

**CREATION D'UN TENON EN ENROCHEMENT A L'ENTREE DU
PORT DU ROUET A CARRY LE ROUET**

**DEMANDE DE CONCESSION D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC
EN DEHORS DES PORTS SELON LES ARTICLES R2124-1 À R2124-
12 DU CODE GENERAL DE LA PROPRIETE DES PERSONNES
PUBLIQUES**

DOSSIER DE DEMANDE DE CONCESSION



METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE
BP 48014 - 13567 MARSEILLE CEDEX 02

N° AFFAIRE INTERNE : 2018-02-DESENSABLEMENT DU ROUET

Indice	Date	Modifications
A	07/2023	Etablissement du document

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	3
2	CONTEXTE DE LA DEMANDE DE CONCESSION	3
3	IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	4
4	LOCALISATION DU PROJET	5
5	NATURE ET CONSISTANCE DU PROJET DE CREATION D'UN TENON EN ENROCHEMENT	6
5.1	DESTINATION ET FONCTION DU TENON PROJETE	6
5.2	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU TENON PROJETE.....	6
5.3	VUE EN PLAN DU TENON PROJETE.....	7
5.4	COUPE TYPE DU TENON PROJETE.....	8
5.5	PROFIL EN LONG TYPE DU TENON PROJETE	9
6	COUT ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE REALISATION.....	10
7	DOCUMENT D'INCIDENCE DES TRAVAUX	10
8	MODALITES DE MAINTENANCE DE L'OUVRAGE	10
9	RESUME NON TECHNIQUE	11
10	REPRESENTATIONS VISUELLES AVANT ET APRES TRAVAUX.....	13
11	ANNEXES	18

ANNEXES

Annexe 1 : Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement – SUEZ – MAI 2023

Annexe 2 : Arrêté n°41-2023 – Evaluation environnementale - Décision de non recours à l'évaluation environnementale dans le cadre de la procédure cas par cas

1 PREAMBULE

Le présent document constitue le dossier de demande de concession d'utilisation du domaine public en dehors des ports selon les articles R2124-1 à R2124-12 du code général de la propriété des personnes publiques.

La demande de concession porte sur l'ajout d'un tenon rocheux de 25 mètres de long, à la sortie du port du Rouet à Carry le Rouet. Ce tenon s'ajoute aux ouvrages d'enrochement existants du port.

Ce dossier comprend les chapitres suivants :

- le nom, qualité, adresse du demandeur
- la situation du projet
- la consistance et superficie de l'emprise qui fait l'objet de la demande, la destination, nature des travaux d'endiguage, la cartographie du site d'implantation et la vue en plan, coupe et profil de l'ouvrage d'endiguage
- le coût et le calendrier de réalisation de l'ouvrage
- le document d'incidence des travaux :
 - o l'analyse de l'état initial de l'environnement
 - o l'impact du projet sur l'environnement
- un résumé non technique

Par ailleurs, l'opération a fait l'objet d'une demande de cas par cas en application de l'article R 122-3-1 du code de l'environnement et sa décision de non recours à l'évaluation environnementale est jointe en annexe du présent document.

2 CONTEXTE DE LA DEMANDE DE CONCESSION

Le système littoral de l'anse du Rouet est soumis aux phénomènes morphodynamiques intenses, qui induisent une érosion importante au niveau de la plage et une accrétion dans les zones abritées aux extrémités de la baie, dans les bassins du port et de la base nautique. Le bassin du port est ainsi dragué entre 800 et 1 000 m³ de sédiments chaque année. Le bassin de la base nautique est aussi dragué chaque année à hauteur de 400 à 600 m³ de sédiments chaque année.

Afin de limiter cet ensablement et réduire les coûts d'exploitation liés aux dragages annuels à la fois sur le port et sur la base nautique du Rouet, une étude globale a permis d'envisager des travaux.

Les travaux portés par la Métropole sont :

- la dépose avec ré-emploi ou évacuation des enrochements constituant l'épi de milieu de plage
- la réduction sur 20m de la digue servant de protection à la base nautique
- la mise en place d'un tenon en enrochement sur une longueur d'environ 25m à l'entrée du port

La demande de concession porte uniquement sur la création du tenon en enrochement qui vient se rajouter aux ouvrages existants de digues du Port du Rouet.

La durée de concession demandée sur ce nouvel ouvrage est de 30 ans.

3 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

METROPOLE AIX-MARSEILLE PROVENCE

58 Boulevard Charles Livon

13007 MARSEILLE

Adresse postale : BP 48014 – 13567 MARSEILLE CEDEX 02

Tel : 04 91 99 99 00

Représentée Martine VASSAL

Présidente de la Métropole Aix-Marseille Provence

SIRET : 200 054 807 00017

4 LOCALISATION DU PROJET

L'anse du Rouet se situe sur la commune de Carry-le-Rouet (13), sur le secteur de la côte bleue à l'Ouest de Marseille.

Le port de plaisance du Rouet géré par la Métropole Aix-Marseille-Provence se situe à l'ouest de l'anse du Rouet.

Pour mémoire, la base nautique du Rouet géré par la Ville de Carry-Le-Rouet se situe à l'Est de l'Anse du Rouet.



Anse du Rouet (image Géoportail® 17/10/2018) - localisation du port et de la base nautique du Rouet

5 NATURE ET CONSISTANCE DU PROJET DE CREATION D'UN TENON EN ENROCHEMENT

5.1 DESTINATION ET FONCTION DU TENON PROJETE

L'ouvrage sera placé perpendiculairement à la contre-digue en entrée du port du Rouet (côté Nord), est mis en place pour bloquer le transport lié à la cellule de recirculation qui engendre le ré-ensablement de l'entrée du port du Rouet.

5.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU TENON PROJETE

Les caractéristiques de l'ouvrage à créer sont :

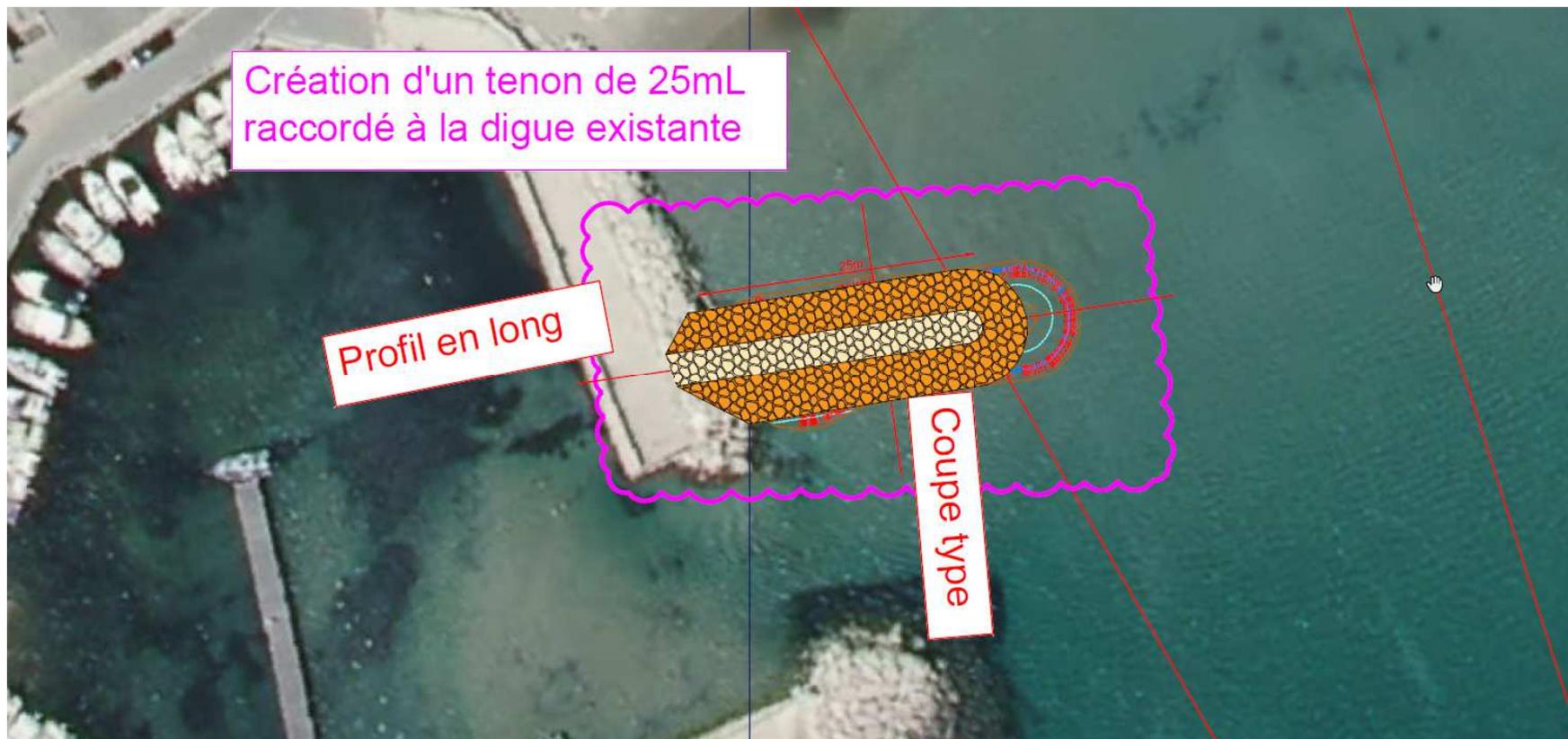
- Longueur (hors d'eau) :
 - o 25 m pour le couronnement à +2 mNGF
 - o 28,5 m par rapport au 0mNGF (comprenant une partie du talus du musoir)
 - o 33,5 m longueur totale en pied de tenon.

Note : ces longueurs ne comprennent pas la largeur de couronnement de la digue existante protégeant le quai, sur lequel vient le tenon. Il faut ajouter 3,5 m (partie surplombant la digue existante).

- Largeur de la crête : 3 m, largeur totale (hors d'eau) : 9,54 m, largeur totale en pied de tenon : 18,1 m
- Altimétrie = +2 m NGF
- Surface d'emprise totale en pied de tenon : **590 m²**
- Catégorie des enrochements : blocs naturels couleur blanc clair
- Une couche de carapace avec des blocs de 1 à 2 Tonnes sur une sous-couche de blocs à 0,5 Tonne

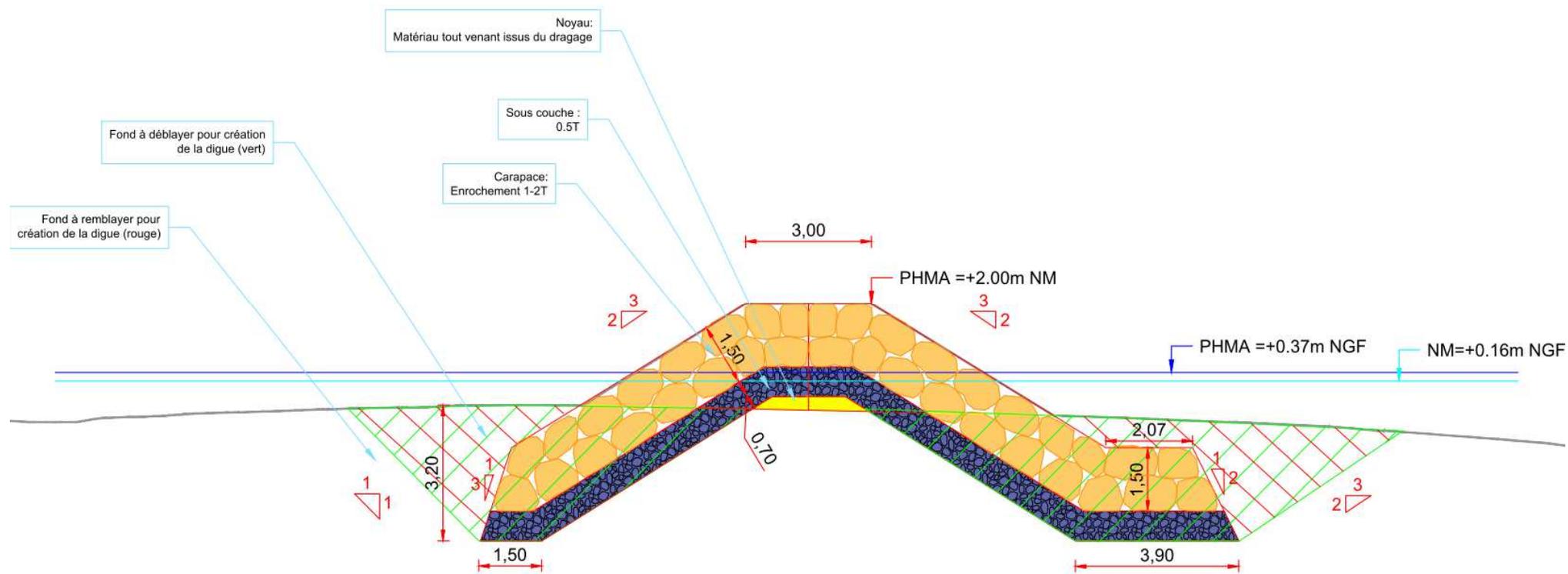
	Surface (m ²)	Largeur (m)	Longueur (m)
Tenon rocheux projeté	84 m ² (surface à hauteur de crête)	3 m (largeur de crête)	25 m (longueur au niveau de la crête)
	272 m ² (surface hors d'eau)	9,54 m (largeur totale hors d'eau)	28,5 m (longueur totale hors d'eau)
	590 m ² (surface totale en pied de tenon)	18,1 m (largeur totale en pied de tenon)	33,5 m (longueur totale en pied de tenon)

5.3 VUE EN PLAN DU TENON PROJETE



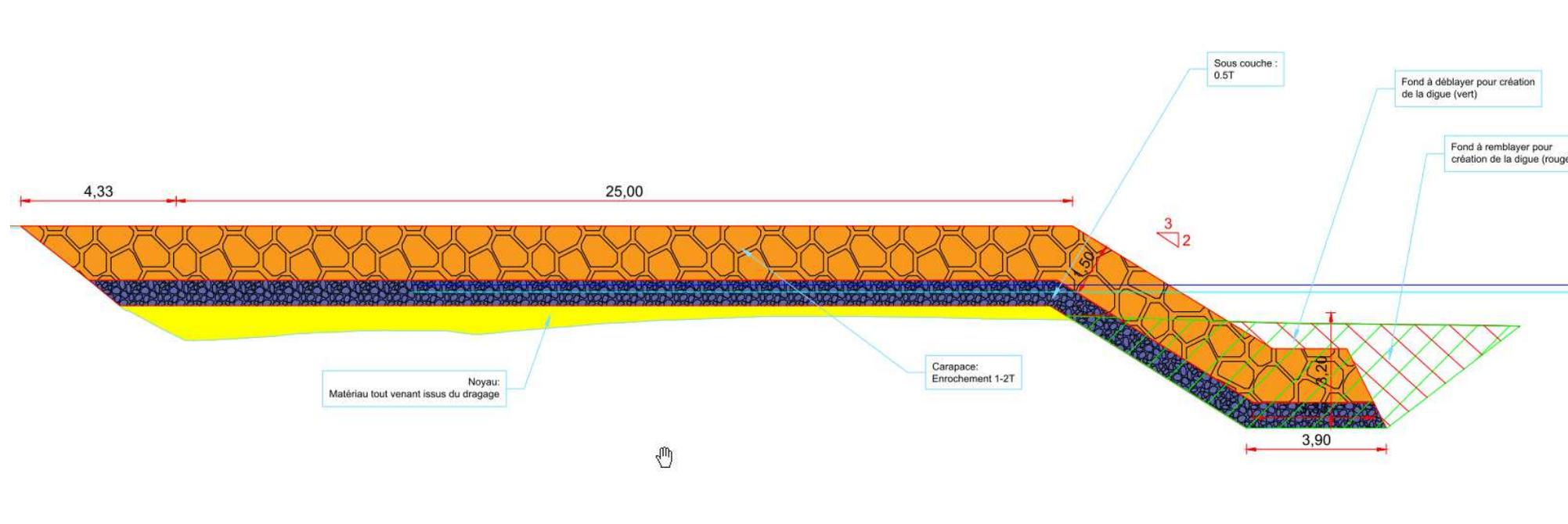
Vue en plan du projet de tenon de longueur 25 ml (sans échelle)

5.4 COUPE TYPE DU TENON PROJETE



Coupe type du projet de tenon de longueur 25 ml (sans échelle)

5.5 PROFIL EN LONG TYPE DU TENON PROJETE



Profil en long type du projet de tenon de longueur 25 ml (sans échelle)

6 COUT ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE REALISATION

L'enveloppe totale estimative associée à la réalisation des travaux est évaluée à 385 000 €HT.

La part incombant à la création du tenon en enrochement est évaluée à 230 000 €HT.

La durée totale prévisible des travaux est de l'ordre de 5 mois pour la préparation du chantier et la réalisation des travaux :

- Préparation du chantier : 2 mois – début prévisionnel janvier 2024
- Réalisation des travaux sur site : 3 mois. – début prévisionnel mars 2024

La période de travaux ciblée est : janvier 2024 à mai 2024

En cas de retard de démarrage, ces travaux pourront être décalés

- D'octobre 2024 à février 2025
- Ou à l'année suivante sur la même période soient janvier 2025 à mai 2025.

Dans tous les cas, les travaux auront lieu en dehors de la période estivale.

7 DOCUMENT D'INCIDENCE DES TRAVAUX

L'incidence des travaux est présentée dans le dossier de déclaration au titre du code de l'environnement joint annexe 1.

