

# RENFORCEMENT DE LA PROTECTION DU PLAN D'EAU DU FRIOUL A MARSEILLE

DECLARATION D'INTENTION AU TITRE DE L'ARTICLE  
L.121-18 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

*22 avril 2021*



# SOMMAIRE

---

<b>1 - CONTEXTE DU PROJET ET RAPPELS REGLEMENTAIRES .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 - Contexte général .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 - Cadre réglementaire.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - MOTIVATIONS ET RAISONS D'ETRE DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 - Raisons du projet.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 - Vents .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 - Etats de mer au Frioul .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 - Description du projet .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4.1 - Réhabilitation de la digue Est.....</b>	<b>9</b>
<b>2.4.2 - Réflexion sur les Ouvrages de protection du bassin portuaire .....</b>	<b>10</b>
2.4.2.1 - Principe n°1 : Aménagements à l'extérieur du port.....	10
2.4.2.2 - Principe n°2 : Déplacement de la passe d'entrée .....	12
2.4.2.3 - Principe n°3 : Aménagement à l'intérieur du port : .....	12
<b>2.4.3 - Justification du principe d'aménagement retenu .....</b>	<b>15</b>
<b>3 - PLAN ET PROGRAMME DONT DECOULE LE PROJET .....</b>	<b>16</b>
<b>4 - LISTE DES COMMUNES CORRESPONDANT AU TERRITOIRE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET .....</b>	<b>17</b>
<b>5 - APERÇU DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>18</b>
<b>5.1 - Incidences pendant la phase travaux .....</b>	<b>18</b>
5.1.1 - Qualité de l'eau .....	18
5.1.2 - Biocénose sous-marine .....	19
5.1.3 - Zones Natura 2000 .....	20
5.1.4 - Paysage .....	22
5.1.5 - Usages et activités .....	22
5.1.6 - Nuisances sonores .....	22
5.1.7 - Emissions de poussières .....	22
<b>5.2 - Incidences en phase exploitation.....</b>	<b>23</b>
5.2.1 - Modifications hydrodynamiques des plans d'eau du port .....	23
5.2.2 - Qualité des eaux .....	23
5.2.3 - Biocénose sous-marine .....	23
5.2.4 - Qualité de l'air.....	23
5.2.5 - Paysage .....	23
5.2.6 - Usages et activités .....	23
5.2.7 - Incidences sur les sites Natura 2000.....	24
<b>5.3 - Synthèse des incidences.....</b>	<b>24</b>

<b>6 - MODALITES DEJA ENVISAGEES DE CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC .....</b>	<b>25</b>
<b>6.1 - Approche réglementaire .....</b>	<b>25</b>
<b>6.2 - Organisation de la concertation.....</b>	<b>25</b>
<b>6.2.1 - Définition du plan de communication .....</b>	<b>25</b>
<b>6.2.2 - Cibles envisagées .....</b>	<b>25</b>
<b>6.2.3 - Préparation des supports (juin / juillet 2021) .....</b>	<b>26</b>
<b>6.2.4 - Organisation de la concertation (sept / oct. 2021) .....</b>	<b>27</b>
<b>7 - PETITIONNAIRE.....</b>	<b>28</b>

## REFERENCES

---

Figure 1 : Localisation du projet .....	4
Figure 2 – Rose des vents à l’aéroport de Marseille-Marignane (bulletins METAR, « LFML ») sur la période 2001-2019 [source : <a href="https://mesonet.agron.iastate.edu/">https://mesonet.agron.iastate.edu/</a> ].....	7
Figure 3 – Roses Hm0/Dirp (gauche) et Tp/Dirp (droite) des états de mer calculés devant le Port des îles du Frioul (point « Frioul 1 »).....	8
Figure 4 – Schéma de climatologie d’états de mer devant le Port des îles du Frioul (point « Frioul 1 »).....	9
Figure 5 : Principe de réhabilitation de la digue Est.....	10
Figure 6 – rappel du projet de la Digue verte qui a été abandonné (inVlvo 2005) .....	11
Figure 7 : SC1- Aménagement à l’extérieur du port.....	11
Figure 8 : SC2-déplacement de la passe d’entrée .....	12
Figure 9 : Port du Frioul - Zonage PLU .....	17
Figure 10 : Qualité de l'eau de la zone.....	18
Figure 11 : Cartographie des biocénoses sous-marines – Galatea 2021.....	19
Figure 12 : Zone natura 2000 FR9301602 à proximité de la zone de projet (source : INPN).....	20
Figure 13 : Zone natura 2000 FR9312007 à proximité de la zone de projet (source : INPN).....	21
Figure 14 : Patrimoine historique de l'archipel du Frioul (Source : PLUi Marseille Provence) .....	22

# 1 - CONTEXTE DU PROJET ET RAPPELS REGLEMENTAIRES

## 1.1 - Contexte général

Archipel blanc ancré dans la mer Méditerranée à 2 km au large de Marseille, le Frioul est constitué des îles de Pomègues et Ratonneau reliées par la digue Berry.

Le plan d'eau du port du Frioul se développe ainsi entre l'île Pomègues au Sud et l'île de Ratonneau au Nord. Il est protégé côté Ouest par la digue Berry (rénovée en 1984), et côté Est par la digue Condorcet.

Le port a été construit au début des années 1820 (digue Berry) pour assumer la quarantaine des navires provenant des zones infectées par la fièvre jaune, puis aménagé dans les années 1840 (digue Condorcet à l'Est) pour en faire un port militaire.

Dans les années 1970, l'intérêt militaire de ces îles est devenu négligeable et la Ville de Marseille rachète la zone portuaire en 1972. Le maire de l'époque, Gaston Defferre, décide de convertir le port à la plaisance et de construire un nouveau quartier pour la ville (1974-1978). Les autres îles sont rachetées en 2000.

Du fait de l'agitation dans la partie Ouest du port, Les équipements du plan d'eau ne sont pas entièrement utilisables pour la plaisance. D'autre part la digue Est présente depuis plusieurs années des désordres importants et son état de dégradation nécessite des travaux conséquents de réhabilitation. La Métropole Aix-Marseille Provence souhaite ainsi réaliser des travaux de **réhabilitation de la digue Est du Frioul**, et de **création d'un ouvrage de protection à l'entrée du port** visant à réduire l'agitation dans le port et ainsi sécuriser l'usage du plan d'eau

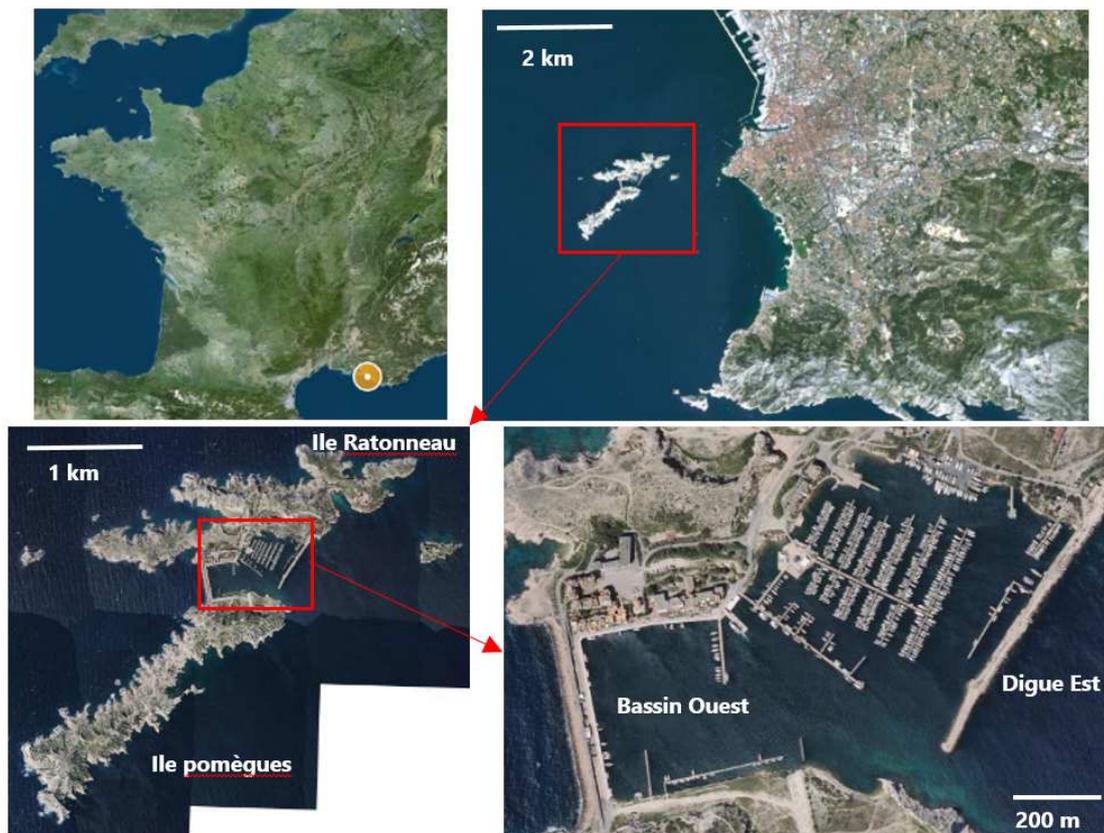


FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET

## 1.2 - Cadre réglementaire

Les procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet sont présentées dans le tableau ci-après.

