il s'agit déjà d'une zone anthropisée davantage utilisée comme zone d'alimentation ou

de repos. Aucune espèce protégée n'est recensée sur le secteur. Ainsi, aucune perturbation n'est donc à prévoir sur la reproduction de ces espèces ou leur comportement car la phase d'exploitation sera inchangée par rapport à l'usage actuel du secteur.

Les incidences de l'exploitation du projet de création d'une nouvelle darse sont considérées comme très faibles et ne viennent pas modifier l'exploitation actuelle du site.

4.2.3 Incidence sur le milieu humain

4.2.3.1 Activités maritimes

Le projet aura un impact positif sur le déroulement des activités maritimes puisque la création de la nouvelle darse permettra une meilleure adaptabilité aux standards de navires actuels, en remplacement de l'ancienne darse vieillissante.

4.2.3.2 Paysage et patrimoine

La nouvelle darse, aux côtés de l'ancienne darse, n'aura pas d'impact sur le cadre paysager dans cet environnement portuaire. Aussi, le projet est de petite envergure et ne sera pas visible à distance lointaine.

4.2.3.3 Voisinage - cadre de vie

Le projet va améliorer les conditions de levage des bateaux mais pas de manière drastique la fréquentation du secteur.

Il n'y aura aucun impact sur le voisinage et le cadre de vie du secteur.

4.2.3.4 Fréquentation et activités

Le projet n'aura pas d'impact sur les activités ni sur la fréquentation du secteur.

Les incidences du projet en phase d'exploitation sont considérées comme globalement positives ou nulles sur les activités maritimes, sur le paysage et sur le voisinage.

5. 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.

5.1 MESURES D'EVITEMENT

Les mesures suivantes permettent de limiter ou éviter les incidences sur les milieux naturels :

- Pas de travaux nocturnes
- Vérification quotidienne du matériel avant intervention, notamment vérification de l'absence de fuites pour éviter les déversements en milieu aquatique ou à proximité
- Vérification de la propreté et de l'état des supports notamment avant le battage des pieux (inspection visuelle/nettoyage)
- Nettoyage quotidien et vérification de la propreté générale du chantier pour éviter tout dépôt de déchets en mer, une attention très particulière sera apportée en période de vents

- Zone de stockage éloignée du bord à quai
- Phasage des travaux en dehors de la période estivale et en dehors des périodes sensibles pour les espèces protégées

5.2 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 ».

5.2.1 Suivi environnemental des travaux

Le responsable de chantier sera en charge de vérifier le respect des mesures de protection de l'environnement avant et durant les travaux, le bon déroulement du chantier et si nécessaire d'adapter la méthodologie des travaux pour préserver le milieu marin.

Une personne responsable environnement du chantier sera chargée de veiller au bon déroulement des travaux et un rapport journalier d'intervention rappelant les travaux, les arrêts (et leurs causes) ainsi que les difficultés rencontrées sera réalisé. Ce registre sera tenu en permanence à disposition du maître d'ouvrage.

5.2.2 Mesures pour préserver la qualité du milieu aquatique

5.2.2.1 Mesures lors des travaux pour réduire les incidences sur les biocénoses, la qualité des eaux et des sédiments

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

- Tous les matériels intervenant sur le quai ou à proximité du milieu marin seront inspectés avant intervention : 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).
- Le chantier fera l'objet d'un entretien et d'un nettoyage régulier pour éviter tout entrainement de matériaux par les eaux de ruissellement ou le vent

Les **déchets de chantier** seront gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises seront responsables du bon état du chantier et s'engageront 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.

L'entreprise effectuera aussi une surveillance du plan d'eau au droit du projet et préviendra les autorités compétentes en cas de rejets ou d'impacts sur le milieu.

5.2.2.2 Mesures pour lutter contre les mouvements sédimentaires

Des précautions seront prises pour lutter contre la mise en suspension des fonds au niveau du battage des pieux.

Des écrans anti MES seront mis en place autour de la zone de battage pour confiner la vase et empêcher la dispersion des sédiments contaminés.

5.2.2.3 Prévention et moyens de lutte contre les pollutions accidentelles

Les entreprises établiront une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle pour définir :

- 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.

En cas de déversement accidentel de déchets dans le milieu marin, des interventions de nettoyage immédiates, notamment par des plongeurs, seront mises en œuvre afin de limiter tout impact.

Les mesures environnementales envisagées durant les travaux (engins propres et en bon état, respect des normes, précautions d'usage des hydrocarbures et lubrifiants, surveillance des opérations, moyens de prévention et de lutte contre les pollutions accidentelles, etc.) permettront d'éviter le risque de dégradation de la qualité du milieu aquatique.