8 MODALITES DE MAINTENANCE DE L'OUVRAGE

La maintenance d'ouvrages en enrochements est la suivante.

Une inspection visuelle de l'ouvrage est à faire régulièrement chaque année ou après chaque gros épisode de forte mer.

Si des basculements de blocs se sont produits, alors des travaux d'entretien (remise en place des enrochements) seront à réaliser.

9 RESUME NON TECHNIQUE

Le présent document concerne la création d'aménagements en vue de limiter l'ensablement de l'Anse du Rouet, entre le port et la base nautique du Rouet.

La commune de Carry-le-Rouet se situe entre Marseille à l'Est, et Martigues et l'Etang de Berre au Nord-Ouest.



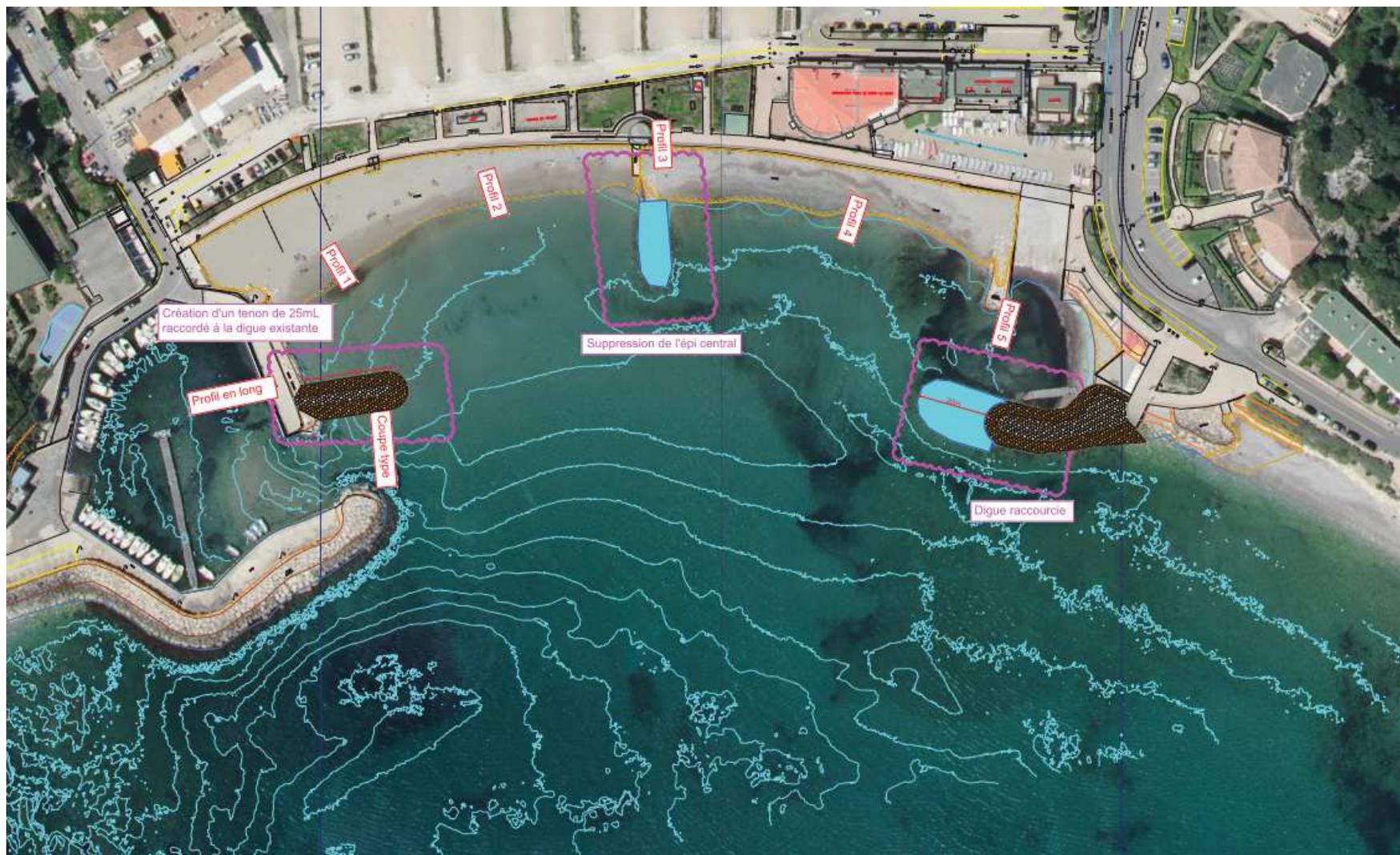
Plan de localisation

Le projet vise trois objectifs principaux :

- 1) Rétablir l'équilibre morphodynamique de la zone : limiter la convergence du transport sédimentaire dans les zones arbitrées et atténuer les problèmes d'ensablement ;
- 2) Contrôler le phénomène d'érosion de la plage ;
- 3) Engager la désartificialisation du site.

Les travaux envisagés par la Métropole sont :

- La dépose avec réemploi ou évacuation des enrochements constituant l'épi de milieu de plage ;
- La réduction sur 20ml de la digue servant de protection à la base nautique ;
- La mise en place d'un ouvrage émergé constitué d'enrochements sur une longueur d'environ 25ml à l'entrée du port (objet du présent dossier de demande de concession)



Vue en plan - projet de tenon de longueur 25 ml (sans échelle), suppression de l'épi central et raccourcissement de la digue de la base nautique

10 REPRESENTATIONS VISUELLES AVANT ET APRES TRAVAUX

LOCALISATION DES 2 VUES



VUE 1 AVANT AMENAGEMENT



ETAT ACTUEL

VUE 1 APRES AMENAGEMENT



ETAT FUTUR APRES AMENAGEMENT

VUE 2 AVANT AMENAGEMENT



ETAT-ACTUEL 1

VUE 2 APRES AMENAGEMENT



ETAT-FUTUR-APRES-AMENAGEMENT

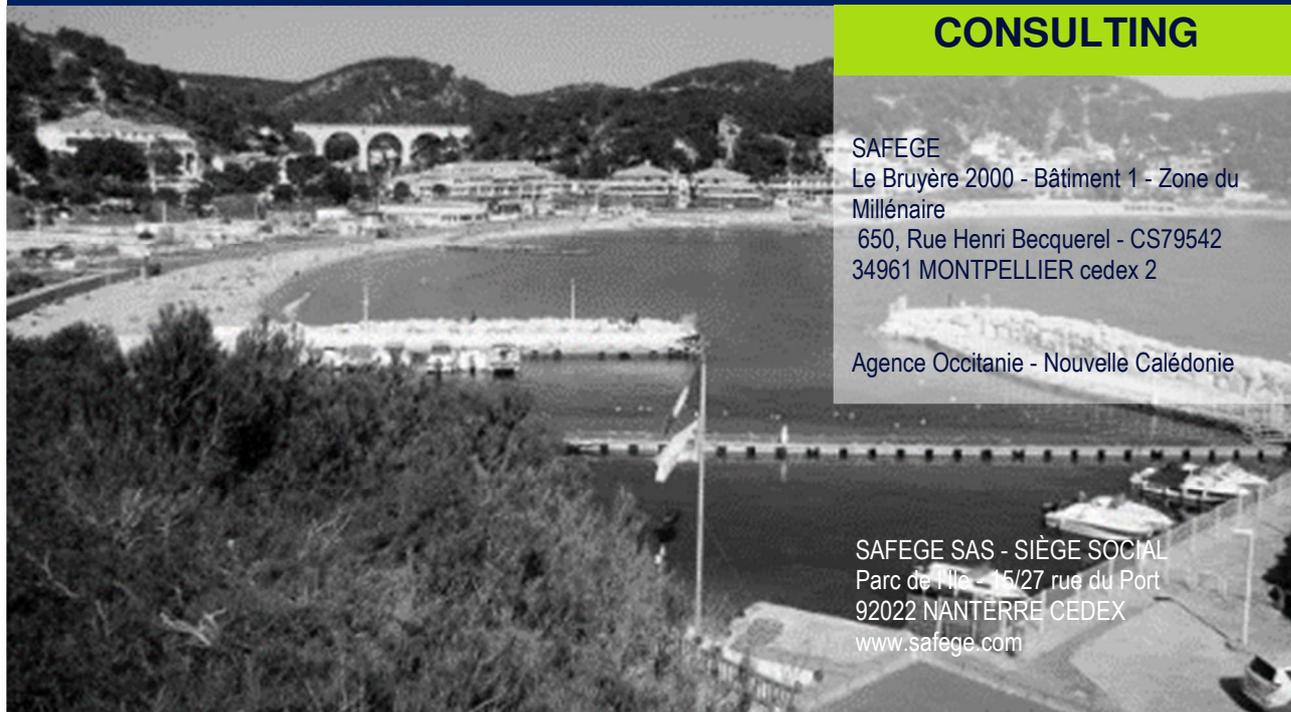
11 ANNEXES

ANNEXE 1 : Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement – SUEZ – MAI 2023

ANNEXE 2 : Arrêté n°41-2023 – Evaluation environnementale - Décision de non recours à l'évaluation environnementale dans le cadre de la procédure cas par cas

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et
de la base nautique du Rouet

Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



CONSULTING

SAFEGE
Le Bruyère 2000 - Bâtiment 1 - Zone du
Millénaire
650, Rue Henri Becquerel - CS79542
34961 MONTPELLIER cedex 2

Agence Occitanie - Nouvelle Calédonie

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : V2

Date : 26/05/2023

Nom Prénom : BARTH Laura

Visa : ROMEAS Sébastien / PUISSANT Candice

Numéro du projet : 22MPL044

Intitulé du projet : Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Intitulé du document : Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement
--

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
V1	BARTH Laura	ROMEAS Sébastien PUISSANT Candice	02/05/2023	Version initiale
V2	BARTH Laura	ROMEAS Sébastien PUISSANT Candice	26/05/2023	Compléments suite au retour du cas par cas.

Sommaire

Préambule	5
1..... Présentation du demandeur	7
2..... Emplacement du projet.....	8
2.1 Contexte et évolution du site au cours des années.....	8
2.2 Localisation administrative	11
2.3 Localisation géographique	12
3..... Nature, consistance, volume et objet du projet.....	14
3.1 Description du projet.....	14
3.2 Descriptif des travaux à réaliser	14
3.3 Etudes hydro-sédimentaires	22
3.4 Coût estimatif des travaux.....	24
3.5 Planning des travaux.....	24
3.6 Rubriques de la nomenclature visées par le projet	25
4..... Résumé non technique.....	29
5..... Document des incidences	40
5.1 Solutions alternatives et justification du projet retenu	40
5.2 Etat initial.....	42
5.3 Incidences du projet sur l'environnement physique et naturel et mesures associées	77
5.4 Compatibilité du projet avec les documents de gestion des eaux.....	93
5.5 Evaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000.....	106
6..... Moyens de suivi, de surveillance et d'intervention	107
6.1 Moyens de suivi et de surveillance.....	107
6.2 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.....	108
Annexes	109

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation des zones d'ensablement et d'érosion sur l'Anse du Rouet (Source : Google Earth)	8
Figure 2 : Images d'archives de l'Anse du Rouet (Source : Parc Marin de la Côte Bleue)	9
Figure 3 : Schéma récapitulatif des aménagements (Source : ACRI-IN, 2005).....	10
Figure 4 : Evolution de l'Anse du Rouet entre 1955 et 1999 (Source : SOGREAH, 2001)	10
Figure 5 : Evolution de l'Anse du Rouet entre 2002 et 2020 (Source : Google Earth).....	11
Figure 6 : Localisation de la zone de projet	12
Figure 7 : Localisation géographique des sites concernés par le projet.....	13
Figure 8 : Scénario retenu pour la restructuration d'ouvrages existants : suppression de l'épi central (25ml) et réduction en longueur (de 20ml) de la digue de protection de la base nautique (Suez, 2020).....	15
Figure 9 : Coupe type de l'ouvrage de protection de la base nautique.....	16
Figure 10 : Localisation du Tenon en enrochements - scénario retenu (Suez, 2020).....	17
Figure 11 : Coupe de principe du Tenon en enrochements émergé - scénario retenu (Suez, 2020).....	18
Figure 12 : Localisation de l'emprise des travaux (SUEZ Consulting, 2022)	20
Figure 13 : localisation des sites Natura 2000 les plus proches de l'Anse du Rouet (Source : https://www.geoportail.gouv.fr).....	26
Figure 14 : Limites administratives du port du Rouet.....	27
Figure 15 : Localisation de la zone de projet	29
Figure 16 : Localisation de l'emprise des travaux (SUEZ Consulting, 2022)	30
Figure 17 : Analyse multicritère selon différents scénari d'aménagement et différents critères (Source : AVP 2022, annexe 1)	41
Figure 18 : Rose des vents - 01 janvier 2000 au 31 décembre 2009	43
Figure 19 : Phénomène du « contre-courant de la Nerthe » (Source : Cabinet A. RAMADE/GERIM, 2000)	44
Figure 20 : Bathymétrie sur la zone à draguer du Port du Rouet et de la base nautique (Source : Réf. 6 et 7 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)	46
Figure 21 : Bathymétrie de l'Anse du Rouet (Source : Réf. 13 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1).....	46
Figure 22 : Zoom - bathymétrie de l'Anse du Rouet (Source : Réf. 13 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)	47
Figure 23 : Bathymétrie de l'Anse du Rouet, 01/2020 (Source : Réf. 17 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1) .	47
Figure 24 : Campagne topographique, OPSIA 2019 (Source : Réf. 16 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1) ...	48
Figure 25 : Extrait de la carte géologique de Carry le Rouet. Echelle 1/25 000 (Source : Infoterre - BRGM)	49
Figure 26 : Extrait du zonage sismique de la France entré en vigueur le 1er mai 2011	49
Figure 27 : Localisation et historique des classements des eaux de baignade sur la plage du Rouet (Source : baignades.sante.gouv.fr).....	51
Figure 28 : Localisation du site classé le plus proche de la zone d'étude	53
Figure 27 : Localisation des ZNIEFF aux alentours de la zone de projet (Source : DREAL PACA).....	54
Figure 30 : Localisation des espaces remarquables au titre de la Loi Littoral (Source : PADD du PLU de Carry-le-Rouet)	55
Figure 31 : Localisation des sites Natura 2000 aux alentours de la zone de projet	56
Figure 32 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité immédiate de la zone de projet.....	57
Figure 33 : Localisation des ZMP du Parc Marin de la Côte Bleue	58
Figure 34 : Habitats marins, zoom sur l'anse du Rouet (GIS Posidonie, 2012).....	60
Figure 35 : Cartographie des biocénoses présentes dans l'Anse du Rouet (Source : SUEZ Consulting, 2020)	71
Figure 36 : a) biocénose de sables infralittoraux ; b) biocénose des algues infralittorales ; c) biocénose de l'herbier à <i>Posidonia oceanica</i>	72
Figure 37 : juvéniles de <i>Paracentrotus lividus</i> observés à proximité de la digue du port du Rouet (Source : SUEZ Consulting, 2020).....	73
Figure 38 : Dépôt de feuilles mortes d'herbiers de Posidonie en bordure de la plage du Rouet (Source : SUEZ Consulting, 2020)	73
Figure 39 : Caractéristiques techniques des barrages anti-MES (Source : Fiche technique HALECO).....	80
Figure 40 : Cartographie des biocénoses présentes dans l'Anse du Rouet et localisation des travaux (Source : SUEZ Consulting, 2020). 1 – Pose d'un Tenon / 2 – Dépose de l'épi central / 3- Dépose d'une partie de la digue de la base nautique.....	83
Figure 41 : Exemple d'habitat artificiel (cuvette) implanté dans un ouvrage.....	85
Figure 42 : objectifs de reconquête du bon état des eaux pour 2027 (SDAGE 2022-2027 Bassin Rhône Méditerranée)94	

Table des tableaux

Tableau 1 : Localisation administrative du projet.....	11
Tableau 2 : Coordonnées géographiques en WGS84 du projet.....	12
Tableau 3 : Liste des scénarios retenus pour la modélisation - NM = Niveau Moyen, (Source : Réf. 13 (rapport V1, 2018) du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)	22
Tableau 4 : Récapitulatif des conditions de courant et de vagues en condition de tempête de période de retour 25 ans aux points d'intérêts du projet d'aménagement (Source : AVP 2022, annexe 1).....	23
Tableau 5 : Synthèse des enjeux environnementaux à la suite de l'état initial du site.....	32
Tableau 6 : Synthèse des incidences du projet et des mesures associées.....	34
Tableau 7 : Tableau climatique de Carry-le-Rouet entre 1991 et 2021 (Source : climate-data.org)	42
Tableau 8 : Niveaux caractéristiques de la marée astronomique d'après l'annuaire des marées du SHOM (ACRI IN, 2010). <i>CM : Côte Marine, il s'agit du zéro hydrographique</i>	45
Tableau 9 : Valeurs extrêmes de surcote sur les côtes méditerranéennes de la France. <i>CM : Côte Marine, il s'agit du zéro hydrographique</i>	45
Tableau 10 : Objectifs d'états écologique et chimique de la masse d'eau côtière concernée par le projet (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)	51
Tableau 11 : Listing des zones d'inventaire et de protection présentes dans la zone d'étude.....	54
Tableau 12 : Liste des sites Natura 2000 situés à proximité du projet	56
Tableau 13 : Evolution de l'herbier de Posidonies en limite supérieure et inférieure (Source : Charbonnel et al., 2013).....	63
Tableau 14 : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire et d'intérêt patrimonial sur le site « Côte Bleue marine » (* : espèces prioritaires).....	65
Tableau 15 : Hiérarchisation des espèces d'intérêt communautaire et d'intérêt patrimonial du site « Côte Bleue marine »	66
Tableau 16 : Objectifs de conservation des espèces définis pour le site Natura 2000 « Côte Bleue marine »	67
Tableau 17 : Synthèse des enjeux environnementaux	75
Tableau 18 : Synthèse des incidences et des mesures associées	87
Tableau 19 : Liste des 9 Orientations Fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021	94
Tableau 20 : Analyse de la compatibilité du projet avec les OF du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027	97
Tableau 21 : Analyse de la compatibilité du projet avec les défis du Contrat de Baie de la Métropole marseillaise	101
Tableau 22 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du PAMM Méditerranée occidentale	103

PREAMBULE

Le présent dossier constitue le **dossier de déclaration** au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, ou dossier de Déclaration Loi sur l'Eau, concernant la **création d'aménagements en vue de limiter l'ensablement de l'Anse du Rouet, entre le port et la base nautique du Rouet**. En effet, les processus hydrodynamiques et morphodynamiques dominants entraînent la déstabilisation de la plage et forcent un transport sédimentaire depuis les zones de haute énergie vers les zones abritées, aux extrémités de la baie, protégées par les enrochements.