**TABLEAU 1 : ENJEUX REGLEMENTAIRES DU PROJET**

Thématique	Référence réglementaire	Observations	Application au site
Protection espèces protégées	Art L.411-1 du Code de l'Environnement	Nécessité d'un dossier de dérogation en cas de destruction	A priori non. Le projet évitera les zones protégées (mattes mortes et herbiers notamment).
Réserves naturelles	Loi du 10/7/76	Besoin autorisation et respect des prescriptions du Parc des Calanques	Oui
Site Natura 2000	Art L.414-1 du Code de l'Environnement	Evaluation des incidences	Oui
Loi littoral	Art L.146-6 du Code de l'Urbanisme	Présence d'espaces remarquables	Oui
Gestion de l'eau	SDAGE	Respect des prescriptions du SDAGE	SDAGE Rhône-Méditerranée
Archéologie	Loi du 17/01/01 relative à l'archéologie préventive	Toutes les opérations susceptibles d'affecter les éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que sous réserve de certaines conditions. Réalisation du projet après mesures de détection et le cas échéant de conservation et de sauvegarde	Le projet est situé dans un espace susceptible de contenir des vestiges archéologiques. La DRASSM doit être contactée.
Navigation	Décret n°86-606 du 14 mars 1986	La grande commission nautique est consultée : 1° Lors de l'instruction relative aux travaux de construction, d'extension et de modernisation des ports maritimes civils des ports relevant des collectivités territoriales ou de leurs groupements, lorsque ces travaux comportent une modification des ouvrages extérieurs du port ou des chenaux d'accès ;	Consultation grande commission nautique, services de l'Etat concernés, collectivités locales, conseil portuaire, CCI
Loi sur l'Eau	Art L.214-1 et suivants du code de l'environnement	Projet dont le coût sera supérieur à 1,9M€ HT	Projet soumis à autorisation
Etude d'impact	Art L.122-1 et suivants du code de l'environnement	Rubrique 11. Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière. Ouvrages et aménagements côtiers destinés à combattre l'érosion et travaux maritimes susceptibles de modifier la côte.	Projet soumis à étude d'impact et à évaluation environnementale

Thématique	Référence réglementaire	Observations	Application au site
		b) Reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants.	
Enquête publique	Art L.123-1 et suivants du code de l'environnement R5314-1 à 3 du Code des Transport	Enquête publique nécessaire au titre code de l'environnement et code des transport	Projet soumis à enquête publique conjointe
	Code de l'environnement : L. 123-6	Lorsque la réalisation d'un projet, plan ou programme est soumise à l'organisation de plusieurs enquêtes publiques dont l'une au moins en application de l'article L. 123-2, il peut être procédé à une enquête unique.	Réalisation d'une enquête publique unique
Déclaration d'intention	Art L. 121-18 du Code de l'environnement	Les projets de MOA publique dont le montant dépasse 5M€ sont soumis à une déclaration d'intention	Oui
Déclaration de projet	Code de l'environnement : L. 126-1	Lorsqu'un projet public de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages a fait l'objet d'une enquête publique en application du chapitre III du présent titre, l'autorité de l'Etat ou l'organe délibérant de la collectivité territoriale ou de l'établissement public responsable du projet se prononce, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général de l'opération projetée.	Oui
Transfert de gestion du DPM de l'Etat vers une collectivité territoriale (extension portuaire)	L2123-3 à 6 et R2123-9 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques	L'emplacement, la nature de l'ouvrage conditionneront la nécessité de réaliser un transfert d'affectation. Les services de l'état peuvent considérer que l'ouvrage à l'entrée du port ne constitue pas une modification substantielle de l'affectation du DPM.	A valider avec les services de l'état en fonction des solutions techniques actuellement à l'étude
Plan local d'urbanisme	L. 153-49 et suivants du Code de l'urbanisme	Respect des prescriptions du PLU	Extension potentielle des limites administratives du port suivant les solutions techniques à l'étude

## 2 - MOTIVATIONS ET RAISONS D'ETRE DU PROJET

### 2.1 - Raisons du projet

Le constat actuel met en évidence que la digue Est est fortement détériorée et doit être réhabilitée. Par ailleurs, le plan d'eau est partiellement inutilisable en raison de l'agitation qui y règne. Les équipements existants (quais, pontons, etc.) et les bateaux du port sont exposés à l'agitation ce qui pose un problème de sécurité et provoque une dégradation prématurée des équipements

Ceci a amené la Métropole Aix-Marseille-Provence à définir un programme d'études de maîtrise d'œuvre qui porte d'une part, sur la réhabilitation de la digue Est du Frioul, et d'autre part, sur l'étude d'une solution de protection du plan d'eau.

**Les opérations concernent la réalisation des travaux suivants :**

- **Objectif principal : Réhabilitation de la digue Est**
- **Objectif secondaire : Création d'un ouvrage de protection du plan d'eau**

L'objectif principal est de réhabiliter la digue Est, néanmoins, à l'occasion de ces travaux il est également envisagé d'étudier les solutions protection du plan d'eau qui peuvent être mises en œuvre sans impact sur l'environnement et sans conséquences sur les usages.

Ainsi, il n'y a aucun objectif pour la Métropole d'augmenter le nombre de navires dans le port du Frioul.

### 2.2 - Vents

Les données de vent mesurées à l'aéroport de Marseille-Marignane (2001-2009, disponibles sur <https://mesonet.agron.iastate.edu/>) permettent d'avoir un premier aperçu des conditions de vent générales sur la rade de Marseille (Figure 2).

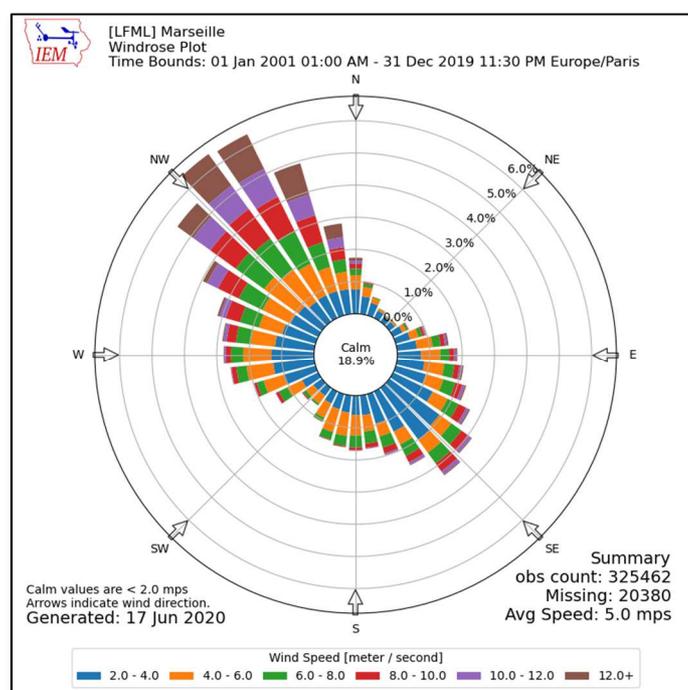


FIGURE 2 – ROSE DES VENTS A L'AEROPORT DE MARSEILLE-MARIGNANE (BULLETINS METAR, « LFML ») SUR LA PERIODE 2001-2019 [SOURCE : [HTTPS://MESONET.AGRON.IASTATE.EDU/](https://mesonet.agron.iastate.edu/)]

Sur la région de Marseille, les vents sont ainsi dominés par deux régimes : **le Mistral (vent de NO) et le vent de SE.**