5.2.3 Mesures de réduction des impacts sur les milieux naturels

5.2.3.1 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 visent, comme pour la protection du milieu aquatique, à mettre en place un écran anti MES.

5.2.3.2 Mesures concernant la faune et la flore marine

Pour réduire les incidences sur la faune et la flore marine locales l'entreprise mettra en place les mesures suivantes :

- Démarrage progressif : augmentation graduelle de la puissance des engins particulièrement pour le battage des pieux, permettant ainsi à la faune mobile de s'éloigner de la zone de travaux. Cette mesure permet de réduire les impacts générés par les nuisances acoustiques.
- Calendrier d'évitement : adaptation du planning à la présence de l'Anguille et à ses périodes de migration via le canal de Caronte. La mesure visera donc à éviter la période migratoire de la fin de l'été au début de l'hiver. Cette mesure vise à réduire les impacts directs et indirects sur cette espèce protégée.

5.2.3.3 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 et une bonne gestion des eaux et des déchets pour réduire au maximum les pollutions physiques et chimiques liées aux travaux.

Aussi, les entreprises s'engageront à utiliser des engins de dernière génération respectant les réglementations acoustiques pour réduire le bruit à la source, ce qui va limiter les impacts acoustiques de manière générale.

En outre, l'entreprise de travaux réalisera un contrôle écologique préalable avant le démarrage des travaux afin de vérifier l'absence d'individus, de nids ou de sites de reproduction sur les structures concernées.

5.2.3.4 Mesure compensatoire

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

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

5.2.4.1 Déroulement des travaux

Un secteur de l'aire de carénage sera fermé et réservé au chantier lors de la phase travaux.

Pour ne pas trop nuire aux activités maritimes, des plages horaires pourront être réservées au levage/à la mise à l'eau des navires sur la darse actuelle. Les travaux ne seront pas en fonctionnement sur ces plages horaires réservées et définies en amont. Elles seront communiquées aux plaisanciers.

Concernant la préservation des activités nautiques et notamment le fonctionnement de la darse de levage actuelle, le planning du chantier évitera la période estivale.

5.2.4.2 Sécurité des personnes

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

Afin de protéger les usagers en matière de sécurité, différentes mesures seront mises en place :

- Rédaction d'un PPSPS
- Information des acteurs concernés par la proximité des travaux : professionnels de la mer, restaurateurs, et usagers du plan d'eau
- Balisage du chantier
- Formation du personnel aux risques des interventions en front de mer : houles, vagues, marées

5.2.4.3 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 engins en vue de réduire le bruit et l'émission des gaz d'échappement des engins.

Nuisances sonores

Les entreprises s'engageront à utiliser des engins de dernière génération respectant les réglementations acoustiques pour réduire le bruit à la source.

Afin de limiter les nuisances sonores, il sera privilégié dans la mesure du possible des équipements électriques plutôt que thermiques et pour les équipements thermiques restants, ils seront équipés de dispositifs d'insonorisation.

Accès et circulation

Il sera défini en collaboration avec les services du Port Maritima. Le chantier sera sécurisé par la mise en place de différents types de clôtures afin de sécuriser la zone des travaux vis-à-vis des tiers.

5.3 MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

D'une manière générale le projet de création d'une nouvelle darse ne vient pas modifier l'exploitation du secteur mais améliorer son fonctionnement et moderniser un équipement vieillissant. Les incidences sont donc positives ou nulles mais n'auront que peu d'impact comparativement aux usages actuels.

5.3.1 Préservation de la qualité du milieu aquatique

Nettoyage du site et entretien des installations

Le port Maritima assurera la propreté du lieu dans sa phase d'exploitation.

Aussi, pour éviter ces rejets le port veillera également à la propreté de la grue de levage et des engins circulant sur la zone.

Pour pouvoir intervenir en cas de pollution accidentelle, un kit absorbant sera présent sur l'aire de carénage.

5.3.2 Protection du milieu naturel marin

La phase d'exploitation n'a pas d'incidence notable sur le milieu naturel marin.

5.3.3 Respect des activités et du voisinage

5.3.3.1 Préservation des activités et des usages

Comme mentionné précédemment, l'exploitation du projet ne vient pas modifier les usages actuels du site, l'absence d'impact sur cet aspect de voisinage n'engendre donc aucune mesure spécifique. En effet, les incidences du projet sur les activités humaines sont positives.

5.3.3.2 Intégration paysagère

Le projet de nouvelle darse n'aura pas d'impact paysager notable en comparaison avec l'existant, le projet n'étant pas de grande envergure, et cohérent avec les équipements alentours.