L'objectif des ouvrages proposés et détaillés dans la suite de ce dossier et en annexe 1 auront donc pour but de :

- **Limiter la convergence du transport sédimentaire dans les zones abritées et atténuer les problèmes d'ensablement ;**
- **Contrôler le phénomène d'érosion de la plage ;**
- **Engager la désartificialisation du site ;**

Ce dossier est porté par la **Métropole Aix-Marseille Provence**. Le présent dossier de déclaration comporte également **l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000. Un dossier détaillé est présenté en annexe 2.**

Conformément à l'article R.214-32 du Code de l'Environnement, mis à jour en juillet 2022, le dossier de déclaration comprend les éléments suivants :

- 1° **Le nom et l'adresse du demandeur**, ainsi que son numéro SIRET ;
- 2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés, ainsi qu'un document attestant que le déclarant est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- 3° **La nature**, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou **les rubriques de la nomenclature** dans lesquelles ils doivent être rangés ;
- 4° Un résumé **non technique** ;
- 5° Un document :
 - a) Indiquant **les raisons pour lesquelles le projet a été retenu** parmi les solutions alternatives ;
 - b) Indiquant **les incidences du projet** sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - c) Justifiant, le cas échéant, de la **compatibilité du projet** avec le Schéma Directeur ou le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux et avec les dispositions du Plan de Gestion des Risques d'Inondation mentionné à l'article L.566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 ;
 - d) Comportant **l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000**, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 ;
 - e) Précisant, s'il y a lieu, les **mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires envisagées** ;

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

- o f) Indiquant les **moyens de surveillance ou d'évaluation** prévus lors des phases de construction et de fonctionnement, notamment concernant les prélèvements et les déversements.

Ce document est adapté à **l'importance du projet et de ses incidences**. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement. Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, elle remplace ce document et en contient les informations :

- o 6° Les **éléments graphiques, plans ou cartes** utiles à la compréhension des pièces du dossier ;
- o 7° La **mention, le cas échéant, des demandes d'autorisation ou des déclarations déjà déposées** pour le projet d'installation, d'ouvrage, de travaux ou d'activité au titre d'une autre législation, avec la date de dépôt et la mention de l'autorité compétente.

Dans notre cas, le projet n'est pas soumis à une évaluation environnementale (cf. Annexe 3).



Ce qu'il faut retenir...

Le présent dossier constitue, au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, le dossier de Déclaration Loi sur l'Eau relatif à la réalisation d'aménagements en vue de limiter l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet. Son contenu est conforme au contenu réglementaire inscrit à l'article R.214-3 du même Code.

1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le projet de création d'aménagements en vue de limiter l'ensablement de l'Anse du Rouet, objet du présent dossier, est porté par :



Pétitionnaire :

METROPOLE AIX-MARSEILLE PROVENCE
58 boulevard Charles Livon
13 007 MARSEILLE
Tél : 04 95 09 53 00

Représentant

Vincent BONNERY
Chargé d'opérations – Service Equipements Portuaires
Métropole Aix Marseille Provence
N° tel : 04 95 09 53 04
06 33 92 37 69
Mail : vincent.bonnery@ampmetropole.fr

SIRET

200 054 807 00017

2 EMLACEMENT DU PROJET

2.1 Contexte et évolution du site au cours des années

Le Port du Rouet ainsi que la base nautique située sur la plage du Rouet, font l'objet d'un ensablement récurrent (cf. Fig. 1), dû à leur exposition aux houles de secteur Sud-Ouest à Sud-Est. En effet, la houle est à l'origine d'un transport sédimentaire dans l'Anse qui occasionne un dépôt de sédiments et de feuilles mortes de Posidonies au niveau du plan d'eau du centre de voile (base nautique) et au niveau du port du Rouet.

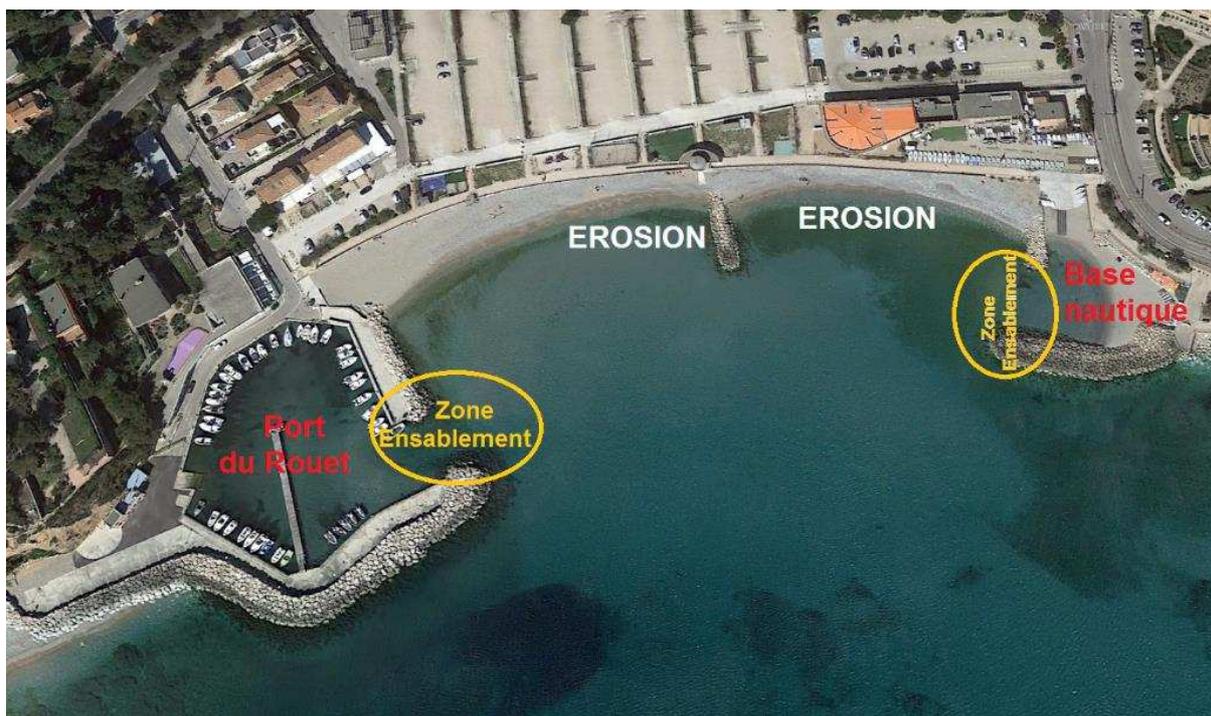


Figure 1 : Localisation des zones d'ensablement et d'érosion sur l'Anse du Rouet (Source : Google Earth)

Chaque année, la Métropole et la Ville de Carry le Rouet réalisent une opération de désensablement où il est dragué jusqu'à 1 000 m³ de sédiments qui sont alors directement rejetés sur la plage pour éviter son érosion et permettre son ré-engraissement en vue de la période estivale.

Durant la période hivernale, l'hydrodynamisme du site génère des transports sédimentaires qui favorisent un désensablement de la plage et un retour du sable sur les fonds du port du Rouet et de la base nautique, obligeant la Métropole et la Ville de Carry le Rouet à procéder à de nouveaux travaux annuels de dragage et de rechargement.

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des Bouches-du-Rhône souhaite qu'une solution soit trouvée afin de limiter l'ensablement sur l'ensemble de l'Anse du Rouet et éviter ainsi les opérations annuelles de désensablement.

En attendant la mise en place des aménagements présentés dans le présent dossier, et afin de limiter les risques liés à l'ensablement et permettre l'exploitation normale du port et du centre nautique, la Métropole d'Aix-Marseille Provence et la ville de Carry-le-Rouet, ont lancé, début 2019, les démarches administratives pour pouvoir réaliser chaque année une opération de désensablement. L'arrêté préfectoral 27-2019 ED et le récépissé de déclaration présentés en annexe 4 attestent de cette

autorisation sans délai mentionné, sous réserve de travaux et d'études engagées pour réduire les phénomènes d'ensablement. Ces travaux et études sont présentées dans ce présent dossier.

Les images d'archive fournies par le Parc Marin de la Côte Bleue permettent de constater que la plage du Rouet, était à l'origine constituée de galets et de sables. Ces photos ne sont pas datées (cf. Fig. 2)



Figure 2 : Images d'archives de l'Anse du Rouet (Source : Parc Marin de la Côte Bleue)

Ainsi, il convient de retenir les principaux suivants :

- Entre 1936 et 1955 : recul du trait de côte de 15 à 20 m lié vraisemblablement aux extractions de sables réalisées entre 1939 et 1945 ;
- 1957 : construction sur plusieurs années du Port du Rouet à l'Ouest de la plage ;
- 1960-1970 : aménagement du parking et de la zone du muret à l'arrière de la plage ;
- 1983 : aménagement de la cale de mise à l'eau avec une petite grille de protection ;
- 1991-1992 : implantation de 2 petits épis à l'Est de la cale de mise à l'eau ;
- En 2001, selon la société SOGREAH, la configuration de la plage était la suivante :
 - Partie Est : galets (30 à 100 mm) reposant sur des sables moyens (0,25 à 0,50 mm) à très grossiers (1 à 2 mm) ;
 - Partie centrale : 2/3 de galets pour 1/3 de sables grossiers (0,5 à 1 mm) ;
 - Partie Ouest : essentiellement des sables fins à moyens (0,2 à 0,5 mm) ;
- 2003-2004 : rechargement de la demi-plage Est par des galets, implantation de l'épi de séparation de la plage et reconstruction du muret ;
- Après les années 2010 : construction de la digue de protection de la base nautique, construction de l'épi de 60 m de long à l'Est, construction des deux petits épis à l'Est de l'épi de séparation de la plage et reconfiguration de la cale de mise à l'eau.

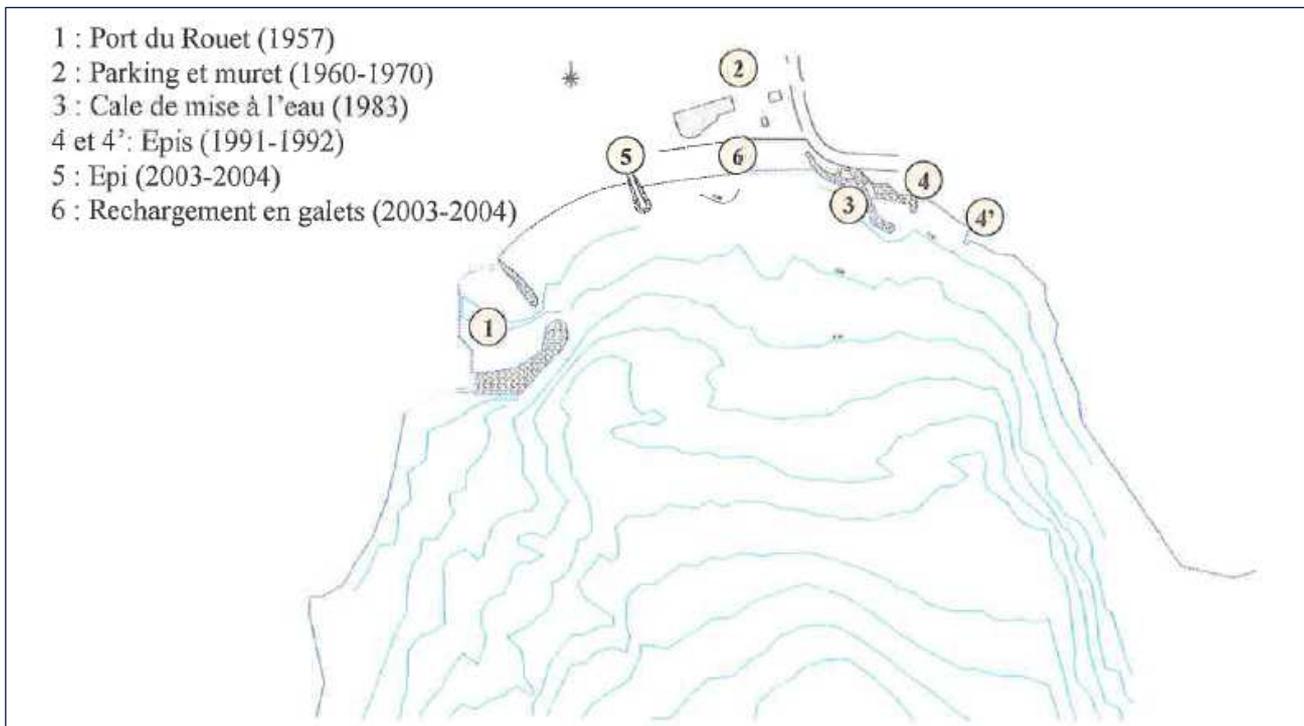


Figure 3 : Schéma récapitulatif des aménagements (Source : ACRI-IN, 2005)

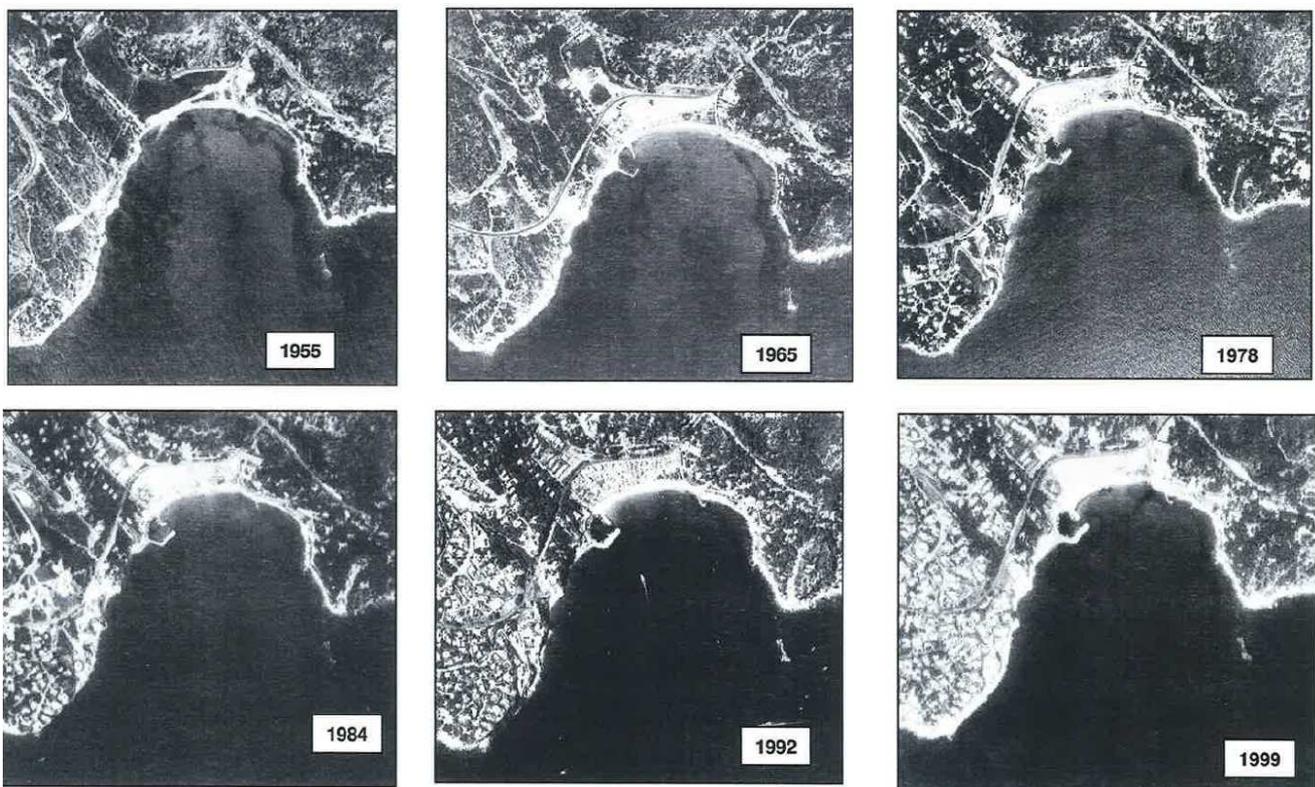


Figure 4 : Evolution de l'Anse du Rouet entre 1955 et 1999 (Source : SOGREAH, 2001)