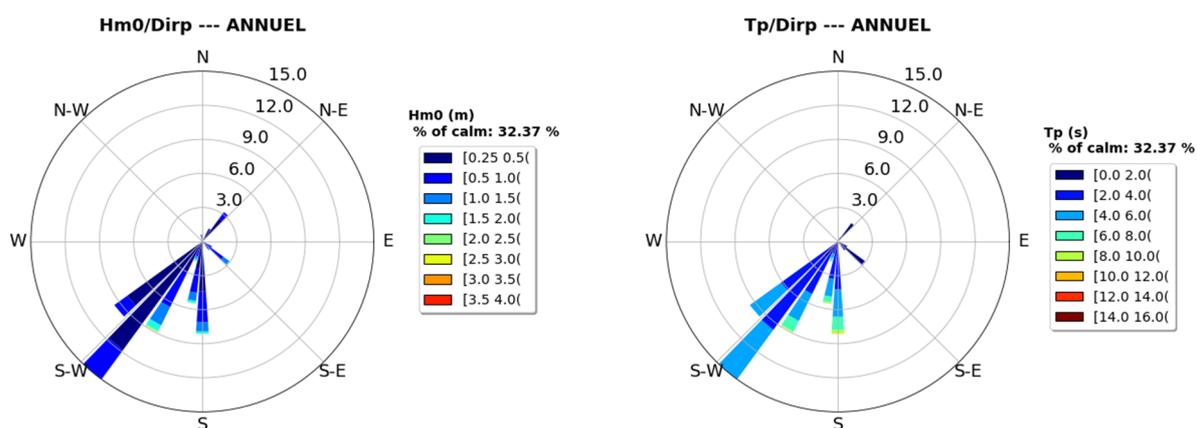
### 2.3 - Etats de mer au Frioul

Les états de mer au large, subissent pour la plupart une transformation à l'approche de la zone de projet. Le passage du Planier et du Cap Croisette (Goudes, îles Maire et Tiboulén), notamment, et la propagation sur des fonds plus faibles au-delà (moins de 40m), d'isobathes parallèles à la Rade d'Endoume, modifient substantiellement la provenance des houles du large. Enfin, la présence des îles Ratonneau et Pomègues bloque *de facto* les systèmes en provenance des secteurs Ouest et Nord-Ouest.

Les systèmes de houle du secteur Sud-Ouest sont canalisés au passage du Cap Croisette et parviennent à la zone du port avec une provenance de Sud. De même, les houles et mers de vent développées du secteur Ouest subissent une transformation importante par réfraction et diffraction (zone du Planier et au Sud de l'île Pomègues, au Cap Cavau) : ces systèmes parviennent à la zone du port avec une provenance de Sud-Ouest. En outre, des systèmes courts de mers de vent/clapots très localisés, levés par le Mistral et le vent d'Est en Rade de Marseille et en Rade d'Endoume, respectivement, sont observés.

En résumé, les états de mer identifiés au droit du Port du Frioul sont dominés par :

- **Des houles et mers de vent développées de SO** (41%), de Hm0 généralement inférieur à 3m, de période allant croissant à mesure que la provenance est orientée au Sud (jusqu'à 8-9s),
- **Des houles et mers de vent développées de S** (16%), de Hm0 généralement inférieur à 2m et de périodes généralement plus longues que les systèmes de Sud-Ouest (jusqu'à 12s),
- **Des mers de vent et clapots de NE** (5%), se propageant entre l'île Ratonneau et l'île d'If, de période inférieure à 4s et de Hm0 généralement inférieur à 1m,
- **Des mers de vent de SE** (5%), de période inférieure à 6s et de Hm0 généralement inférieur à 2m,
- **Des périodes « calmes »** (32%)



**FIGURE 3 – ROSES HM0/DIRP (GAUCHE) ET TP/DIRP (DROITE) DES ETATS DE MER CALCULES DEVANT LE PORT DES ILES DU FRIOUL (POINT « FRIOUL 1 »)**

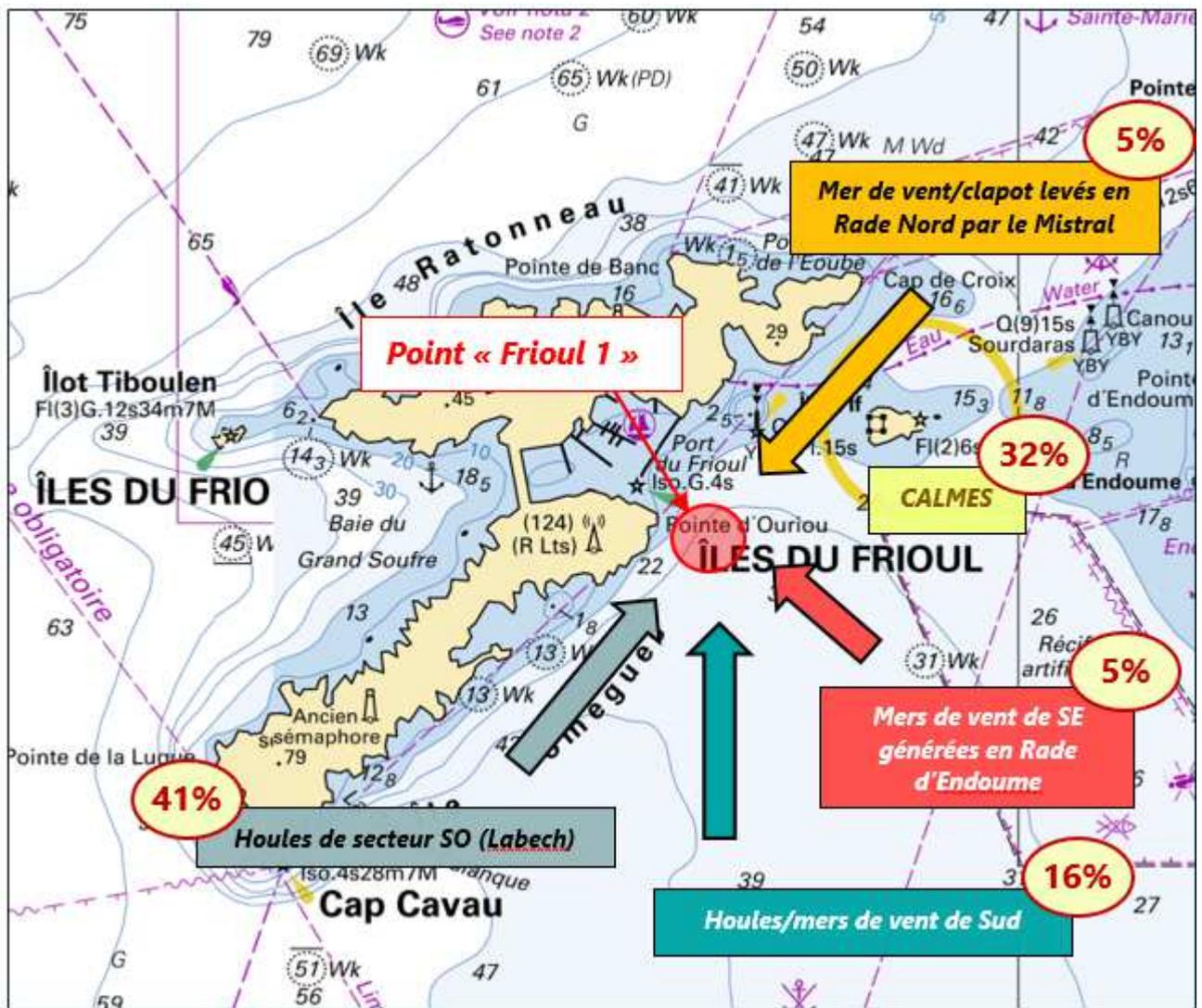


FIGURE 4 – SCHEMA DE CLIMATOLOGIE D'ETATS DE MER DEVANT LE PORT DES ILES DU FRIOUL (POINT « FRIOUL 1 »)

## 2.4 - Description du projet

Le projet est décomposé en deux phases :

- Phase prioritaire : La réhabilitation de la digue Est ;
- Phase secondaire : Etudier les options pour sécuriser le plan d'eau.

### 2.4.1 - Réhabilitation de la digue Est

Le profil de la digue sera intégralement repris pour résister aux houles cinquantenales (50 ans). Les 320 m de partie historique de la digue Est seront réaménagés de façon à créer une promenade basse le long du quai et une promenade haute, à la façon de la digue Berry.

Une rampe côté terre, un escalier intermédiaire et un escalier ou une rampe en extrémité permettront d'accéder à la promenade haute. Les réseaux associés et des bornes de branchements seront créés.

Les travaux concerneront la création du quai intérieur, le démontage du corps de digue, le reprofilage du talus et la pose du matériau de filtre, la pose de la carapace depuis la risberme jusqu'à l'axe général de l'ouvrage, la création du mur de digue, la fermeture de la carapace sur le mur de digue, la pose des réseaux et la réalisation du couronnement de quai et des dallages du quai.

Il est à noter que les matériaux de la digue existante seront triés et réutilisés dans l'ouvrage.