5.3.3.3 Communication initiale

Avant le commencement des travaux, le gestionnaire mènera une campagne d'information et de sensibilisation auprès des usagers du port et des différents intervenants sur le secteur.

5.3.4 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 du projet de la nouvelle darse de levage.

5.4 BILAN DES ENJEUX, DES MESURES PREVUES ET DES INCIDENCES RESIDUELLES

5.4.1 Milieu physique

Thématique Environnement	Enjeux	Phase	Niveau d'Impact	Mesures prises	Impacts résiduels
Hydrodynamisme	Travaux proches d'une darse existante et d'un ponton, les travaux sont de même envergure que les ouvrages existants, pas d'enjeu sur les courants ou sur la houle	Chantier	Négligeable	Limitation de l'emprise des travaux au secteur de la future darse	Négligeable
		Exploitation	Négligeable	Limitation de l'emprise des ouvrages	Négligeable
Qualité des eaux marines	Risque d'altération de la qualité des eaux par apports de matériaux polluants Risque de pollution accidentelle	Chantier	Modéré	Inspection des engins avant travaux Inspection du matériel et nettoyage des pieux et longrines avant leur pose Gestion des eaux et des déchets de chantier Surveillance du plan d'eau, Moyens de prévention, matériels de lutte et plan d'intervention en cas de pollution accidentelle Travaux hors période estivale	Faible
		Exploitation	Faible	Maintien de la propreté de l'aire de carénage et des engins intervenant sur ou à proximité de la darse Mise à disposition d'un kit absorbant (buvards) à proximité	Très faible
Mouvements sédimentaires	Risque de remise en suspension des fonds vaseux	Chantier	Modéré	Mise en place d'un écran anti MES	Faible
		Exploitation	Négligeable	Sans objet - Usages non modifiés	Négligeable
Qualité des sédiments	Risque de dégradation de la qualité des sédiments en cas de pollution accidentelle Risque de remise en suspension des sédiments contaminés et donc de toxicité	Chantier	Modéré	Moyens de prévention Mise en place d'un écran anti MES	Négligeable
		Exploitation	Négligeable	Sans objet - Usages non modifiés	Négligeable

5.4.2 Milieu naturel marin

Thématique Environnement	Enjeux	Phase	Niveau d'Impact	Mesures prises	Impacts résiduels
Espaces remarquables	Peu de risques d'altération, projet non situé dans un espace remarquable	<i>Chantier</i>	Négligeable	Bonne conduite du chantier Préservation de la qualité du milieu	Négligeable
		<i>Exploitation</i>	Négligeable	Pas de modifications des usages induites par le projet	Négligeable
Biocénoses marines	Risque de destruction ou dégradation d'espèces protégées Risque de destruction ou dégradation des biocénoses marines par la remise en suspension des sédiments et par l'impact direct du battage des pieux et notamment impact sur les bivalves et macro-organismes Risque de destruction ou de dérangement de la faune marine	<i>Chantier</i>	Fort	Ecran anti MES Démarrage progressif des engins Calendrier d'évitement des périodes sensibles : hors période migratoire de l'Anguille (fin été - début hiver)	Faible
		<i>Exploitation</i>	Négligeable	Pas de modifications des usages induites par le projet	Négligeable
Avifaune	Risque de dérangement de l'avifaune sur son lieu d'alimentation/de transit/repos	<i>Chantier</i>	Faible	Bonne conduite du chantier, Réduction des nuisances sonores via le démarrage progressif et l'utilisation d'engins respectant les réglementations acoustiques Vérification avant démarrage des travaux de l'absence d'individus ou de nids sur la zone de chantier	Très faible
		<i>Exploitation</i>	Négligeable	Pas de modifications des usages induites par le projet	Négligeable

5.4.3 Milieu humain

Thématique Environnement	Enjeux	Phase	Niveau d'Impact	Mesures prises	Impacts résiduels
Activités maritimes	Gêne sur l'accès aux activités nautiques	<i>Chantier</i>	Faible	Information sur les travaux Réalisation du chantier en dehors de la période estivale Mise en place de créneaux horaires pour le levage/la mise à l'eau sur la darse actuelle	Très faible
		<i>Exploitation</i>	Positif	Amélioration du site : darse plus adaptée aux standards actuels des navires	Positif
Paysage et patrimoine	Impact visuel lors de la phase de travaux de par la présence des engins Projet en phase avec le paysage actuel du secteur Secteur situé dans aucun espace réglementé en termes de protection du patrimoine Projet peu visible depuis des points de vue éloignés	<i>Chantier</i>	Faible	Ponctuel Limitation de l'emprise des travaux à la stricte nécessité	Très faible
		<i>Exploitation</i>	Très faible	Projet aux côtés de la darse actuelle et au niveau de l'aire de carénage	Très faible
Voisinage Cadre de vie	Nuisances visuelles, sonores et sur la qualité de l'air, poussières et vibrations Accès à l'aire de carénage et circulation modifiée sur le port Peu de voisinage à proximité de la zone de travaux → impact restreint	<i>Chantier</i>	Faible	Engins de dernière génération pour limiter le bruit Limitation de l'emprise des travaux à la stricte nécessité	Faible
		<i>Exploitation</i>	Négligeable	Amélioration du fonctionnement du port mais aucun impact pour le cadre de vie alentour et le voisinage	Négligeable