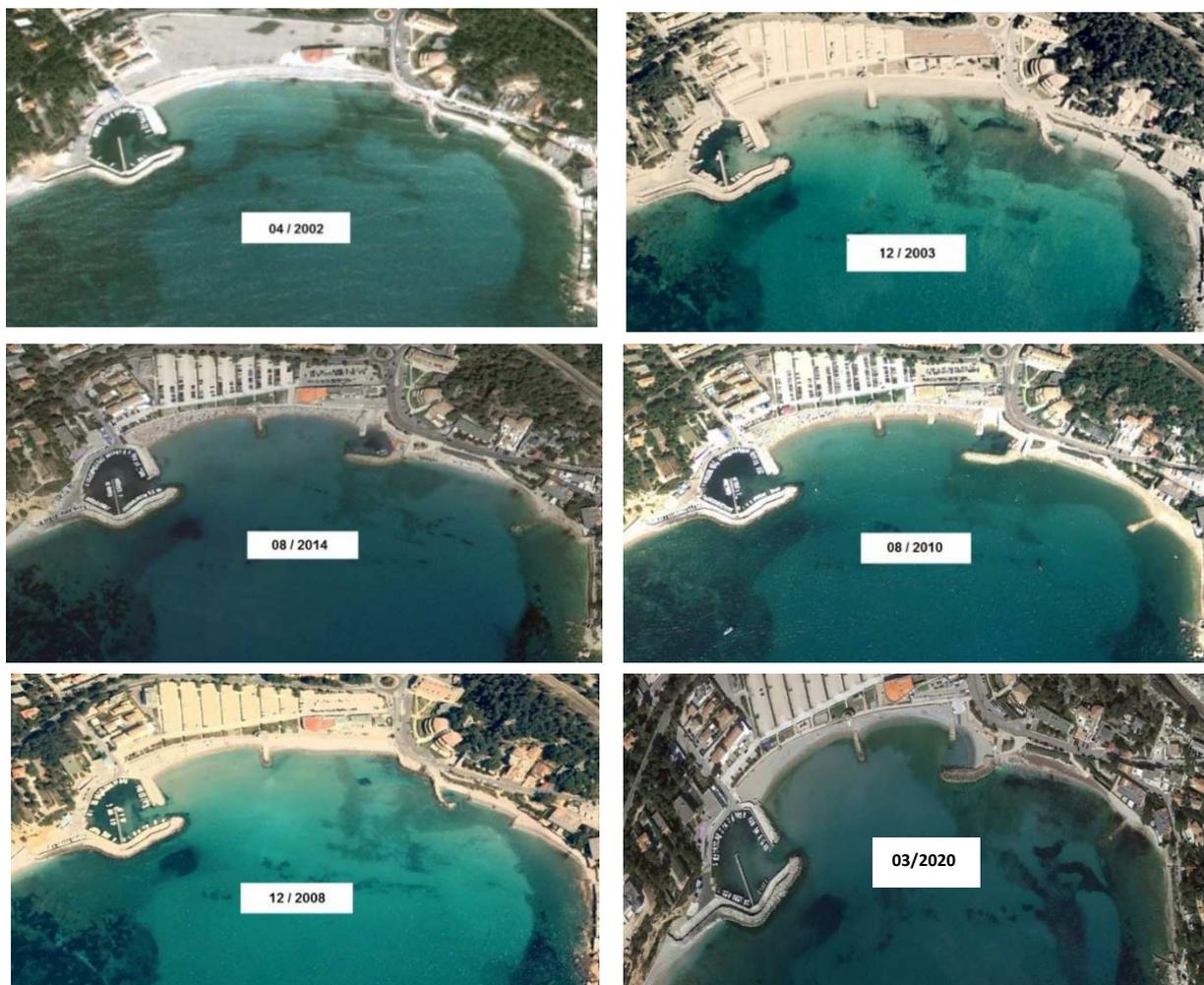


Figure 5 : Evolution de l'Anse du Rouet entre 2002 et 2020 (Source : Google Earth)

2.2 Localisation administrative

Tableau 1 : Localisation administrative du projet

Région	Provence Alpes Côte d'Azur
Département	Bouches du Rhône
Commune	Carry-le-Rouet
Lieu-dit / Adresse	Anse du Rouet : Plage, Port et Base nautique

La Métropole d'Aix Marseille Provence est gestionnaire des ouvrages. **Une demande de concession est en cours par la Métropole d'Aix Marseille Provence, auprès des services de la DDTM pour le Tenon.**

La ville de Carry le Rouet dispose des droits concernant la plage et la base nautique, les documents nécessaires ont été demandés par la Métropole.

2.3 Localisation géographique

La commune de Carry-le-Rouet se situe entre Marseille à l'Est, et Martigues et l'Etang de Berre au Nord-Ouest. Il s'agit d'une station balnéaire très fréquentée en été ; on y trouve un port de plaisance, des plages, des criques abritées, et de nombreuses activités nautiques et sportives.

La ville regroupe près de 5 891 habitants selon les dernières données de l'INSEE 2015 et s'étend sur une superficie de 10 km².



Figure 6 : Localisation de la zone de projet

Les coordonnées géographiques de la zone projet en WGS84 sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Coordonnées géographiques en WGS84 du projet

	Port	Base nautique
Latitude	43°20'0.15"N	43°20'3.36"N
Longitude	5°10'22.08"E	5°10'32.00"E

La zone projet comprend les éléments et structures suivants (cf. Fig. 7) :

- 1/ Digue Ouest de protection du port
- 2/ Epi central
- 3/ Digue de protection de la base nautique
- 4/ Plage de sable et galet

La largeur de la plage est assez variable, elle évolue selon son linéaire de :

- Environ 25 m à son extrémité Ouest ;
- 7 à 10 m vers son centre ;
- Environ 15 m à son extrémité Est.

La plage est séparée de la zone aménagée en arrière par un muret d'une hauteur qui, selon la topographie de la plage, dépasse de 1 m à plus de 1,5 m.



Figure 7 : Localisation géographique des sites concernés par le projet

3 NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET

3.1 Description du projet

Le système littoral du Rouet est soumis aux phénomènes morphodynamiques intenses, qui induisent une érosion importante au niveau de la plage et une accrétion dans les zones abritées aux extrémités de la baie, dans les bassins du port et de la base nautique.

Le projet vise trois objectifs principaux :

- 1) Rétablir l'équilibre morphodynamique de la zone : limiter la convergence du transport sédimentaire dans les zones arbitrées et atténuer les problèmes d'ensablement ;
- 2) Contrôler le phénomène d'érosion de la plage
- 3) Engager la désartificialisation du site.

La majorité des éléments présentés ci-après sont issus du rapport d'Avant-Projet (AVP) « *Etude de Maitrise d'œuvre pour les aménagements limitant l'ensablement du Port et de la base nautique du Rouet* », SUEZ Consulting, Novembre 2022. **Ce rapport est disponible en annexe 1.**

L'objectif de ce rapport AVP était de **définir le plan des aménagements** limitant l'ensablement à considérer par la réalisation de la modélisation hydro-sédimentaire. Pour cela il est présenté de manière succincte :

- Les données d'entrées et hypothèse nécessaires au prédimensionnement d'ouvrages ;
- La description des aménagements prévus et les notes de dimensionnement ;
- Le coût prévisionnel des travaux ;
- Une analyse multicritère selon différents scénarii d'aménagement.

3.2 Descriptif des travaux à réaliser

Les travaux envisagés par la Métropole sont :

- La dépose avec réemploi ou évacuation des enrochements constituant l'épi de milieu de plage ;
- La réduction sur 20ml de la digue servant de protection à la base nautique ;
- La mise en place d'un ouvrage émergé constitué d'enrochements sur une longueur d'environ 25ml à l'entrée du port.

Des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi seront mises en place pendant et après travaux afin de limiter les impacts sur le milieu marin. Ces mesures sont présentées en partie 5 de ce présent dossier.

3.2.1 En phase travaux

ETAPE 1 : RESTRUCTURATION D'OUVRAGES EN ENROCHEMENTS

Il est prévu dans cette phase : **la suppression de l'épi central (25ml)** et la **réduction en longueur (de 20ml) de la digue de protection de la base nautique** (cf. Fig. 8).

En effet, l'épi central a tendance à favoriser une recirculation vers les deux extrémités de la plage et donc le ré-ensablement du port et de la base nautique. La diminution de longueur de la digue de protection de la base nautique permettra de réduire les problèmes d'ensablement puisque les sables seront moins bloqués.

Cette étape se fera par voie terrestre à l'aide d'une pelle à bras long qui cheminera sur la plage et depuis une piste d'accès, réalisée en matériaux du site insensibles à l'eau (sable, graviers), mise en œuvre dans la base nautique pour rejoindre la digue depuis la plage. Les travaux pourront aussi être réalisés par voie maritime à l'aide d'une pelle à bras long positionnée sur un ponton flottant équipé de pieux stabilisateurs. Les enrochements seront alors déposés sur une petite barge qui les transportera jusqu'à l'entrée du port du Rouet où une pelle à bras hydraulique munie d'un grappin, positionnée sur le quai de la contre-digue ou sur une estacade réalisée au droit du futur tenon, les récupèrera et les déposera dans des camions à benne qui les transporteront jusqu'à une aire de trie et stockage située sur la plage ou en fond du terreplein du port du Rouet (après la capitainerie).

Le volume des enrochements à déposer, trier, stocker, évacuer ou réutiliser est estimé à :

- **300m³ pour l'épi central** : après visite de terrain, seulement **50% des enrochements (150m³)** seront réutilisables (estimation sécuritaire). Le reste sera à envoyer en décharge.
- **820m³ pour la digue de la base nautique** : après visite de terrain, seulement **50% des enrochements (410m³)** seront réutilisables (estimation sécuritaire). Le reste sera à envoyer en décharge. Sur ces 410m³, **150m³** seront à réutilisés pour la recréation du musoir de la digue raccourcie.

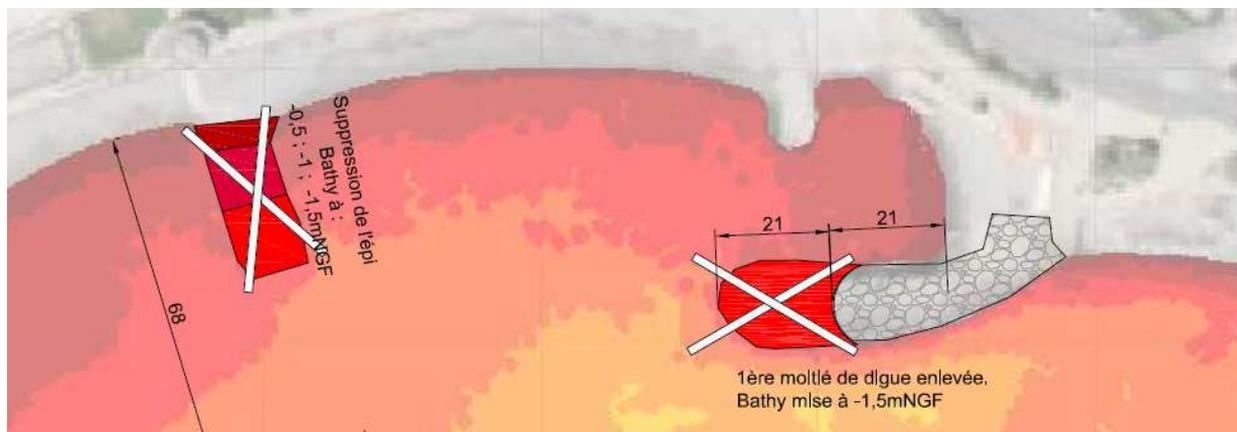


Figure 8 : Scénario retenu pour la restructuration d'ouvrages existants : suppression de l'épi central (25ml) et réduction en longueur (de 20ml) de la digue de protection de la base nautique (Suez, 2020).

La digue en enrochements raccourcit de la base nautique aura le profil présenté en figure 9, correspondant au profil d'origine de l'ouvrage.



Figure 9 : Coupe type de l'ouvrage de protection de la base nautique.

Pour l'épi central :

Le retrait des matériaux (enrochements) se fera préférentiellement par voie terrestre. Les enrochements déposés seront stockés et triés en 2 catégories ($0,1T < M \leq 0,3T$; $2T \leq M \leq 4T$) en vue de leur réemploi. Les enrochements hors catégorie seront directement évacués par voie terrestre (par camion) vers un site défini par le maître d'ouvrage ou en décharge agréée.

Dans le cas où l'entreprise rencontrerait des macrodéchets lors de la dépose des blocs, elle devra les récupérer et les évacuer vers une décharge agréée. À la suite de la dépose de l'ensemble des blocs, l'entreprise retalutera le fond afin d'homogénéiser la plage en veillant à ne pas créer de trous ou de dunes.

Pour la digue de la base nautique :

Les travaux de la digue pourront se faire au choix de l'entreprise par voie terrestre, par voie maritime ou solution mixte. Dans le cas, de travaux terrestres, l'entreprise pourra intervenir depuis le dessus de la digue en ayant au préalable mis en place une piste de protection (géotextile + sable) sur le couronnement de la digue de la base nautique afin de ne pas détériorer les enrochements.

Ensuite l'entreprise procédera au retrait de l'ensemble des enrochements identifiés. L'entreprise devra aussi récupérer les enrochements qui auraient roulé en pied de digue (périmètre de 10m autour de la digue à déposer).

Les enrochements déposés seront stockés et triés en 2 catégories ($0,1T < M \leq 0,3T$; $2T \leq M \leq 4T$) en vue de leur réemploi. Les enrochements hors catégorie seront directement évacués par voie terrestre (par camion) vers un site défini par le maître d'ouvrage ou en décharge agréée.

Dans le cas où l'entreprise rencontrerait des macrodéchets dans le l'épi, elle devra les récupérer et les évacuer vers une décharge agréée.

L'entreprise procédera ensuite au re talutage de la couche filtre suivant une pente de 3H/2V et comblera les manques avec les enrochements $0,1T < M \leq 0,3T$ constituant le stock.

Le géotextile sera mis en place par plongeur en pied d'ouvrage. La butée de pied d'une largeur équivalente à trois blocs sera mise en place sur le géotextile avec des enrochements de catégorie $2T \leq M \leq 4T$ issus du stock.

Deux couches de carapace constituant le musoir seront alors montées selon une pente de 3H/2V en partant du pied de l'ouvrage pour remonter jusqu'au couronnement et en assurant une bonne imbrication des blocs entre eux.

A la fin des travaux l'entreprise déposera sa piste provisoire et évacuera en décharge le géotextile. Les enrochements en stock non utilisés, seront conservés en vue de leur réemploi pour la réalisation du tenon.

ETAPE 2 : CREATION D'UN TENON EN ENROCHEMENTS

Il est prévu dans cette phase : **la création d'un ouvrage émergé (25ml) en enrochements.**

Son enracinement sera situé le long de la contre-digue de protection du port du Rouet à proximité de la passe d'entrée (cf. Fig. 10). L'ouvrage suivra une direction parallèle à la plage et sera principalement constitué d'enrochements issus de l'étape 1 et des apports complémentaires.



Figure 10 : Localisation du Tenon en enrochements - scénario retenu (Suez, 2020)

Cet ouvrage est mis en place pour bloquer le transport lié à la cellule de recirculation qui engendre le ré-ensablement de l'entrée du port du Rouet. L'ouvrage sera émergé pour des raisons de sécurité (cf. Fig. 11). En effet, celui-ci se trouvant proche de l'entrée/sortie du port, il doit être visible des bateaux.

De plus, un ouvrage émergé permet de bloquer quasi intégralement l'apport en sédiments provenant de la plage. Un ouvrage immergé laisserait passer une partie des sédiments par-dessus.

Coupe Type du tenon projeté ech 1/100

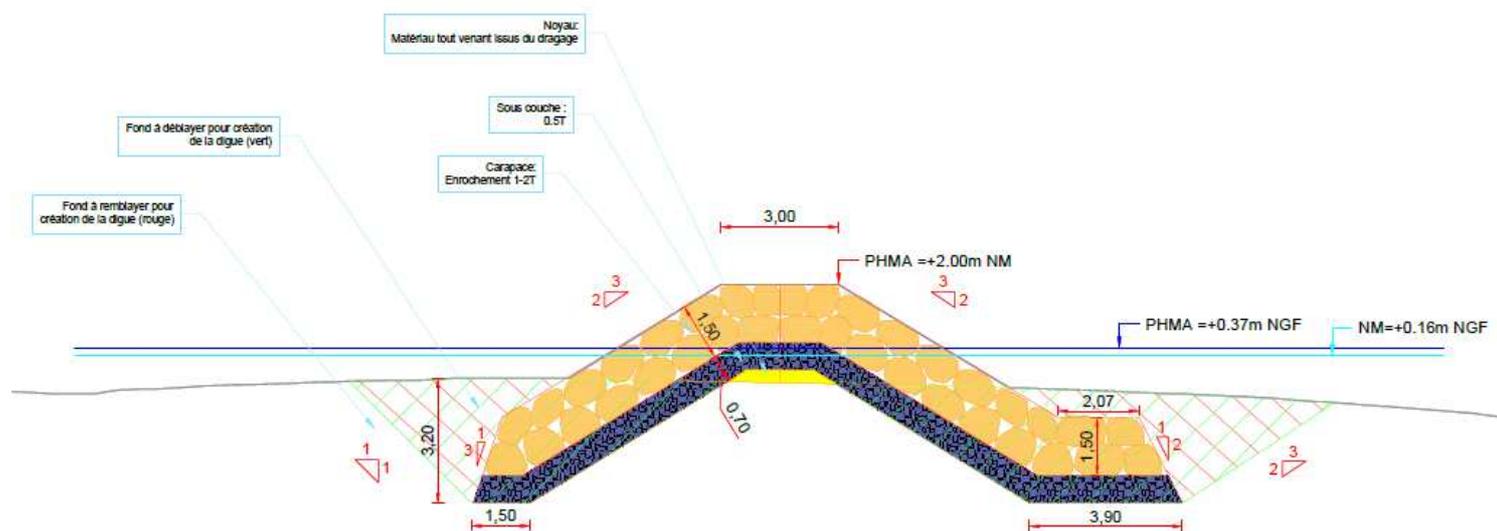


Figure 11 : Coupe de principe du Tenon en enrochements émergé - scénario retenu (Suez, 2020)

Le dimensionnement des blocs a été réalisé en tenant compte des résultats hydrodynamiques présentés en annexes 1 et 5 pour assurer la stabilité du futur ouvrage. Les digues en enrochements sont constituées d'enrochements triés selon leur poids unitaire : les enrochements en carapace (les plus gros) protègent l'ouvrage de l'action des vagues. Des enrochements de taille intermédiaire jouent le rôle de filtre avec les matériaux de noyau (ou in-situ).