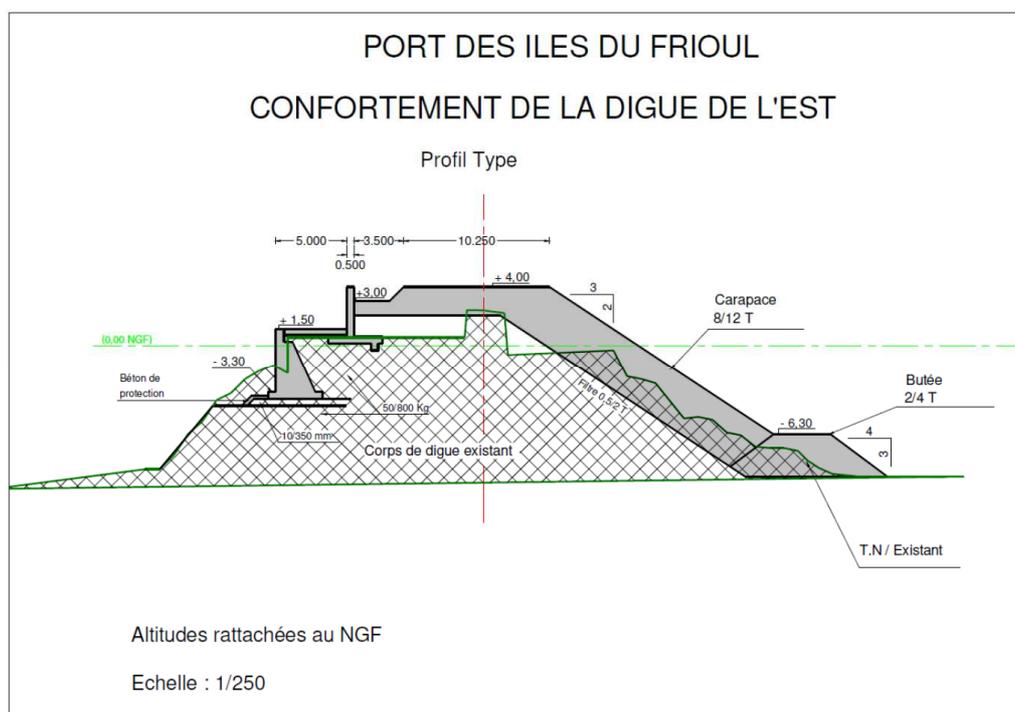


FIGURE 5 : PRINCIPE DE REHABILITATION DE LA DIGUE EST

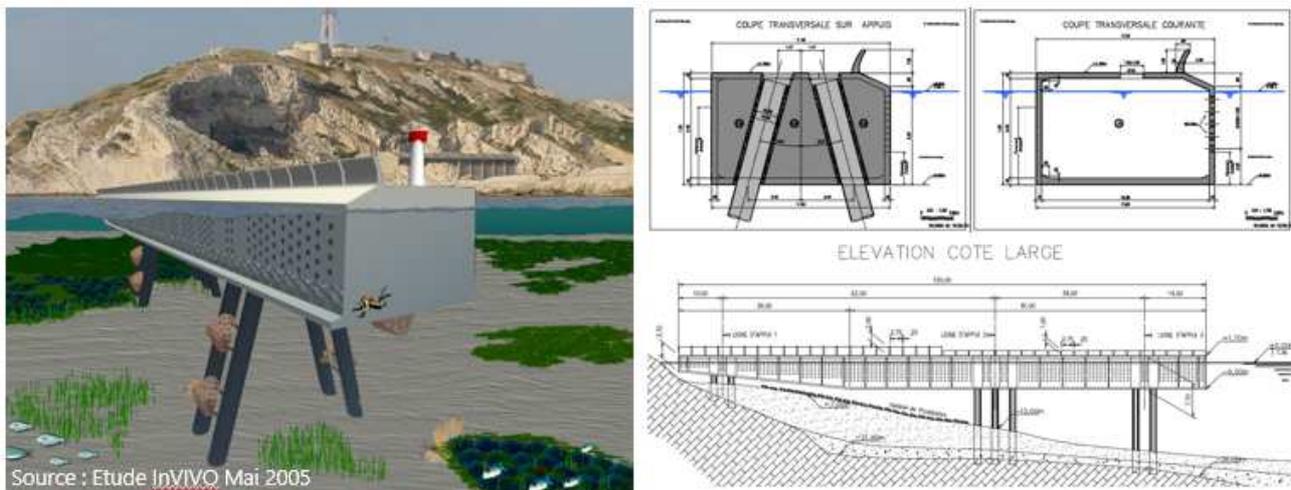
## 2.4.2 - Réflexion sur les Ouvrages de protection du bassin portuaire

L'objectif de cet ouvrage est d'assurer une protection du bassin portuaire du Frioul contre la houle et le clapot. Les amplitudes maximales admissibles de houles et de clapots à l'intérieur du port seront de 0,30 m (confort) et de 0,50 m (sécurité) en cas d'évènement exceptionnel.

La création de ces ouvrages respectera l'environnement et toutes les zones protégées du site (notamment les herbiers de posidonies et les mattes mortes) tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

### 2.4.2.1 - Principe n°1 : Aménagements à l'extérieur du port

Le principe est de protéger la passe d'entrée du port sans modifier l'intérieur du bassin et les conditions d'accès. Cette solution a été étudiée en détail en 2005 dans le cadre du projet de la digue Verte. A l'époque, la digue envisagée était un ouvrage de type caisson sur pieux implanté au-dessus de l'herbier de posidonies.



**FIGURE 6 – RAPPEL DU PROJET DE LA DIGUE VERTE QUI A ETE ABANDONNE (INVIVO 2005)**

Reproduire une solution de ce type au droit de l'herbier est exclu pour des raisons de préservation de la posidonie. La seule adaptation pouvant être envisagée, consiste à décaler l'ouvrage de protection vers le large pour le sortir de l'emprise de l'herbier (Cf. figure ci-après).



**FIGURE 7 : SC1- AMENAGEMENT A L'EXTERIEUR DU PORT**

Cette solution améliore la protection du plan d'eau mais présente des contraintes associées :

- Aux efforts engendrés par la houle qui sont très importants en raison son exposition au houles du large ;
- Aux profondeurs importantes puisque les fonds descendent jusqu'à -20m à -25m en bout d'ouvrage ;
- Aux coûts de mise en œuvre d'un tel ouvrage ;
- Aux limites portuaires : un dossier de mise en compatibilité des zones portuaires voir du PLU seront nécessaires ;

- A l'environnement : cet ouvrage pourra présenter des incidences sur les herbiers présents à la sortie du port, en phase travaux mais aussi en phase de fonctionnement avec la modification de l'hydrodynamisme local ;
- Au paysage : cet ouvrage est très excentré par rapport au reste du port, il pourra avoir une incidence paysagère non négligeable sur la zone et les monuments historiques présents.

#### 2.4.2.2 - Principe n°2 : Déplacement de la passe d'entrée

La problématique d'agitation dans le bassin est principalement due à l'orientation de la passe d'entrée. En effet, celle-ci est orientée face aux mers de vent générées par le vent de secteur Sud-Est qui est fréquent.

Le principe envisagé est donc de refermer la passe d'entrée du port et de la repositionner plus au Nord de manière à bénéficier d'une bonne protection contre les mers de vents, mais aussi de la houle qui peut également rentrer dans le bassin.



**FIGURE 8 : SC2-DEPLACEMENT DE LA PASSE D'ENTREE**

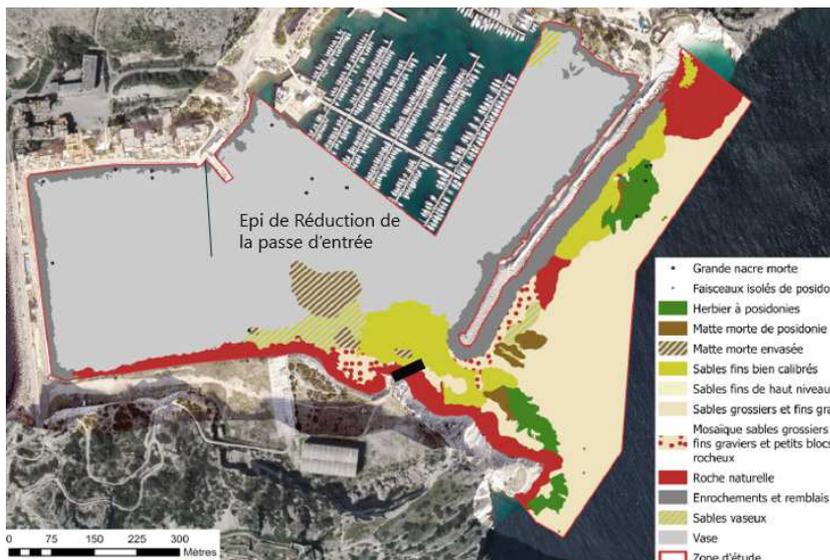
Cette solution présente l'intérêt de protéger efficacement le plan d'eau mais présente des contraintes associées :

- Aux Coûts de réalisation qui nécessiteraient d'importants volumes de matériaux en raison des profondeurs où se situent les prolongations de digue (-15m à -20m selon les cas considérés) ;
- Au problématiques de renouvellement de l'eau du port ;
- Aux limites portuaires : un dossier de mise en compatibilité des zones portuaires voir du PLU seront nécessaires ;
- A l'environnement : cet ouvrage pourra présenter des incidences sur les herbiers présents à la sortie actuelle du port, en phase travaux mais aussi en phase de fonctionnement avec la modification de l'hydrodynamisme local ;
- Aux coûts : le coût de ses aménagements sera significativement plus important que ceux des autres solutions envisagées.