5.4.4 Synthèse des enjeux et mesures

Le projet s'inscrit dans un secteur portuaire existant fortement anthropisé, dédié aux activités de plaisance et sur lequel des opérations de manutention existent déjà.

Les fonds sont constitués essentiellement de vases portuaires. Néanmoins quelques espèces sont présentes dont une espèce protégée : l'anguille.

Les incidences attendues concernent principalement la phase de travaux, avec une remise en suspension temporaire des sédiments et un risque ponctuel de pollution accidentelle.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction (prévention des pollutions, limitation de la turbidité, adaptation du planning aux périodes de migration des anguilles et bonnes pratiques de chantier) permet de ramener les incidences résiduelles à un niveau faible/très faible.

En phase d'exploitation, le projet n'entraîne pas de modification notable du fonctionnement hydraulique ni de l'environnement du canal et contribue à concentrer les opérations de manutention sur un seul secteur, limitant ainsi les risques de pollution diffuse. Les mesures prises en phase exploitation (entretien du matériel, surveillance de la propreté du secteur, mise à disposition de buvards) permettent de réduire les risques de pollution ou de pouvoir intervenir rapidement en cas de pollution ponctuelle.

6. MOYENS DE SURVEILLANCE PREVUS

6.1 EN PHASE DE CHANTIER

Des moyens de surveillance, des dispositions et mesures de protection de l'environnement seront mis en pratique lors du déroulement du chantier au titre du principe de précaution.

6.1.1 Moyens mis en œuvre avant la phase de travaux

Les entreprises réalisant les travaux devront élaborer un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et un Schéma Organisationnel de Gestion et d'Enlèvement des Déchets (SOGED) avant le début du chantier pour définir les mesures environnementales envisagées concernant :

- La gestion et l'évacuation des déchets du chantier,
- Les nuisances pouvant être générées par les travaux et les dispositions pour y remédier,
- Les moyens de prévention et de lutte contre les pollutions accidentelles,
- Les mesures de sécurité à mettre en œuvre.

6.1.2 Auto surveillance et suivi des travaux

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre assureront régulièrement le contrôle technique et le suivi environnemental de chantier de travaux. Il sera mis en place une auto-surveillance du chantier et un suivi des travaux comprenant :

- Un contrôle des différents engins de chantier ;
- Un suivi régulier du chantier pour s'assurer du bon déroulement des travaux ;
- Une surveillance quotidienne du plan d'eau ;
- Une surveillance quotidienne de l'avifaune et des potentiels individus présents sur site ;
- Un suivi des incidents éventuels susceptibles d'avoir un impact environnemental.

Une personne responsable environnement du chantier sera chargée de veiller au bon déroulement des travaux et un rapport journalier d'intervention rappelant les travaux, les arrêts (et leurs causes) ainsi que les difficultés rencontrées sera réalisé. Ce registre sera tenu en permanence à disposition du maître d'ouvrage et du service chargé de la Police de l'Eau.

6.1.3 Procédure en cas de pollution accidentelle

Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaboré préalablement par les entreprises chargées des travaux de manière à définir :

- Les modalités d'intervention en cas d'urgence (procédure, liste et coordonnées des 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.

En cas d'accident ou de situation susceptible de modifier le bon déroulement des travaux, le prestataire devra immédiatement interrompre les opérations et prendre les dispositions nécessaires afin de limiter les effets sur le milieu et éviter qu'ils ne se reproduisent. Il informera immédiatement le service chargé de la Police de l'Eau de l'incident et des mesures prises pour y remédier.

6.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, il n'est pas prévu de suivi spécifique puisque l'installation ne modifie pas les usages actuels.

Néanmoins, une sensibilisation pourra être faite auprès des gestionnaires et usagers afin de les sensibiliser au respect de l'environnement et au maintien en bon état de la nouvelle darse et à plus large échelle des infrastructures qui sont présentes sur le port.