Dimensionnement des blocs de protection

Les données techniques sont détaillées dans l'AVP présenté en annexe 1.

Selon les résultats des calculs de stabilité obtenus et les contraintes techniques du projet, **la catégorie des enrochements** sera de **1-2 Tonnes** ($D50=0.8m$) pour la carapace et de **100 à 200kg** ($D50=0.4m$) pour la sous-couche. L'épaisseur de la carapace sera égale de **1.5m** (2 couches $E=kt^2D50$, $kt=0.9375$) et celle de la sous-couche **0.7m**.

La pente du talus d'enrochement considérée est égale à 3H/2V

Un géotextile fera la séparation entre la sous-couche et le terrain naturel.

Dimensionnement de la butée de pied

Les dispositions constructives de la butée de pied doivent garantir un soutien contre le glissement de la carapace/du parement de l'ouvrage. La butée de pied doit donc être conçue pour empêcher l'apparition de ces deux modes de ruptures potentiels. Ainsi, les éléments importants qui ont été considérés pour définir la nature de la protection de pied requise sont les suivants :

- Emplacement de l'ouvrage ;
- Forme de l'ouvrage (forces de la houle produite par les phénomènes de réflexion ou de descente de la vague sur le talus) ;
- Nature du fond de la mer (résistance et taille des sédiments) ;

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

- Nature de l'ouvrage (revêtement, digue etc.)

La conception de la butée de pied a été faite, en suivant les recommandations de Rock Manual 2007 pour un risque d'affouillement modéré sur un fond marin sableux.

Estimation des blocs issus de l'épi central à réutiliser pour la construction du Tenon

Pour rappel, **150m³** seront réutilisables (estimation sécuritaire) pour la construction du tenon. Nous considérons que ces **150m³ peuvent être répartis de la façon suivante :**

- Catégorie **x < 1t** : → $V_{\text{catégorie_1}} = 30\text{m}^3$
- Catégorie **1t < x < 2t** : → $V_{\text{catégorie_2}} = 60\text{m}^3$
- Catégorie **2t < x < 3t** : → $V_{\text{catégorie_3}} = 60\text{m}^3$

Estimation des blocs issus de la digue de la base nautique à réutiliser pour la construction du Tenon

Pour rappel, **260m³** (410 – 150) seront réutilisables (estimation sécuritaire) pour la construction du tenon. Nous considérons que ces **260m³ peuvent être répartis de la façon suivante :**

- Catégorie (38%) **x < 1t** : → $V_{\text{catégorie_1}} = 98\text{m}^3$
- Catégorie (31%) **1t < x < 2t** : → $V_{\text{catégorie_2}} = 80\text{m}^3$
- Catégorie (6%) **2t < x < 3t** : → $V_{\text{catégorie_3}} = 17\text{m}^3$
- Catégorie (25%) **2t < x < 3t** : → $V_{\text{catégorie_4}} = 65\text{m}^3$

Approvisionnement en carrière pour la construction du tenon

Au regard des volumes nécessaires à la réalisation de l'ouvrage et aux volumes potentiellement récupérables sur les ouvrages en place, il faut prévoir l'approvisionnement de :

- **609m³ de blocs de carapace**
- **190m³ de blocs de sous-couche**

La figure présentée en page suivante (cf. Fig. 12) donne une vue d'ensemble des travaux prévus avec les zones d'emprises.

Bilan désartificialisation/artificialisation en surface d'emprise au sol

- Artificialisation : Tenon = 465m² (en comptant les butées de pied enterrées)
- Désartificialisation : Epi central = 250m² + Digue base nautique = 300m² → 550 m²

Les travaux engageront donc une désartificialisation du site de l'Anse du Rouet.

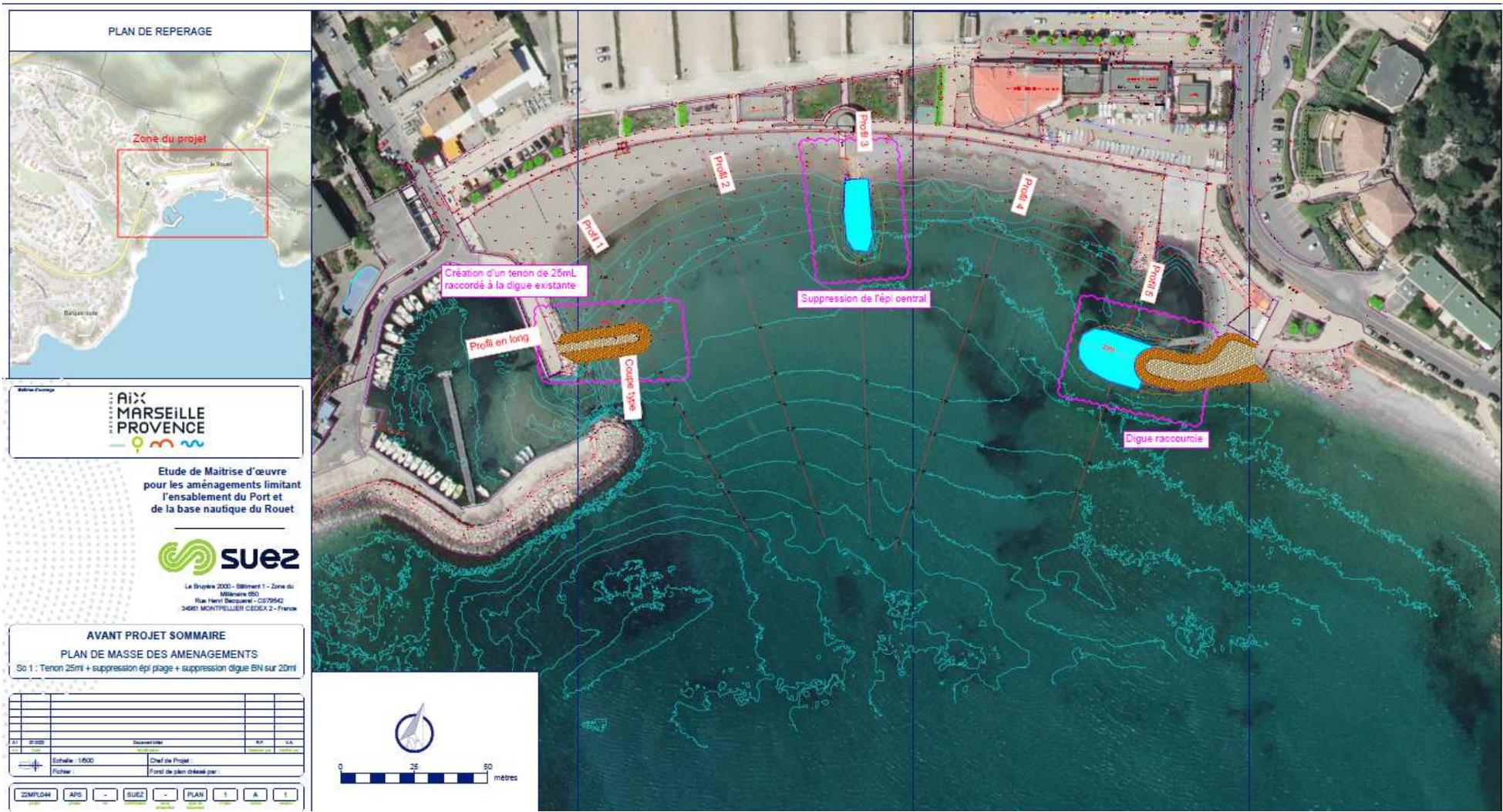


Figure 12 : Localisation de l'emprise des travaux (SUEZ Consulting, 2022)

3.2.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les usages présents dans l'Anse du Rouet resteront inchangés. Le projet aura des **incidences directes et positives** sur les conditions de navigation dans la passe d'entrée du port et l'espace de baignade.

De plus, la base nautique sera quant à elle, moins soumise aux effets d'ensablement facilitant de ce fait la navigation. En revanche, du fait de la réduction de la longueur de la digue, la base nautique sera davantage soumise aux agitations ce qui peut réduire la fréquence d'utilisation de la mise à l'eau.

En cas de démantèlement, les enrochements seront déposés sur la plage et évacués vers une carrière présente à proximité du site.

3.3 Etudes hydro-sédimentaires

Des précédentes études hydro-sédimentaires ont été réalisées en 2012 et 2013. Une étude hydro-sédimentaire a été réalisée pour ce projet par **ACTIMAR en 2022**. Nous présentons ici une **synthèse des principaux résultats** obtenus et actualisés à la suite de cette étude 2022. Le rapport complet de l'étude d'ACTIMAR 2022 est présenté en annexe 5.

3.3.1 Conditions prises en entrée

Les conditions prises en entrées sont présentées dans l'AVP 2022 en annexe de ce document (annexe 1)

SCENARIOS DE MODELISATION

Les quatre scénarios météo-océaniques définis dans le cadre de cette étude sont présentés dans le Tableau 33.

Tableau 3 : Liste des scénarios retenus pour la modélisation - NM = Niveau Moyen, (Source : Réf. 13 (rapport V1, 2018) du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)

N° scénario	Houle au large	Vent	Niveau d'eau	Remarques
1	SE, 2.8 m, 7.9 s	14.9 m/s	NM + 20 cm	Situation extrême annuelle SE
2	SSO, 2.9 m, 8.7 s	14.9 m/s	NM + 20 cm	Situation extrême annuelle SSO
3	SE, 5.2 m, 9.7 s	14.9 m/s	NM + 20 cm	Situation extrême 25 ans de SE
4	SSO, 5.2 m, 10.8 s	14.9 m/s	NM + 20 cm	Situation extrême 25 ans de SSO

3.3.2 Synthèse des résultats des études hydro-sédimentaires

Les principaux résultats des modélisations avec les futurs aménagements sont :

- En conditions SE :
 - Une dérive littorale dirigée vers l'Ouest le long de toute la plage (au lieu d'une dérive vers l'Est à l'Est et vers l'Ouest à l'Ouest dans l'état initial), entraînant potentiellement les sédiments dans cette direction. L'intensité du transport est maximale de part et d'autre de l'ancien épi central ;
 - Une zone abritée derrière le tenon, avec des Hs, courants et transports très faibles, lieu potentiel de dépôt ;
 - L'Anse de l'école de voile est soumise à davantage d'agitation que dans l'état initial et le transport sédimentaire potentiel lié à la dérive littorale provient principalement du large.
- En conditions SSO :
 - Une dérive littorale vers l'Est à l'Est de la plage et vers l'Ouest à l'Ouest de la plage, comme en état initial. Cependant la cellule de recirculation à l'extrémité Ouest de la plage est décalée vers l'Est.
 - Une zone abritée derrière le tenon, avec des Hs, courants et transports très faibles, lieu potentiel de dépôt.
 - L'Anse de l'école de voile est soumise à davantage d'agitation, le transport sédimentaire potentiel lié à la dérive littorale provient principalement du large.

Les résultats des circulations hydrodynamiques et transports sédimentaires concernant l'état initial et la réponse hydro-morphodynamique du système littoral vis-à-vis du tenon projeté, montrent que les motifs (patterns) des courants observés pour le cas de l'état initial (tourbillons entre l'épi central et la contre digue à l'Ouest du secteur), sont atténués ou déplacés vers l'Est du secteur, pour le cas de l'état aménagé et des scénarios 1 et 2 (houles annuelles).

Selon ces résultats, la convergence du transport sédimentaire au niveau de l'entrée du port ne se produit pas pour le cas de l'état aménagé. Cela signifie que le transport solide dans cette zone sera moins intense, avec une limitation conséquente du dépôt des sédiments à l'intérieur du port. Pour un climat de **houle plus énergétique et extrême** (Scénarios 3 et 4) les flux sédimentaires sont significatifs et ils peuvent induire des phénomènes d'accrétion à l'Est de la baie, avec une accrétion limitée au niveau de l'entrée du port à l'Ouest.

Ces résultats sont toutefois à interpréter avec précaution. Le modèle d'états de mer utilisé ne permet pas de représenter les phénomènes de réflexion et diffraction des vagues. Or à l'entrée du port, les vagues pourraient avoir tendance à se réfléchir sur le tenon et à entraîner une augmentation de l'agitation à l'intérieur du port, ce qui ne transparait pas dans les résultats de simulation. D'autre part, concernant le transport sédimentaire, certains processus comme le transport perpendiculaire au trait de côte et le transport à l'échelle d'une vague ne sont pas représentés par le modèle alors qu'ils peuvent être à l'origine de mouvements sédimentaires non négligeables.

En situation d'évènement extrême de période 25 ans, les valeurs d'état de mer et de courants aux niveaux des sites d'intérêts (tenon et école de voile) sont récapitulées dans le Tableau 44.

Tableau 4 : Récapitulatif des conditions de courant et de vagues en condition de tempête de période de retour 25 ans aux points d'intérêts du projet d'aménagement (Source : AVP 2022, annexe 1).

		Scénario 3 SE		Scénario 4 SSO	
		Tenon	Ecole de voile	Tenon	Ecole de voile
Courant	Intensité	0.3 à 0.7 m/s	0.5 à 1.8 m/s	0.3 à 0.8 m/s 1 m/s à la pointe	1 à 2 m/s
	Direction (vers)	SO sur la partie Ouest et N-NE sur la partie Est	O à NO sur la partie Ouest et NE à l'extrémité Est	OSO au Sud et ESE à la pointe	NO à l'extrémité Ouest et N-NE à l'Est
Vagues	Hs	0.5 m à l'Ouest 1.2 m à l'Est	0.9 à 1.7 m	0.4 m à l'Ouest à 1.2 m à l'Est	0.9 à 1.8 m
	Tp	9.6 s	9.7 s	10.9 s	10.8 s
	Direction (provenance)	ESE à SSE	Sud	ESE à SSE	Sud
	Déferlement	Oui vers la pointe seulement	Oui	Oui vers la pointe seulement	Oui

3.4 Coût estimatif des travaux

Le montant total des travaux est estimé à 385 000 € HT.

Coût estimatif des travaux					
Tranche ferme					
Phase AVP					
n° prix	Désignation des ouvrages	Unité	Qté	Prix unitaire	Prix total € HT
100	Prix généraux				
101	Installations de chantier	Ft	1	15 000.00	15 000.00
102	Amenée et repliement des engins	Ft	1	25 000.00	25 000.00
103	Etudes d'exécution	Ft	1	6 000.00	6 000.00
104	Récolement	Ft	1	4 000.00	4 000.00
105	Implantation des ouvrages - Contrôles topographiques-bathymétriques	Ft	1	7 500.00	7 500.00
106	Mesures de suivi environnemental en phase chantier	Ft	1	7 500.00	7 500.00
	Sous Total	100			65 000.00
200	Travaux Tenon - demol. Epis - Diminution de la digue 20m				
201	Pistes provisoires pour travaux par voie terrestre	Ft	2	27 500.00	55 000.00
202	Approvisionnement Carrière d'enrochements >1T	m3	585	97.00	56 745.00
203	Approvisionnement Carrière d'enrochements 100 - 200 kg	m3	246	90.00	22 140.00
204	Demolition+Tri des blocs existants >1T	m3	748	55.00	41 140.00
205	Demolition+Tri des blocs existants 100-200 KG	m3	372	62.00	23 064.00
206	Reconstruction du musoir base nautique	Ft	1	4 500.00	4 500.00
207	Evacuation des blocs existants >1T	m3	368	15.00	5 520.00
207	Evacuation des blocs existants 100-200 KG	m3	194	15.00	2 910.00
206	Pose de la sous couche 100 - 200 kg	m3	374	40.00	14 960.00
207	Pose d'enrochements >1T	m3	865	50.00	43 250.00
	Sous Total	200			269 229.00
	Aléas et imprévus ≈15 % - phase AVP				50 771.00
	TOTAL HT yc aléas				385 000.00
			TVA	0.20	77 000.00
	TOTAL TTC yc aléas				462 000.00

3.5 Planning des travaux

La durée totale prévisible des travaux est de l'ordre de **5 mois** pour la préparation du chantier et la réalisation des travaux.

- Préparation du chantier : 2 mois – Début prévisionnel janvier 2024
- Réalisation des travaux sur site : 3 mois. Début prévisionnel mars 2024

A noter que les travaux sur site auront lieu en dehors de la période estivale (juin à septembre).