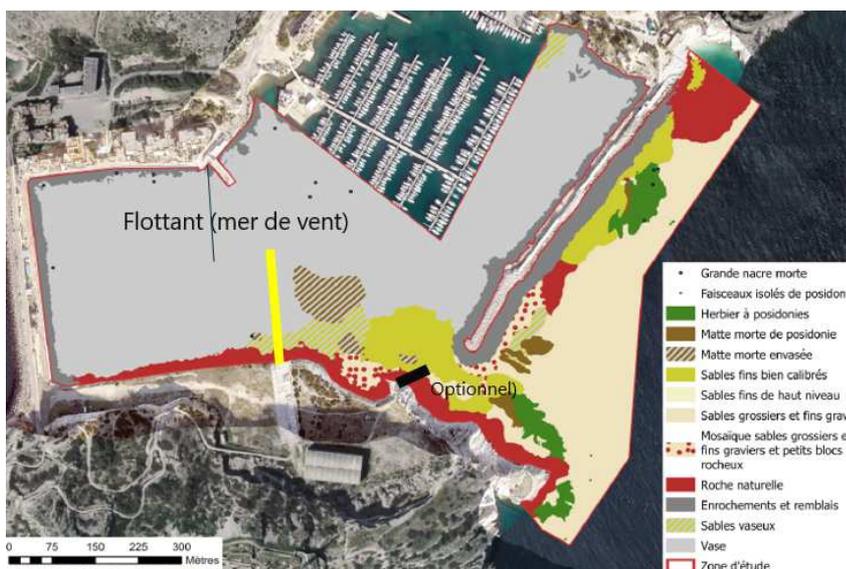
#### 2.4.2.3 - Principe n°3 : Aménagement à l'intérieur du port :

Le principe consiste à protéger le port à travers la créations d'ouvrages situés dans l'enceinte portuaire. On notera que de par la situation plus ou moins abritée, plusieurs options sont envisageables. Les options consistent à assurer une protection légère contre les mers de vent, ou à envisager des ouvrages plus importants pour protéger également contre les houles.

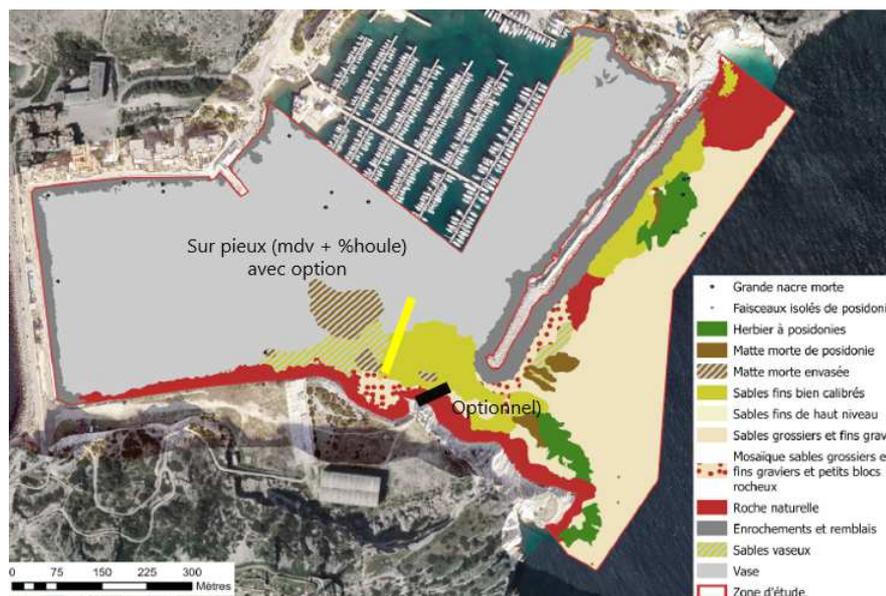
### 2.4.2.3.1 - Sc1 : Epi de réduction de la passe d'entrée



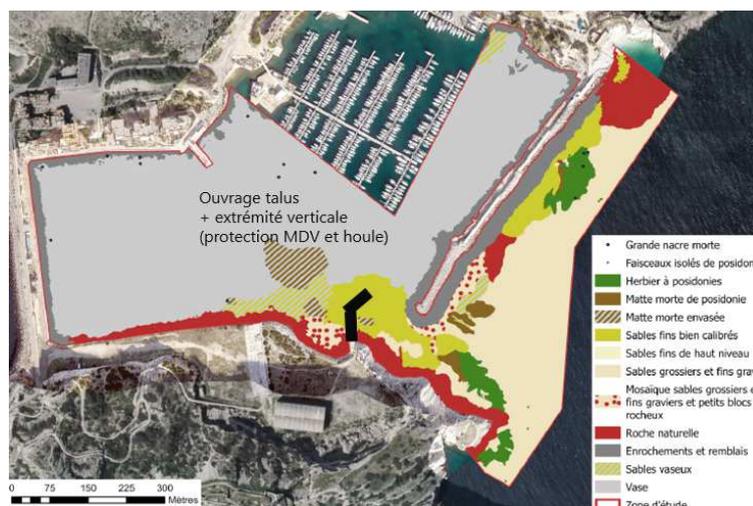
### 2.4.2.3.2 - Sc2 : brise clapot flottant (protection du bassin Ouest contre la mer de vent)



### 2.4.2.3.3 - Sc3 : protection du bassin Ouest + protection partielle du bassin nord contre les houles



### 2.4.2.3.4 - Sc 4 : protection de l'ensemble des bassins contre tous les phénomènes (Houle et mer de vent)



Ce principe présente plusieurs d'avantage en l'état actuel des investigations :

- Profondeurs comprises entre -5 et -10m
- Pas de mise en compatibilité du PLU ;
- Pas d'herbiers vivants dans le port ;
- Les zones de mattes mortes protégées seront évitées ;
- Pas d'incidence significative sur le paysage au regard de l'implantation dans le port des ouvrages ;
- Large panel de solutions envisageables ;
- Coûts modérés au regard de la taille des ouvrages.

### 2.4.3 - Justification du principe d'aménagement retenu

Le tableau suivant est une synthèse des différents scénarii décrit précédemment.

**TABLEAU 2 : SYNTHESE DES OPTIONS D'AMENAGEMENT**

SCENARIO	CRITERE TECHNIQUE	CRITERE ENVIRONNEMENTAL	CRITERE ADMINISTRATIF	CRITERE FINANCIER
Principe n°1	--	-	-	--
Principe n°2	-	-	-	--
Principe n°3 (3 à 4 scénarios à comparer)	+	+	+	+

Le principe n° 3 consistant à privilégier des aménagements à l'intérieur du port est celui présentant le moins de contraintes administratives et économiques et le plus d'avantages techniques et environnementaux.

**Les différents scénarios d'aménagement possibles à l'intérieur du port seront comparés plus précisément dans le cadre des études préliminaires actuellement en cours.**

### 3 - PLAN ET PROGRAMME DONT DECOULE LE PROJET

Le projet a été porté dans un premier temps par la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole qui souhaitait, en accord et en lieu avec le projet de la ville de Marseille, augmenter son offre d'accueil en matière de ports de plaisance tout en continuant à offrir aux différents usagers du port de meilleures conditions d'accueil et de vie.

Aujourd'hui le projet est porté par la Métropole d'Aix-Marseille-Provence, en charge d'élaborer et de mettre en place la stratégie littorale métropolitaine.

Le Livre Bleu, approuvé en Conseil de Métropole le 28 juin 2018, définit un programme d'actions sur cinq ans permettant de renforcer l'attractivité du littoral tout en respectant et en préservant les milieux naturels. Les actions du Livre Bleu ont été regroupées au sein de trois grands défis (ou axes stratégiques) :

- Développer et aménager le littoral pour en faire le moteur du rayonnement métropolitain ;
- Protéger et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers ;
- Gérer les usages et structurer l'espace.