3.6 Rubriques de la nomenclature visées par le projet

3.6.1 Dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau

Les travaux d'aménagements sont susceptibles de relever de la Loi sur l'Eau a minima au titre de la rubrique suivante issue de l'article R214-1 du Code de l'environnement :

IOTA	Intitulé abrégé	Régime
4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :	1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ; 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).	Déclaration Le montant estimé des travaux est de 385 000 € HT soit 462 000 € TTC

3.6.2 Formulaire CERFA de demande d'examen au cas par cas

Au titre de l'évaluation environnementale, le projet est concerné à minima par la rubrique suivante :

Catégorie de projet	Intitulé abrégé	Régime
11. Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière.	a) Ouvrages et aménagements côtiers destinés à combattre l'érosion et travaux maritimes susceptibles de modifier la côte par la construction notamment de digues, de môles, de jetées, d'enrochements, d'ouvrages de défense contre la mer et d'aménagements côtiers constituant un système d'endiguement. b) Reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants.	Soumis à un examen au cas par cas Le projet consiste à installer des ouvrages côtiers destinés à combattre l'érosion de la plage ainsi que l'ensablement du port.

Les travaux d'aménagement ont été soumis à un examen au cas par cas en vue d'une évaluation environnementale. À la suite des retours de l'autorité environnementale, le projet n'est pas soumis à une évaluation environnementale (cf. Annexe 3 – Arrêté n°41-2023 C/C)

3.6.3 Évaluation des incidences Natura 2000

L'action de l'Union Européenne en faveur de la conservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création du réseau de sites Natura 2000, institué notamment par les directives « Habitats » (désignation de ZSC – Zones Spéciales de Conservation – suite à la désignation des SIC) et « Oiseaux » (désignation de ZPS – Zones de Protection Spéciale). Ces directives prévoient de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait entraîner des répercussions significatives sur un site Natura 2000 à une Évaluation Appropriée de leurs Incidences sur l'environnement (EAI).

En application du principe de subsidiarité, l'article L.414.4 du Code de l'Environnement soumet les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est susceptible d'affecter de façon notable un site Natura 2000, à une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. Le contenu de l'évaluation appropriée des incidences doit être conforme à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement.

Le projet est situé au cœur du site Natura 2000 FR9301999 Côte Bleue Marine (ZSC) (cf. Fig.13).

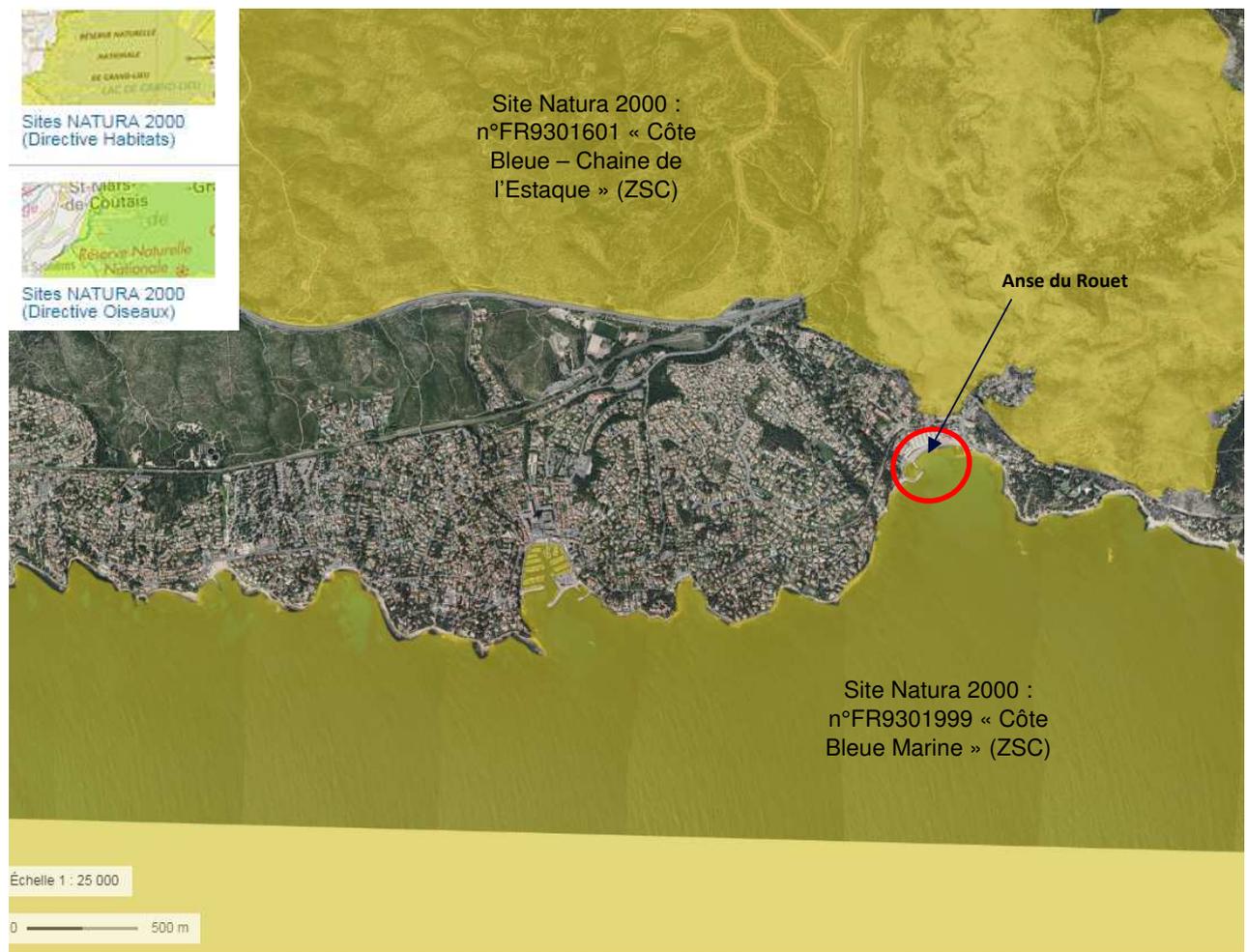


Figure 13 : localisation des sites Natura 2000 les plus proches de l'Anse du Rouet (Source : <https://www.geoportail.gouv.fr>).

Dans le cadre de ce projet, une évaluation complète des Incidences Natura 2000 a été établie et se trouve en annexe 2 de ce dossier.

3.6.4 Demande de concession

La création du nouvel ouvrage (Tenon) est identifié comme une dépendance du domaine public maritime situées en dehors des limites administratives des ports selon le Code Général de la Propriété des Personnes Publiques (CG3P) et peut faire l'objet d'une **concession**.

Un dossier de concession est en cours de montage par la Métropole d'Aix Marseille Provence pour instruction et respectera les articles R2124-1 à R2124-12 du CG3P. Cette procédure est engagée.

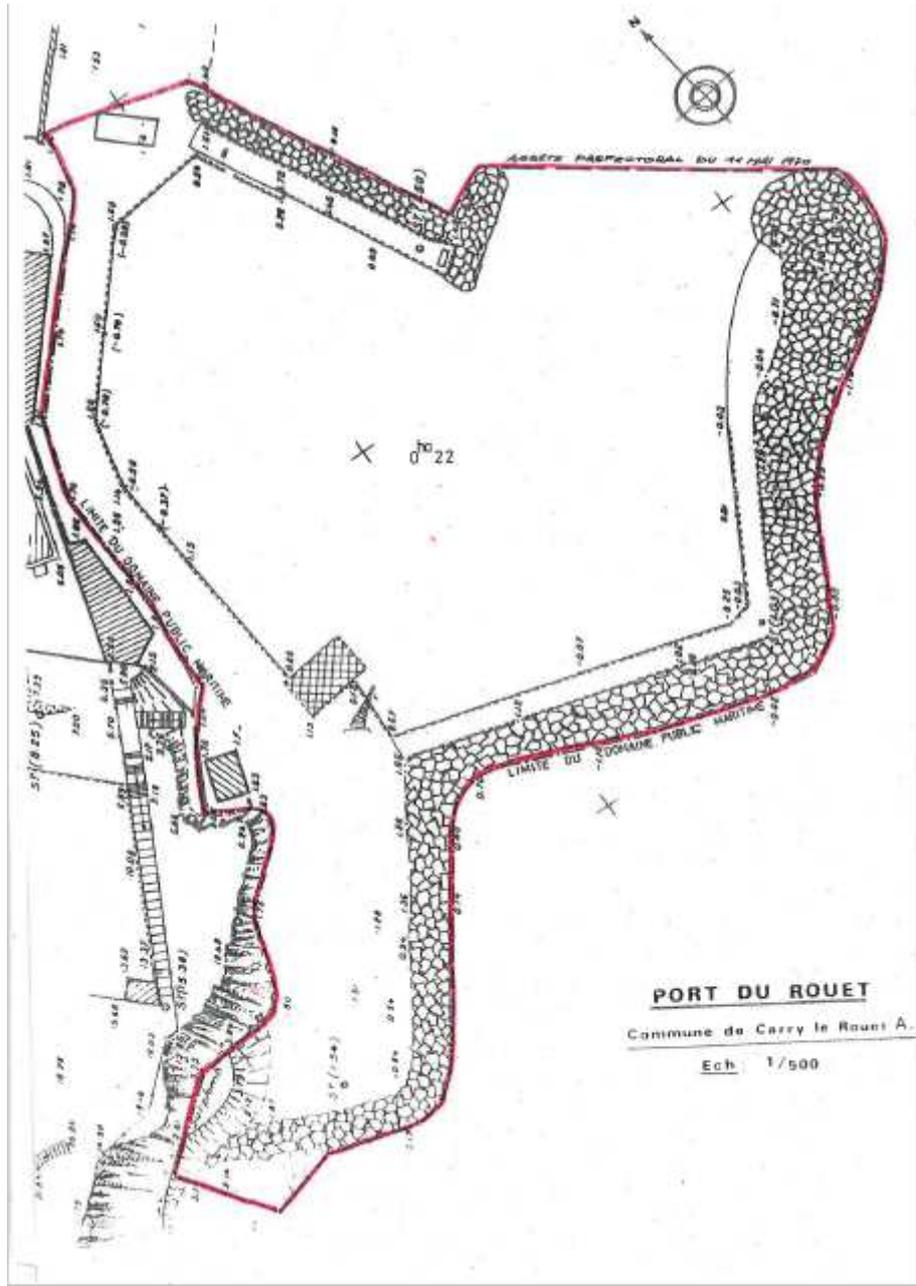


Figure 14 : Limites administratives du port du Rouet

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Au regard du cadrage réglementaire déjà réalisé et validé par la DDTM en juillet 2022, le **projet n'est pas soumis aux rubriques de la nomenclature suivantes** :

- Demande de dérogation au régime de protection des espèces (article L 411-2 du Code de l'environnement) ;
- Espaces remarquables au titre de la Loi Littoral ;
- Réserve naturelle nationale (RNN) (article L 332-6 et L 332-9 du Code de l'environnement) ;
- Sites inscrits et sites classés (article L 341-1 du Code de l'environnement) ;
- Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) (article L 511-1 du Code de l'environnement) ;
- Organisme Génétiquement Modifié (OGM) (article L 532-3 du Code de l'environnement) ;
- Installation de traitement des déchets (article L 541-22 du Code de l'environnement) ;
- Installation de production d'énergie (article L 311-1 du Code de l'énergie) ;
- Autorisation de défrichement (articles L 214-13 et L 341-3 du Code forestier) ;
- Autorisation de travaux aux abords de monuments historiques (article L 611 et suivants du Code du Patrimoine) ;



Ce qu'il faut retenir...

Le projet d'aménagement de l'Anse du Rouet est susceptible d'être soumis aux procédures suivantes :

- Un examen au cas par cas en vue d'une évaluation environnement. A la suite des retours de l'autorité environnementale, le projet n'est pas soumis à une évaluation environnementale (cf. Annexe 3 – Arrêté n°41-2023 C/C) ;
- Un dossier de déclaration Loi sur l'Eau (présent dossier) ;
- Une évaluation des incidences Natura 2000 (Annexe 2) ;
- Une demande de concession est en cours et est réalisée en parallèle par la Métropole d'Aix Marseille Provence

4 RESUME NON TECHNIQUE

Le présent document constitue le **dossier de déclaration** au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, ou dossier de Déclaration Loi sur l'Eau, concernant la **création d'aménagements en vue de limiter l'ensablement de l'Anse du Rouet, entre le port et la base nautique du Rouet.**

La commune de Carry-le-Rouet se situe entre Marseille à l'Est, et Martigues et l'Etang de Berre au Nord-Ouest. Il s'agit d'une station balnéaire très fréquentée en été ; on y trouve un port de plaisance, des plages, des criques abritées, et de nombreuses activités nautiques et sportives.

La ville regroupe près de 5 891 habitants selon les dernières données de l'INSEE 2015 et s'étend sur une superficie de 10 km².

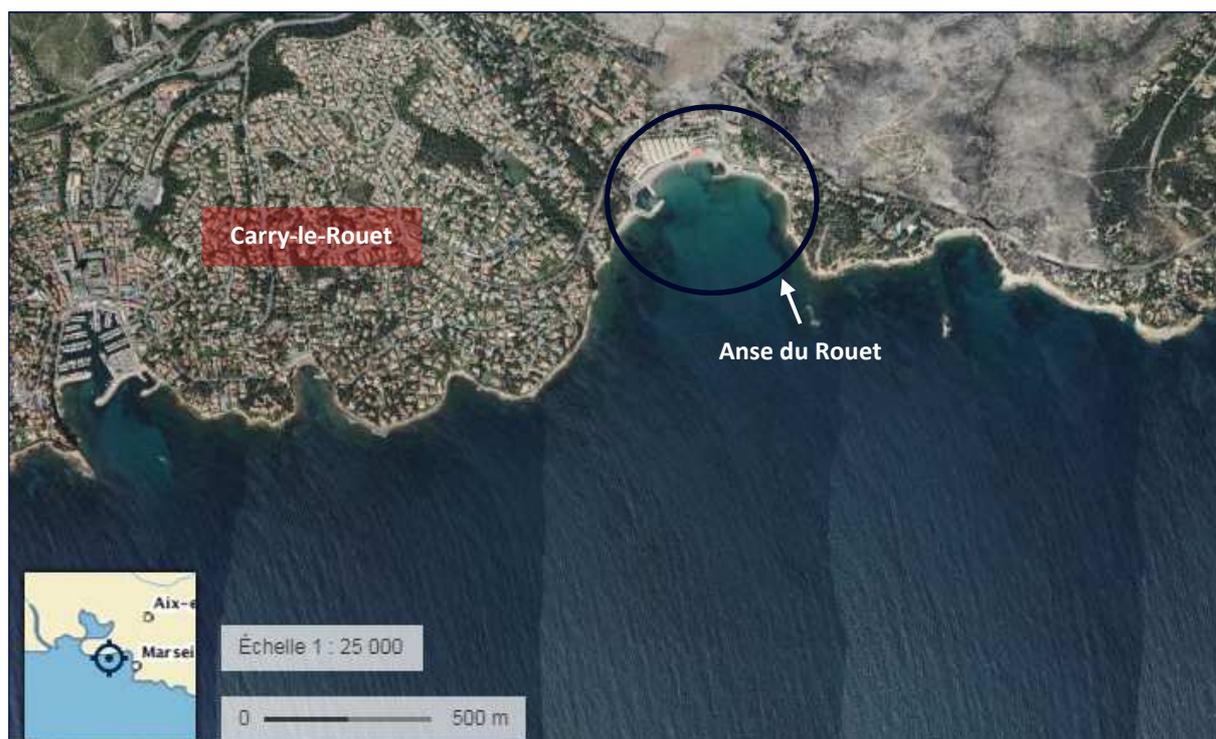


Figure 15 : Localisation de la zone de projet

Le projet vise trois objectifs principaux :

- 1) Rétablir l'équilibre morphodynamique de la zone : limiter la convergence du transport sédimentaire dans les zones arbitrées et atténuer les problèmes d'ensablement ;
- 2) Contrôler le phénomène d'érosion de la plage ;
- 3) Engager la désartificialisation du site.

Les travaux envisagés par la Métropole sont (cf. Fig. 16) :

- La dépose avec réemploi ou évacuation des enrochements constituant l'épi de milieu de plage ;
- La réduction sur 20ml de la digue servant de protection à la base nautique ;
- La mise en place d'un ouvrage émergé constitué d'enrochements sur une longueur d'environ 25ml à l'entrée du port.