L'une des grandes priorités de ce Livre Bleu est le développement des ports et des activités qu'ils génèrent, notamment de la plaisance, dont le développement nécessite l'amélioration des aménagements et des conditions d'accès aux ports.

A ce titre, le projet de renforcement de la protection du plan d'eau du port du Frioul constitue l'un des maillons de la démarche de développement durable portée par la Métropole.

## 4 - LISTE DES COMMUNES CORRESPONDANT AU TERRITOIRE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET

Le projet se situe sur la commune de Marseille (département des Bouches-du-Rhône) :

- Dans le septième arrondissement ;
- En zone UP2 dans le Plan Local d'Urbanisme de Marseille ;
- Sur la parcelle cadastrale n°64.



**FIGURE 9 : PORT DU FRIOUL - ZONAGE PLU**

Le projet ou ses incidences potentielles ne concernent pas d'autres communes.

## 5 - APERÇU DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les îles de Pomègues et Ratonneau, constituant l'archipel du Frioul, disposent de caractéristiques écologiques remarquables qui ont conduit à classer une grande partie des terrains et des fonds marins proches en espaces naturels afin d'en préserver la faune et la flore.

L'archipel du Frioul s'inscrit ainsi dans le Parc des Espaces Naturels Maritimes des Iles du Frioul englobant les espaces naturels terrestres et marins jusqu'à 500 m du trait de côte (800 ha).

Ce site remarquable est également inscrit au titre du réseau Natura 2000 (voir le § 5.2.7 - Incidences sur les sites Natura 2000) et est inclus au sein du périmètre du parc national des Calanques.

De plus un arrêté municipal du 25/05/03 a mis en place une réglementation des usages de la circulation sur l'espace naturel du Frioul et a institué le « Parc Maritime des îles du Frioul ».

L'archipel du Frioul est également soumis aux dispositions issues de la loi du 3 janvier 1986 dite loi Littoral, relative à l'aménagement, la **protection et la mise en valeur du littoral**. Celle-ci précise qu'en dehors des espaces urbanisés, les constructions et installations sont interdites sur une bande littorale de 100 mètres.

### 5.1 - Incidences pendant la phase travaux

#### 5.1.1 - Qualité de l'eau

La qualité en eau de baignade du Frioul est classée comme excellente en 2017. La zone de projet fait partie de la masse d'eau côtière FRDC06b Pointe d'Endoume - Cap Croisette et Iles du Frioul.

Etat chimique		Etat écologique				Etat			
Niveau de confiance		Niveau de confiance				Niveau de confiance			
Etat chimique		Etat biologique		Etat hydromorphologique	Etat physico-chimique		Etat		
contaminants chimiques	(I)	Phytoplancton	(I)	hydromorphologie	(E)	température	(NP)	Microplastiques	(I)
Métaux lourds	(I)	macroalgues	(I)			oxygène dissous	(I)		
Pesticides	(I)	angiosperme	(I)			nutriments	(IND)		
Polluants industriels	(I)	invertébrés benthiques	(I)			salinité	(NP)		
Autres	(I)					Transparence	(I)		
						polluants spécifiques	(DNP)		

Etat écologique ou global		Etat chimique	
Non pertinent		Non pertinent	
Inconnu		Inconnu	
Très bon		Bon	
Bon		Mauvais	
Moyen			
Médiocre			
Mauvais			
Inférieur au très bon état			

FIGURE 10 : QUALITE DE L'EAU DE LA ZONE

Les données présentées dans la figure précédente datent de 2012, elles sont en cours d'actualisation sur la base de mesures réalisées en 2017.

**L'état chimique** de la masse d'eau est considérée comme **très bon**. **L'état biologique** est considéré comme **bon**, le facteur macroalgues est le principal facteur limitant.

L'ouvrage à l'entrée du port sera localisé sur des zones sableuses. Les travaux engendreront une faible remise en suspension des sédiments. L'éventuel panache turbide généré se diluera rapidement dans la masse d'eau.

Les travaux sur la partie extérieure de la digue Est engendreront les mêmes incidences. Les interventions dans le port (partie intérieur de la digue) concernent des zones vaseuses. Les sédiments au droit des zones de travaux seront remis en suspension. Cependant, il convient de noter que ce panache turbide sera majoritairement dans l'enceinte portuaire et sera constitué de sédiments à priori non contaminés (pas d'activités polluantes particulières le long du quai).

### 5.1.2 - Biocénose sous-marine

La zone d'étude présente un intérêt biologique au regard :

- Des herbiers de posidonies : 3 zones sont présentes, une proche et une plus éloignée à la sortie du port et une en pied de la digue est à l'entrée du port. Néanmoins, les herbiers de posidonies présents dans le port sont des mattes mortes envasées ;
- De roches infralittorales à algues photophiles sont présentes sur la digue Est à proximité immédiate de la passe du port ;

Les travaux de réhabilitation de la digue pourront avoir une incidence sur l'herbier en pied de digue mais aussi sur les algues photophiles à la sortie du port. Il convient de noter qu'une zone sableuse « tampon » est située entre le pied de digue et l'herbier, limitant ainsi les incidences potentielles du projet.

Les travaux d'aménagement de l'ouvrage à l'entrée du port pourront également impacter l'herbier à la sortie du port. Dans le cadre d'une solution avec « supports », les travaux nécessiteront d'implanter des pieux ou des corps morts directement sur les herbiers.

Il convient de noter que les herbiers à posidonies présents dans le port en 2015 ont complètement régressé et se recouvrent rapidement de vase et de sable fin, on parle de mattes mortes. De nouveaux herbiers ont été détectés à proximité de la digue Ouest à l'extérieur du port. Pour limiter l'impact du projet, les mattes mortes seront évitées. De plus, ces mattes mortes ne seront que faiblement impactées par la turbidité engendrée par les travaux, l'impact est donc négligeable.

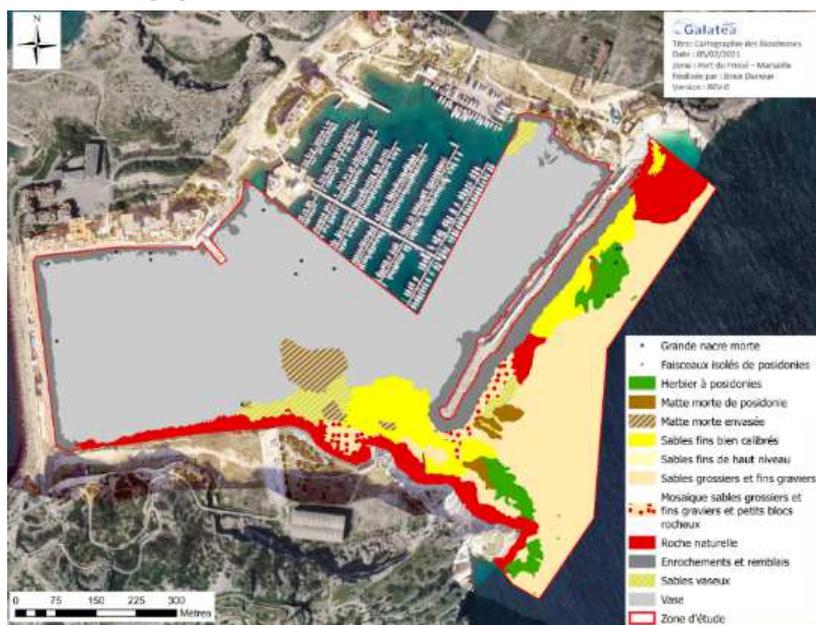


FIGURE 11 : CARTOGRAPHIE DES BIOCENOSSES SOUS-MARINES – GALATEA 2021

### 5.1.3 - Zones Natura 2000

Le port du Frioul est à proximité de deux zones Natura 2000.

■ **Natura 2000 « Habitat » : FR9301602 - Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet**

L'intérêt de ce site de 50 015 ha réside notamment dans les groupements végétaux endémiques associés aux paysages de falaises calcaires (plus de 350 espèces dont 20 espèces protégées).

Il convient également de noter la présence du Phyllodactyle d'Europe, petit gecko très abondant sur le Frioul et dont la répartition mondiale se limite aux îles de la méditerranée occidentale. Les travaux sur les digues prendront en compte la présence de cette espèce.

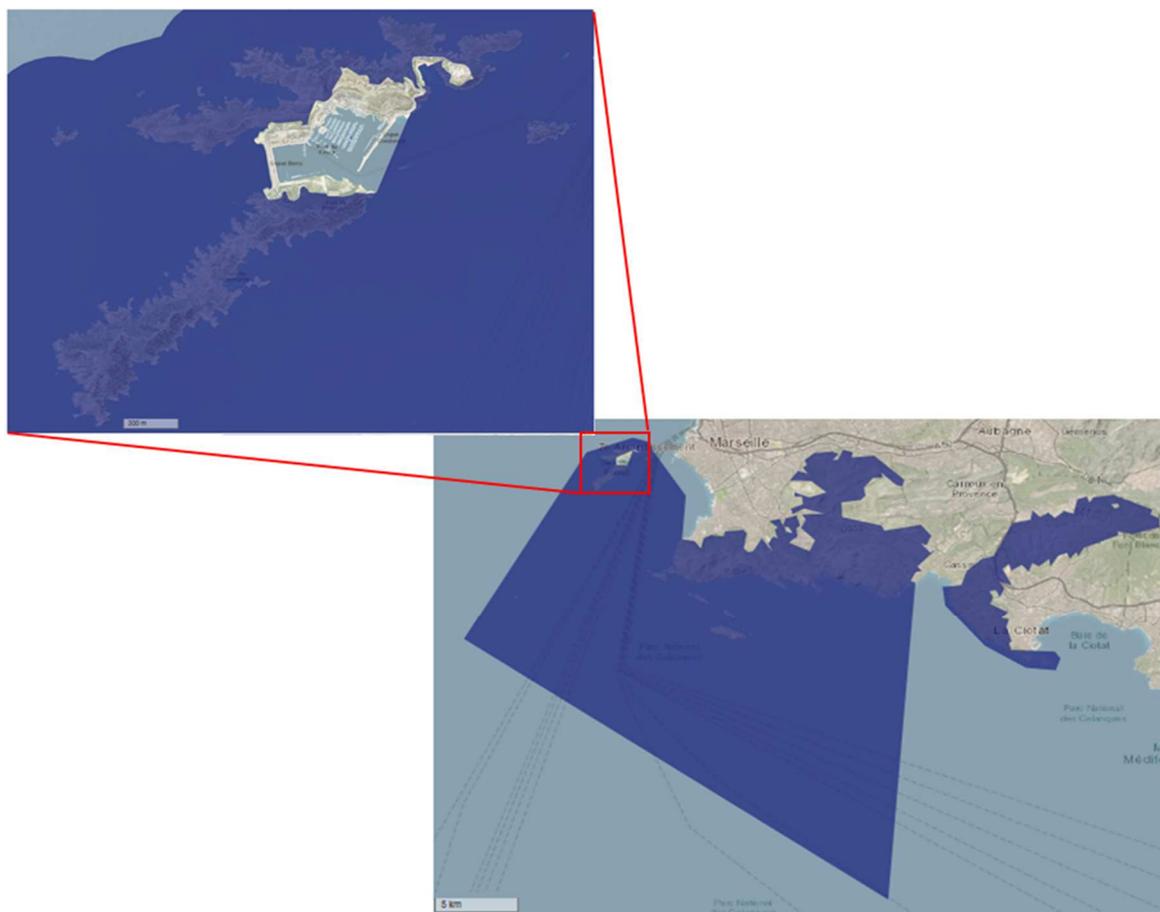


FIGURE 12 : ZONE NATURA 2000 FR9301602 A PROXIMITE DE LA ZONE DE PROJET (SOURCE : INPN)

### ■ Natura 2000 « Oiseaux » : FR9312007 - Iles Marseillaises - Cassidaigne

Ce site porte une importance internationale pour la conservation de trois espèces de Procellariiformes : le Puffin cendré (320 à 390 couples, 30 % de la population nationale), le Puffin yelkouan (30 à 50 couples, 5 à 10 % de la population nationale) et l'Océanite tempête (0 à 10 couples, en fort déclin).

L'île du Frioul est le seul site français où ces trois espèces cohabitent. Sur cette île se trouvent d'autres espèces nicheuses d'intérêt communautaire : Cormoran huppé de Méditerranée (10-15 couples), Grand-Duc d'Europe (1-2 couples), Faucon pèlerin (4-5 couples).

La réhabilitation de la digue principale et la construction de l'ouvrage à l'entrée du port ne vont pas impacter les habitats remarquables classés Natura 2000.

De plus, la période des travaux sera aménagée pour ne pas interférer avec la période de nidification des oiseaux.

Les zones de gestion des matériaux à terre seront situées au Sud du port pour limiter au maximum les incidences sur l'avifaune (nuisances sonores, poussières, etc.).



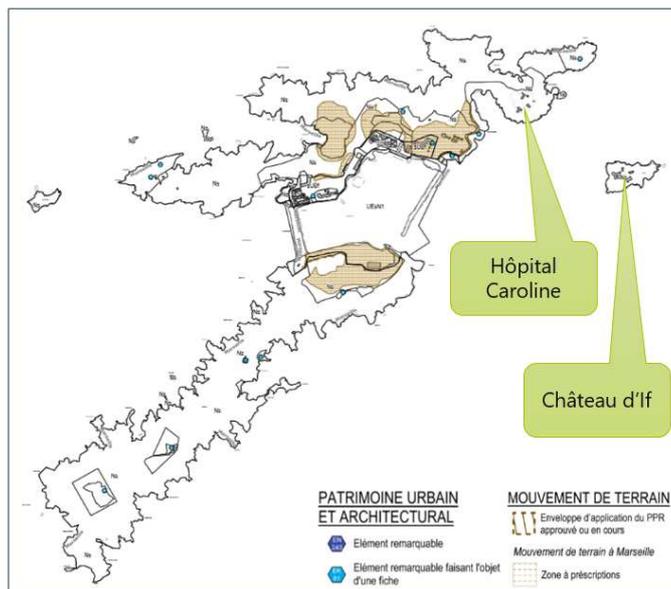
FIGURE 13 : ZONE NATURA 2000 FR9312007 A PROXIMITE DE LA ZONE DE PROJET (SOURCE : INPN)

### 5.1.4 - Paysage

L'environnement paysager local n'est pas classé mais représente un intérêt particulier.

Deux éléments du patrimoine historique de l'archipel du Frioul font l'objet d'un classement au titre de monuments historiques :

- Le Château d'If (classé) à environ 1 km de la zone de projet ;
- L'ancien Hôpital Caroline (inscrit) à environ 550 m de la zone de projet.



**FIGURE 14 : PATRIMOINE HISTORIQUE DE L'ARCHIPEL DU FRIOUL (SOURCE : PLUI MARSEILLE PROVENCE)**

Les travaux n'auront qu'un impact faible et temporaire sur le paysage et le patrimoine cantonné à la période d'intervention.

Les travaux sont situés dans un espace susceptible de contenir des vestiges archéologiques, la DRASSM doit être contactée.

### 5.1.5 - Usages et activités

Le port de Frioul est le seul port de l'île. Il accueille donc des bateaux de marchandises qui permettent la liaison avec le continent, mais aussi des plaisanciers. En plus de la plaisance, le port de Frioul propose des activités de navigation de loisirs (canoë, kayak...). Des chemins de promenade parcourent toute la zone autour du port.

Les travaux n'entraveront pas les activités du port qui restera ouvert.

### 5.1.6 - Nuisances sonores

Les travaux engendreront des nuisances sonores pour les riverains ainsi que la faune présente. Néanmoins, les horaires de travaux sont aménagés pour limiter la gêne occasionnée pour les riverains. De plus, la période des travaux est adaptée pour éviter la période de nidification des oiseaux, limitant ainsi l'impact sur la faune environnante.

### 5.1.7 - Emissions de poussières

Le port du Frioul se trouve sur une île loin des grands axes routiers qui pourraient affectés la qualité de l'air. La qualité de l'air dépend donc des émissions produites par le port, il y a donc peu d'émissions, la qualité de l'air est donc de très bonne qualité.

La présence des engins de chantier pendant la phase de travaux sera source de poussière et causera une dégradation locale et ponctuelle de la qualité de l'air de la zone. Les habitations les plus proches de la zone de travaux sont à 300m, l'impact est donc temporaire direct et négligeable.

## 5.2 - Incidences en phase exploitation

### 5.2.1 - Modifications hydrodynamiques des plans d'eau du port

La réhabilitation de la digue principale et l'ouvrage à l'entrée du port permettront de diminuer l'agitation du plan d'eau du port, permettant alors sa complète utilisation et assurant la sécurité pour la navigation de loisir. Rappelons que l'objectif des travaux n'est pas d'agrandir le port du Frioul mais de protéger le plan d'eau et d'assurer la sécurité des usagers.

### 5.2.2 - Qualité des eaux

En phase d'exploitation, les ouvrages ne modifieront pas la qualité de l'eau dans le port du Frioul car les travaux n'ont pas pour objectif d'augmenter le nombre de bateaux ni de plaisanciers transitant dans ce port.