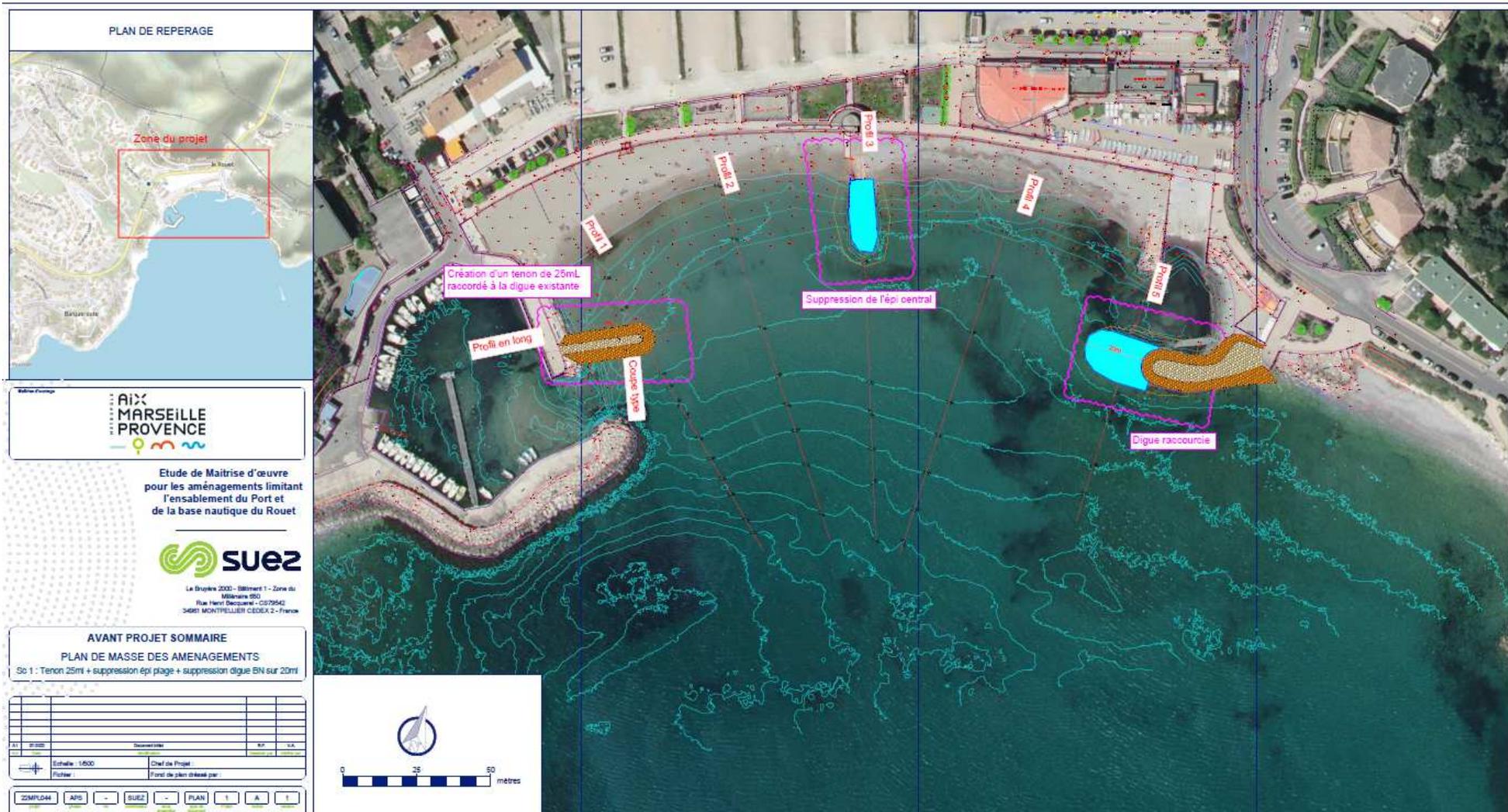


Figure 16 : Localisation de l'emprise des travaux (SUEZ Consulting, 2022)

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

La durée totale prévisible des travaux est de l'ordre de **5 mois** pour la préparation du chantier et la réalisation des travaux.

- Préparation du chantier : 2 mois – Début prévisionnel janvier 2024
- Réalisation des travaux sur site : 3 mois. Début prévisionnel mars 2024

A noter que les travaux sur site auront lieu en dehors de la période estivale (juin à septembre).

Le projet d'aménagement de l'Anse du Rouet est susceptible d'être soumis aux procédures suivantes :

- Un examen au cas par cas en vue d'une évaluation environnementale. A la suite des retours de l'autorité environnementale, **le projet n'est pas soumis à une évaluation environnementale** (cf. Annexe 3 – Arrêté n°41-2023 C/C) ;
- Un dossier de déclaration Loi sur l'Eau (présent dossier) ;
- Une évaluation des incidences Natura 2000 (Annexe 2) ;
- Une demande de concession est en cours et est réalisée en parallèle par la Métropole d'Aix Marseille Provence.

Tableau 5 : Synthèse des enjeux environnementaux à la suite de l'état initial du site

Légende	
Enjeu nul à négligeable	
Enjeu faible	
Enjeu moyen	
Enjeu fort	

Thématiques		Spécificité et sensibilité des milieux	Niveau de l'enjeu
Milieu physique	Climat	Le climat dominant à Carry-le-Rouet est de type méditerranéen. Une faible amplitude thermique hivers/été et des précipitations irrégulières caractérisent la zone d'étude. Vents du secteur Nord à Nord-Ouest parfois violents.	Nul
	Hydrodynamisme	Le littoral de Carry-le-Rouet, orienté vers le Sud, est exposé à la houle d'Ouest (engendrée par les vents d'Ouest à Nord-Ouest) et à des houles de Sud-Ouest à Sud-Est (engendrées par les vents de Sud-Ouest à Sud-Est). Ces dernières sont les plus sévères, engendrant un transport sédimentaire important dans la zone.	Fort
	Bathymétrie	La profondeur au droit de l'Anse du Rouet est faible. Des phénomènes d'envasement/ensablement des bassins portuaires et de la base nautique sont observés.	Fort
	Topographie	Le territoire de Carry-le-Rouet est composé de vallons au relief assez doux (altitude max 178 m). Un relevé topographique de la plage et des ouvrages existants a été fait en octobre 2019. Les données topographiques seront à actualiser lors la phase travaux (durant la phase préparatoire).	Nul
	Géologie	La zone de projet repose sur des formations géologiques de l'oligocène et est située en zone de sismicité modérée.	Faible
	Qualité des sédiments	Les sédiments prélevés sont composés de sable pur et non pollués (teneur en contaminants inférieure au seuil réglementaire N1). Ainsi, aucun élément pouvant empêcher la réalisation des aménagements dans l'anse du Rouet n'a été mis en lumière	Nul
Masses d'eau en présence	Masses d'eau souterraines	La zone de projet repose en partie sur la masse d'eau souterraine FRDG107 « Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile ». Cette masse d'eau est en bon état (quantitatif et chimique) depuis 2015.	Nul
	Masses d'eau superficielles	Aucune masse d'eau superficielle recensée par le SDAGE n'est directement impactée par le projet.	Nul
	Masses d'eau côtières	Le projet est en partie concerné par la masse d'eau côtière FRDC05 « Côte Bleue ». Cette masse d'eau présente un bon état chimique depuis 2015 mais l'objectif d'atteinte du bon état écologique a été repoussé à 2027 notamment du fait angiospermes liés aux activités humaines. Un objectif moins strict a donc été visé à l'échéance 2027 L'eau de baignade est jugée d'excellente qualité. La masse d'eau est fortement fréquentée, principalement en saison estivale.	Fort

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Milieu naturel	Espaces naturels sensibles	Présence d'espaces naturels sensibles sur ou à proximité de la zone d'étude : 1 site classé à proximité ; 5 ZNIEFF dont une au droit du projet (la ZNIEFF marine de type I « Du Rouet à Niolon ») ; 5 sites Natura 2000 dont un au droit du projet (la ZSC « Côte Bleue marine ») ; le Parc Marin de la Côte Bleue avec deux zones marines protégées mais la zone du projet est en dehors de ces deux zones.	Moyen
	Habitats/Faune/Flore	L'état de conservation globale de l'herbier de Posidonie au niveau de la ZSC « Côte Bleue marine » est jugé bon mais l'espèce est fragile et protégée (premiers herbiers situés à plus de 100 m au Sud du port et à plus de 200 m au Sud-Est de la base nautique). Une nurserie d'oursins comestibles a été observée au sud du port du Rouet, à au moins 50 m de la zone d'emprise des travaux.	Fort

Tableau 6 : Synthèse des incidences du projet et des mesures associées

Légende

- Incidence nulle à négligeable
- Incidence faible
- Incidence moyenne
- Incidence forte
- Incidence positive

Thématiques		Phase du projet	Nature des incidences	Niveau des incidences	Mesures	Incidences résiduelles en phase exploitation
Milieu physique	Climat et atmosphère	Phase travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune incidence directe ou indirecte sur le climat - Emissions de gaz polluants par les véhicules et engins de chantier 	Faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures destinées à limiter les émissions atmosphériques : engins entretenus, bon réglage des moteurs, limitation du nombre d'engins fonctionnant simultanément sur le site, utilisation de gasoil conforme sur la teneur en soufre, extinction des moteurs lorsque les engins ne sont pas utilisés, etc. - Mise en place d'un chantier vert (charte environnementale, plan anti-pollution, SOGED, etc.) 	-
		Phase exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur le climat et l'atmosphère	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
	Sols et sous-sols	Phase travaux	- Aucune incidence directe sur les sols et les sous-sols car le projet est principalement marin	Faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des aires de chantier - Utilisation de véhicules et d'engins entretenus régulièrement 	-

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

			- Faibles incidences indirectes liées aux risques de pollutions chroniques et accidentelles		<ul style="list-style-type: none"> - Récupération et stockage des déchets de chantier dans des contenants étanches et adaptés avant évacuation vers les filières agréées - Installations sanitaires temporaires si nécessaire - Arrêt des travaux en période de fortes pluies - Présence de matériel permettant de faire face à un accident ou incident (matériaux absorbants, sacs poubelles, barrages flottants, kits anti-pollution, etc.) - Evacuation des installations et matériels, nettoyage du site en fin de travaux - Réalisation de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant durant toute la durée des travaux 	
		Phase exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur les sols et les sols	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
	Masses d'eau souterraines	Phase travaux et exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur les eaux souterraines car aucune interférence entre projet et masse d'eau	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
	Masses d'eau superficielles	Phase travaux et exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur les eaux superficielles car absence d'enjeu (absence de masse d'eau superficielle)	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
	Masses d'eau côtières	Phase travaux	- Modification de la courantologie	Négligeables	- Aucune mesure spécifique	-

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

			- Augmentation temporaire et localisée de la turbidité	Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi de la turbidité pendant toute la durée des travaux. - Mise en place systématique d'un barrage anti-MES permettant ainsi de confiner l'éventuel panache turbide autour de l'atelier de travaux. - Mise à disposition d'un kit anti-pollution sur le chantier en cas de rejet accidentel d'hydrocarbures. 	-
	Phase exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur les masses d'eau côtières	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles	
		- Modification de la courantologie de manière à retrouver une courantologie semblable à celle existante en milieu non artificialisé	Positives		Positives	
Usages et usagers	Phase travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Incidences directes faibles sur la pêche, la navigation et la plaisance, sur les activités du port, sur le tourisme et la baignade, sur les activités du centre de voile - Incidences indirectes faibles sur les usagers liés au bruit et à l'émission dans l'air de gaz d'échappement et de poussières 	Faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation du planning des travaux : réalisation des travaux en dehors de la saison estivale ; période de forte fréquentation - Interdiction de baignade par arrêté municipal sur la plage du Rouet - Délimitation et balisage des aires de chantier pour éviter tout risque d'accident des usagers 	-	

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

					- Véhicules et engins de chantier aux normes en termes d'émissions sonores et d'émissions de particules	
		Phase exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Incidences directes positives sur les conditions de navigation dans la zone (réduction de l'ensablement dans le port et dans la base nautique) - Incidences directes positives sur l'espace de baignade (dépose de l'épi central) - Bilan artificialisation/désartificialisation du site est positif en faveur de la désartificialisation 	Positives	- Aucune mesure spécifique	Positives
Milieu naturel	Zones de protection et de gestion Faune/Flore marines	Phase travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de remise en suspension de MES dans la colonne d'eau et pollutions accidentelles. - Impact à prévoir sur la photosynthèse. - Présence possible d'espèces invasives sur les enrochements des ouvrages - Perte d'habitats suite au retrait des enrochements 	Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi de la turbidité pendant toute la durée des travaux. - Mise en place systématique d'un barrage anti-MES permettant ainsi de confiner l'éventuel panache turbide autour de l'atelier de travaux. - Mise à disposition d'un kit anti-pollution sur le chantier en cas de rejet accidentel d'hydrocarbures. - Inspection visuelle réalisée sous l'eau de chaque enrochement qui sera réutilisé en vue de vérifier la présence ou non de la datte de mer. Réutilisation prioritaire des enrochements colonisés par cette espèce en les positionnant de 	-

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

					<p>manière immergée dans la couche intermédiaire du nouvel ouvrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspection visuelle réalisée sous l'eau de chaque enrochement qui sera réutilisé en vue de vérifier la présence ou non d'espèces invasives. En cas d'espèces invasives, une mesure d'évitement sera mise en place pour éviter leur propagation. - Mesure d'accompagnement : installation d'habitats artificiels au sein de l'ouvrage construit permettant aux juvéniles d'y trouver refuge 	
			<p>- Dérangement sonore d'espèces à enjeux écologiques : Les travaux ne sont pas de nature à engendrer de nuisances sonores sous-marines fortes pouvant être perçues par les espèces potentiellement présentes au large du littoral de Carry-le-Rouet, comme les Cétacés et les tortues marines qui de plus sont rares dans les eaux de la côte bleue.</p> <p>- Incidence négligeable sur l'herbier de Posidonies et sur la nurserie d'oursins qui se situent en dehors de la zone d'emprise des travaux</p>	Négligeables	<p>- Aucune mesure spécifique</p>	-

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

		Phase exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur le milieu naturel	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
			- Installation d'habitats artificiels	Positives	Suivi scientifique de la colonisation des habitats artificiels installés au sein de l'ouvrage	Positives

5 DOCUMENT DES INCIDENCES

5.1 Solutions alternatives et justification du projet retenu

Pour rappel, les ouvrages proposés auront pour but de réduire les phénomènes suivants :

- Erosion de la plage ;
- Ensablement du port du Rouet ;
- Ensablement de la base nautique ;

En effet, les transports sédimentaires génèrent un désensablement de la plage. Les matériaux enlevés de la plage viennent se stocker soit sur les fonds de la base nautique soit sur les fonds du port du Rouet limitant l'accès à ces ouvrages et obligeant la Métropole et la Ville de Carry à procéder à des travaux annuels de dragage et de rechargement.

Les aménagements proposés auront donc vocation à réduire au mieux ces phénomènes.

Ont été présentés précédemment dans ce dossier différents scénarii d'études hydro-sédimentaires associés à différentes possibilités d'aménagement.

Les scénarii sur lesquels l'analyse multicritère présentée en figure 17 a été basée sont les suivants :

- Scénario 1 - Tenon de 25ml + dépose épi + dépose digue sur 20ml
- Scénario 2 - Tenon de 50ml + dépose épi + dépose digue sur 20ml
- Scénario 3 - Tenon de 25ml + dépose épi + dépose digue sur 75ml
- Scénario 4 - Tenon de 25ml + dépose épi + dépose digue sur 75ml + rechargement de plage
- Scénario 5 - Tenon de 25ml + dépose épi + dépose digue sur 75ml + rechargement de plage + création du muret

Ainsi, selon de l'analyse multicritère et le bilan artificialisation/désartificialisation qui sera positif en faveur de la désartificialisation du site, le **scénario 1 est retenu : Tenon de 25ml + dépose épi + dépose digue sur 20ml.**

Si le scénario 3 présentait également plusieurs avantages, la dépose de la totalité de la digue de la base nautique aurait pour conséquence que la mise à l'eau ne disposerait plus d'aucune protection et serait alors moins utilisable avec un impact négatif sur les usages. Cette solution n'a donc pas été validée par la Ville de Carry le Rouet.

Légende

Effet positif accentué Effet positif Effet modéré Effet négatif

		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5
Efficacité/ Objectifs	l'ensablement du port	Répond aux objectifs du projet, pour la protection du port contre l'ensablement	Répond aux objectifs du projet, pour la protection du port contre l'ensablement	Répond aux objectifs du projet, pour la protection du port contre l'ensablement	Le rechargement de laplage risque d'intensifier l'ensablement du port	Le rechargement de laplage risque d'intensifier l'ensablement du port
	Reéquilibrage de la baie entière (Demande de service de l'état: action sur profil de plage (rechargement) et muret haut de plage(géométrie))	Efficacité minime	Efficacité minime	Efficacité minime	La solution synergique de rechargement de plage aura un effet positif sur la stabilité du système littoral	Les deux solutions synergiques : rechargement de plage et recreation du muret peuvent contribuer afin de rétablir l'état d'équilibre du système littoral
Impact morphodynamique		Risque d'ensablement du port pendant des événements météorologiques extrêmes et phénomènes énergétiques	Risque de non renouvellement des eaux en amont de l'ouvrage (coté terre)	Risque d'ensablement du port pendant des événements météorologiques extrêmes et phénomènes énergétiques	Protection de la plage via une configuration dissipative qui permet la dissipation de l'Energie des vagues, en limitant l'intensité des courants de retour érosifs - Risque d'intensification d'ensablement du port pendant des événements météorologiques extrêmes	Protection de la plage via une configuration dissipative qui permet la dissipation de l'Energie des vagues, en limitant l'intensité des courants de retour érosifs - Risque d'intensification d'ensablement du port pendant des événements météorologiques extrêmes Protection du haut de la plage qui permet la dissipation des vagues réfléchissantes, en limitant ainsi l'érosion
Impact sur le milieu		Ouvrage avec impact limité sur les usagers - Insertion paysagère optimale - tendance vers l'état initial de la place	Ouvrage avec impact limité sur les usagers - Insertion paysagère moyenne car structure émergée assez longue, plus d'artificialisation	Ouvrage avec impact limité sur les usagers - Insertion paysagère optimale, moins d'artificialisation	Ouvrage avec impact limité sur les usagers - Insertion paysagère optimale - tendance vers l'état initial de la place	Ouvrage avec impact limité sur les usagers - Insertion paysagère optimale - tendance vers l'état initial de la place
Mise en œuvre		Mise en œuvre par voie terrestre et maritime, nécessitant l'acheminement de nombreux matériaux et engins pour la construction et la création des pistes dans la zone maritime. L'apport de matériaux reste limité	Mise en œuvre par voie terrestre et maritime, nécessitant l'acheminement de nombreux matériaux et engins pour la construction et la création des pistes dans la zone maritime. L'apport de matériaux est important	Mise en œuvre par voie terrestre et maritime, nécessitant l'acheminement de nombreux matériaux et engins pour la construction et la création des pistes dans la zone maritime, l'apport de matériaux reste très limité	Mise en œuvre par voie terrestre et maritime, nécessitant l'acheminement de nombreux matériaux et engins pour la construction et la création des pistes dans la zone maritime. L'apport de matériaux reste limité	Mise en œuvre par voie terrestre et maritime, nécessitant l'acheminement de nombreux matériaux et engins pour la construction et la création des pistes dans la zone maritime. L'apport de matériaux reste limité
Coût		Coût raisonnable- autour de 460 k	Coût important- plus que 500 k	Coût raisonnable- autour de 465 k	Coût très important- plus que 800 k	Coût très important- plus que 800 k

Figure 17 : Analyse multicritère selon différents scénarii d'aménagement et différents critères (Source : AVP 2022, annexe 1)

5.2 Etat initial

5.2.1 Milieu physique

5.2.1.1 Climat

La commune de Carry-le-Rouet dispose d'un climat de type méditerranéen.