### 5.2.3 - Biocénose sous-marine

La création de l'ouvrage de protection à l'entrée du port pourrait avoir plusieurs impacts directs sur la biocénose sous-marine :

- L'accélération des vitesses orbitales des courants de houle sous la digue flottante pourraient déchausser les mattes mortes présents (herbiers sur roche donc plus fragiles) ;
- La présence de l'ouvrage pourrait compliquer le renouvellement d'eau dans le port, ce qui pourrait porter atteinte à la biocénose sous-marine du plan d'eau.

Il est important de rappeler que la biocénose sous-marine du port se compose principalement de mattes mortes, l'impact des ouvrages est donc négligeable.

### 5.2.4 - Qualité de l'air

Le projet ne modifiera pas les activités exercées aujourd'hui sur le site.

Les émissions atmosphériques proviendront de l'activité du port et donc principalement des moteurs des navires lors des manœuvres.

Rappelons que l'objectif des travaux est de sécuriser le plan d'eau du port et lutter contre la montée des eaux associée au changement climatique et pas d'augmenter le nombre de bateaux ou de plaisanciers.

### 5.2.5 - Paysage

Les ouvrages seront conçus de manière à ce que le projet ne remette pas en cause la perception paysagère emblématique de l'archipel.

Concernant la digue Est, elle présente aujourd'hui des désordres et un état de dégradation importants. Le projet est destiné à améliorer son aspect visuel. L'incidence du projet sera donc positive.

### 5.2.6 - Usages et activités

L'objectif du projet est d'améliorer les conditions d'accueil des différents usagers du port et d'en assurer la sécurité.

Les éventuelles opérations de maintenance pourront avoir un impact sur les usages associés au port. Cependant ceux-ci auront un caractère temporel et géographique restreint.

## 5.2.7 - Incidences sur les sites Natura 2000

La zone de projet se trouve à proximité immédiate de deux sites Natura 2000 :

- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Iles Marseillaises – Cassidaigne » (FR9312007)
- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Calanques et îles Marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » (FR9301602)

En phase de fonctionnement les ouvrages ne présenteront pas d'impact sur la population d'oiseau environnante ni sur les habitats remarquables classés présents à proximité du port du Frioul.

## 5.3 - Synthèse des incidences

**TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DES IMPACTS EN PHASE DE TRAVAUX**

	Durée de l'effet	Nature de l'effet	Intensité de l'effet
Qualité d'eau	Temporaire	Direct	Faible
Biocénose sous-marine	-	-	Négligeable
Natura 2000	-	-	Négligeable
paysage	Temporaire	Direct	Faible
Nuisance sonore	Temporaire	Direct	Modérée
Usages et activités	-	-	Négligeable
Emissions de poussières	-	-	Négligeable

**TABLEAU 4 : SYNTHÈSE DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION**

	Durée de l'effet	Nature de l'effet	Intensité de l'effet
Modification hydrodynamique	Permanente	Direct	Positive
Qualité des eaux	-	-	Négligeable
Biocénose sous-marine	-	-	Négligeable
Qualité de l'air	-	-	Négligeable
Paysage	-	-	Négligeable
Usages et activités	Permanente	Direct	Positive
Zones Natura 2000	-	-	Négligeable

Comme indiqué précédemment le projet va permettre de réduire l'agitation dans le plan d'eau portuaire, il aura donc une incidence positive sur les conditions hydrodynamiques.

Le projet permettra ainsi d'améliorer la sécurité des usagers du port et d'augmenter les périodes de praticabilité du plan d'eau. La réduction de l'agitation dans le port aura également pour effet de réduire les besoins d'entretien des ouvrages portuaires. Le projet aura donc des incidences positives sur les usages et activités.

## 6 - MODALITES DEJA ENVISAGEES DE CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC

### 6.1 - Approche réglementaire

Le projet n'est pas soumis à la concertation obligatoire au titre de l'article L.103.2 du code de l'urbanisme.

**Au regard des enjeux du projet la Métropole souhaite organiser une concertation préalable selon ses propres modalités.**

Cette concertation préalable sera organisée selon des modalités libres présentées ci-après.

Dans ce cadre, il en découle une **période de droit d'initiative obligatoire** (durée : 2 mois + 1 mois de période de saisine si demande de concertation préalable avec garant L121-16 et L121-16-1) à l'issue du dépôt du présent dossier de déclaration d'intention.

A l'issue de la période de concertation préalable, la Métropole réalisera une demande d'examen au cas par cas conformément à l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement. Ceci permet aux services de l'état de définir si le dossier est éligible à évaluation environnementale (soit environ 12 mois incluant une enquête publique) ou un dossier d'incidence (soit environ 4 mois).

### 6.2 - Organisation de la concertation

#### 6.2.1 - Définition du plan de communication

Le plan de communication intégrera notamment les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Cibles de communication
- Messages à diffuser
- Définition d'une identité visuelle
- Définition des Types de supports

Ce plan de communication sera réalisé avant le 15 mai.

#### 6.2.2 - Cibles envisagées

La Métropole souhaite mobiliser toutes les parties prenantes du projet de façon à s'assurer de sa bonne compréhension. La prise en compte des retours de l'ensemble des parties prenantes permettra également de s'assurer de l'acceptabilité des orientations techniques qui seront prises par la Métropole et présentées dans les dossiers réglementaires.

Les parties prenantes suivantes ont été envisagées à ce stade (liste non exhaustive) :

- **Particuliers :**
  - 150 friouliens (15 écoliers & 30 travailleurs prennent la navette quotidiennement)
  - Association des plaisanciers ;
  - Touristes (400.000 visiteurs/an) ;
  - Association de riverains (à définir).
- **Professionnels :**
  - Navette ;
  - Pilotes du GPMM ;

- Capitainerie du port ;
- Pêcheurs ;
- Restaurateurs ;
- Professionnels du tourisme (à identifier) ;
- Ferme marine bio.

■ **Institutionnels :**

- Métropole ;
- Ville de Marseille.

■ **Acteurs de l'environnement :**

- Associations environnementales (à identifier).

### 6.2.3 - Préparation des supports

De façon à garantir la réussite de la concertation préalable, la Métropole s'est adjoint les services d'une société spécialisée en communication.

Différents livrables et réunions seront ainsi organisées de façon à présenter le projet le plus clairement possible et à favoriser au maximum les échanges.

Les éléments de communication suivants seront notamment préparés :

- Clip vidéo : présentation du projet au travers de 2/3 ltv, planches de présentation, vidéo 3D (si vous en disposez), prises de vue drone, avant/après, etc. ;
- Dépliant de présentation du projet : 3 volets, support de référence du projet ;
- Lettre d'information, A4 recto/verso quadri distribué aux acteurs ;
- Kit d'exposition 5 roll-up de présentation du projet + un registre de contribution. L'expo peut être déplacée dans plusieurs lieux ;
- Kit de réunion publique utilisant les supports de communication plus une présentation PPT, un CR de la réunion, un animateur, logistique et accueil du public. Ce kit peut être dématérialisé sous la forme d'une émission diffusée en direct (streaming sur internet) via une captation de type plateau multi-caméras.
- Dossier de presse.

#### **6.2.4 - Organisation de la concertation**

**La concertation sera réalisée sur une période de 1 mois et demi après validation par l'Assemblée délibérante des modalités.**

Elle consistera en une campagne d'information visant à laisser la possibilité au public de donner son avis (par le biais d'un site internet ou par le biais de cahier de doléances laissées en mairie et en capitainerie du port).

La concertation comprendra une réunion publique pour les particuliers et une réunion publique pour les professionnels.

Ces réunions feront chacune l'objet d'un compte rendu qui sera intégré in fine dans le bilan final de la concertation. Ce bilan final fera le point sur les deux réunions (participants, teneur des échanges...) et sur les retours / conclusions des discussions.

Les documents de communication seront mis à disposition du public sur le site du Conseil de Territoire Marseille Provence tout au long de la concertation préalable.

## 7 - PETITIONNAIRE

### **Métropole Aix-Marseille-Provence**

Immeuble le Pharo  
58 boulevard Charles Livon  
13007 MARSEILLE

**Le Président du Conseil de Territoire  
Marseille Provence**

**Pour la Présidente de la Métropole Aix Marseille  
Provence et par délégation le Vice-Président**

**Roland GIBERTI**

**Didier REAULT**

**Vice-Président Délégué à la Mer, au Littoral, au  
Cycle de l'eau, à la Gemapi**

**Egis**

*communication.egis@egis.fr*

**www.egis-group.com**



Reçu au Contrôle de légalité le 13 octobre 2021