Températures

Les données climatiques enregistrées pour Carry-le-Rouet montrent que la température minimale annuelle moyenne observée entre 1991 et 2021 est de 13,4°C, et la température maximale annuelle moyenne et de 17,5°C (cf. Tableau 7).

Les extrêmes sont de 6.4°C en moyenne en février et de 26,1°C en août.

La faible amplitude thermique hiver/été est liée à l'influence marine qui régule les températures entre les différentes périodes de l'année mais également entre le jour et la nuit.

Tableau 7 : Tableau climatique de Carry-le-Rouet entre 1991 et 2021 (Source : climate-data.org)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep- tembre	Octobre	No- vembre	Décembre
Température moyenne (°C)	8.9	8.9	11.5	14.1	17.4	21.4	23.5	23.5	20.6	17.4	12.9	10
Température minimale moyenne (°C)	6.7	6.4	8.9	11.5	14.8	18.6	20.7	20.8	18	15.2	10.9	8
Température maximale (°C)	11.2	11.6	14.2	16.5	19.7	23.8	26	26.1	23.2	19.8	15.1	12.2
Précipitations (mm)	61	44	39	60	42	21	10	14	66	89	96	60
Humidité(%)	74%	70%	69%	70%	70%	67%	66%	68%	70%	75%	75%	75%
Jours de pluie (jrée)	6	4	4	5	4	3	1	2	4	6	8	6
Heures de soleil (h)	6.6	7.8	9.1	10.5	12.0	13.1	13.0	11.9	10.2	8.1	7.1	6.5

Data: 1991 - 2021 Température minimale moyenne (°C), Température maximale (°C), Précipitations (mm), Humidité, Jours de pluie. Data: 1999 - 2019: Heures de soleil

Précipitations

Les précipitations ne sont pas régulières au cours d'une année. L'essentiel des précipitations se produit sur 6 mois, de septembre à janvier et en avril. Le mois le plus pluvieux est novembre avec 96 mm de pluie en moyenne. A l'inverse, les saisons du printemps et de l'été sont nettement moins pluvieuses. Les mois les plus secs sont juin, juillet, août, avec respectivement 21 mm, 10 mm et 14 mm en moyenne entre 1991 et 2021 (cf. Tableau 7).

Vents

La rose des vents (cf. Fig. 18) indique que les vents de secteur Nord à Nord-Ouest sont les plus fréquents et les plus forts. Ils correspondent principalement au Mistral (secteur entre 280° et 360° N).

Le Mistral souffle 33,9 % du temps. Il s'agit d'un régime anticyclonique associé à un vent de terre. Il peut être violent avec des valeurs supérieures ou égales à force 5 de l'échelle de Beaufort pour 8,2 % du temps (soit 24,2 % du temps total de Mistral). La plupart du temps (39,5 % du temps total de Mistral), il souffle plus modérément, entre force 2 et force 4.

Les vents de secteur Sud à Sud-Est (secteur entre 100° et 160° N) soufflent 19,9 % du temps. Il s'agit de régimes dépressionnaires associés à un vent de mer. Ils sont en général moins forts que le Mistral et ne dépassent que rarement force 5 (27,8 % et 39,6 % du temps total de vents de S/SE respectivement pour force 2-3 et force 3-4).

Enfin, les vents de secteur Nord-Est (secteur 20° à 80° N) qui correspondent au Grec, soufflent 12,9 % du temps. Jamais supérieur à force 3, ce vent apporte un air froid et sec.

Cette rose des vents est caractéristique de la région du golfe de Marseille, avec des vents de secteurs Nord-Ouest et Sud-Est souvent présents et parfois violents.

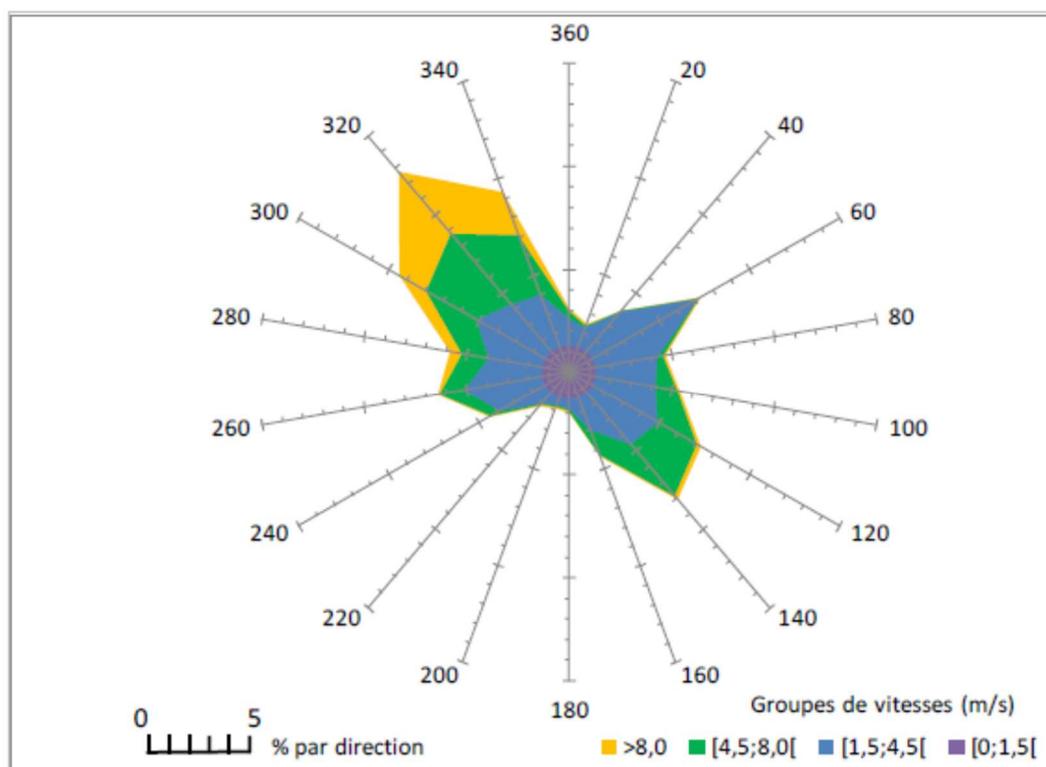


Figure 18 : Rose des vents - 01 janvier 2000 au 31 décembre 2009

Les vents jouent un rôle dans la courantologie côtière en entraînant les eaux de surface et créant ainsi une circulation des eaux. Les vents de Sud-Ouest à Sud-Est créent une houle à laquelle le littoral de Carry-le-Rouet est exposé. Cette houle est à l'origine d'un transport sédimentaire dans l'Anse du Rouet.



Ce qu'il faut retenir...

L'ensemble des données météorologiques sont caractéristiques du climat méditerranéen du littoral français. Au cours d'une année, les précipitations sont irrégulières, les températures sont douces l'hiver et élevées l'été, et des vents violents (supérieurs à force 5) soufflent régulièrement par un régime de Mistral (Nord/Nord-Ouest).

5.2.1.2 Hydrodynamisme

Courantologie

Au large du littoral provençal les masses d'eau sont soumises à un courant géostrophique permanent d'Est en Ouest (courant liguro-provençal), largement modifié par le régime de vents engendrant plus près des côtes une circulation locale.

Les deux régimes de vents dominants affectant le mouvement des masses d'eau sont le régime de Nord/Nord-Ouest (Mistral, environ 34 % du temps) et le régime de Sud/Sud-Est (environ 20 % du temps).

L'observation des « eaux blanches » baignant parfois le littoral de la Côte Bleue indique qu'elle peut être soumise à un courant inverse portant d'Ouest en Est, appelé « contre-courant de la Nerthe ». Il est dû au flux rhodanien et à un mouvement tourbillonnaire localisé dans le golfe de Fos-sur-Mer et engendré par le courant liguro provençal.

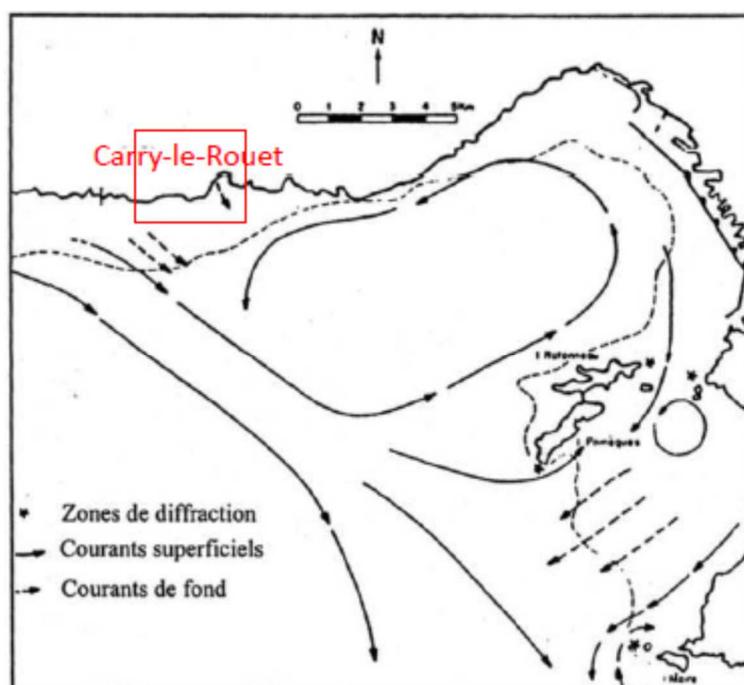


Figure 19 : Phénomène du « contre-courant de la Nerthe » (Source : Cabinet A. RAMADE/GERIM, 2000)

Courantologie par régime de Nord/Nord-Ouest (Mistral)

Les masses d'eau sont poussées vers le Sud/Sud-Est. A l'échelle de la rade de Marseille, une partie de ces masses d'eau se retrouve « piégée » dans la partie Nord du golfe de Marseille. Par vent faible ou début de Mistral, un courant de pente modérée vers l'Est se met en place le long de la côte bleue. Il se produit ainsi un afflux d'eau au fond de la rade. Après plusieurs jours de Mistral ou lors d'épisodes de fort vent, l'accumulation devient importante et un courant de pente dans le sens opposé (vers l'Ouest) se crée. A la fin de l'épisode de vent, la traction des eaux exercée à la surface et le courant de pente disparaissent ; les masses d'eaux accumulées dans le golfe de Marseille s'écoulent rapidement vers l'Ouest en restant plaquées à la côte (Côte Bleue) sous l'action de la force de Coriolis (Cabinet A. RAMADE/GERIM, 2000).

Courantologie par régime de Sud/Sud-Est

Les masses d'eau sont poussées vers le Nord-Ouest selon un courant de pente parallèle à la côte. L'association des courants du Nord de la rade de Marseille et de la Côte Bleue explique la présence de courants souvent forts (Cabinet A. RAMADE/GERIM, 2000).

Houle

On distingue trois orientations principales : les houles de Sud-Ouest les plus représentées (27 %) ; les houles de Sud/Sud-Est (18 %) les plus variables ; les houles de Sud/Sud-Ouest les plus fortes (17 % des houles). Les données de l'houlologue du Cap Couronne pour la période 1964-1978 montrent que près de la moitié du temps, la houle est faible, inférieure à 0,5 m, tandis que 92 % du temps, la mer peut être considérée comme belle à peu agitée. La houle dépasse rarement 2,7 m (1 %) et 4,25 m très rarement (0,1 %). Les hauteurs maximales de houles (> 4 m) sont atteintes par les houles de direction Sud/Sud-Ouest (Charbonnel *et al*, 2013).

Le littoral de Carry-le-Rouet, orienté vers le Sud, est exposé à la houle d'Ouest engendrée par les vents d'Ouest à Nord-Ouest. Les houles de Sud-Ouest à Sud-Est (engendrées par les vents de Sud-Ouest à Sud-Est) sont les plus sévères.

La houle et la courantologie qu'elle engendre sont à l'origine de l'ensablement du centre de voile de Carry-le-Rouet et de l'accumulation de feuilles mortes sur le littoral.

Variations du niveau de la mer

Comme pour la majorité de la Méditerranée, la marée astronomique a une faible amplitude au niveau des côtes Provençales (environ 40 cm d'amplitude au maximum à Marseille, www.shom.fr, **Tableau 88**).

Tableau 8 : Niveaux caractéristiques de la marée astronomique d'après l'annuaire des marées du SHOM (ACRI IN, 2010). CM : Côte Marine, il s'agit du zéro hydrographique

Port de référence	Plus grande basse mer théorique	Niveau moyen de la mer	Plus grande haute mer théorique
Port-Vendres	0,20 m CM	0,40 m CM	0,60 m CM
Sète	0,10 m CM	0,30 m CM	0,50 m CM
Marseille	0,10 m CM	0,30 m CM	0,50 m CM
Toulon	0,20 m CM	0,40 m CM	0,60 m CM

Aux effets de la marée astronomique s'ajoutent les effets de surcote-décote qui peuvent modifier sensiblement le niveau d'eau. Par régime de Mistral, les eaux sont basses et par vent de Sud/Sud-Est, les eaux sont hautes (Cf. **Tableau 99**). À long terme, la surcote pourrait être revue à la hausse du fait de la montée générale du niveau moyen des océans liée au changement climatique.

Tableau 9 : Valeurs extrêmes de surcote sur les côtes méditerranéennes de la France. CM : Côte Marine, il s'agit du zéro hydrographique

	Surcote
Niveau d'eau moyen	+0,3 m CM
Niveau d'eau en tempête annuelle	+0,7 m CM
Niveau d'eau en tempête décennale à vingtennale	+1,1 m CM à 1,4 m CM
Niveau d'eau extrême en tempête centennale (prise en compte d'une estimation de montée des eaux)	+1,8 m CM



Ce qu'il faut retenir...

Le littoral de Carry-le-Rouet, orienté vers le Sud, est exposé à la houle d'Ouest engendrée par les vents d'Ouest à Nord-Ouest. Les houles de Sud-Ouest à Sud-Est (engendrées par les vents de Sud-Ouest à Sud-Est) sont les plus sévères, engendrant un transport sédimentaire important dans la zone.

5.2.1.3 Bathymétrie

Les données existantes à l'origine de l'étude étaient :

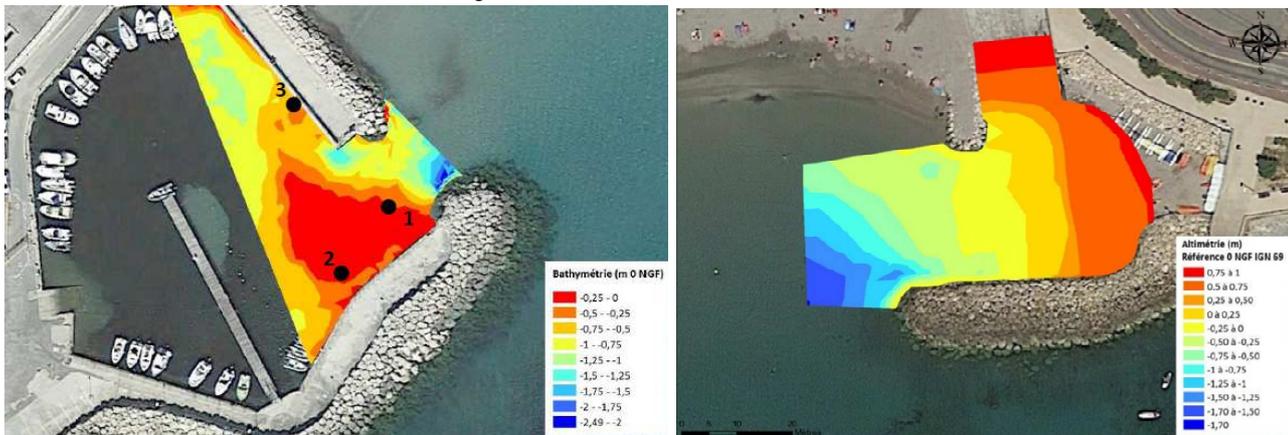


Figure 20 : Bathymétrie sur la zone à draguer du Port du Rouet et de la base nautique (Source : Réf. 6 et 7 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)

Au démarrage de l'étude, la Métropole ne disposant pas de plan bathymétrique précis et récent au niveau de l'Anse du Rouet, ACTIMAR - 2018 a utilisé les sources suivantes pour la construction de son MNT :

- Le MNT HOMONIM 2015 du SHOM qui fournit une description complète de la bathymétrie du golfe du Lion et de la côte d'Azur sur une grille de 100 m de résolution.
- Les données à haute-résolution Litto3D « PACA 2015 » du SHOM et de l'IGN ont été utilisées dans l'Anse du Rouet dans les zones littorales et portuaires.

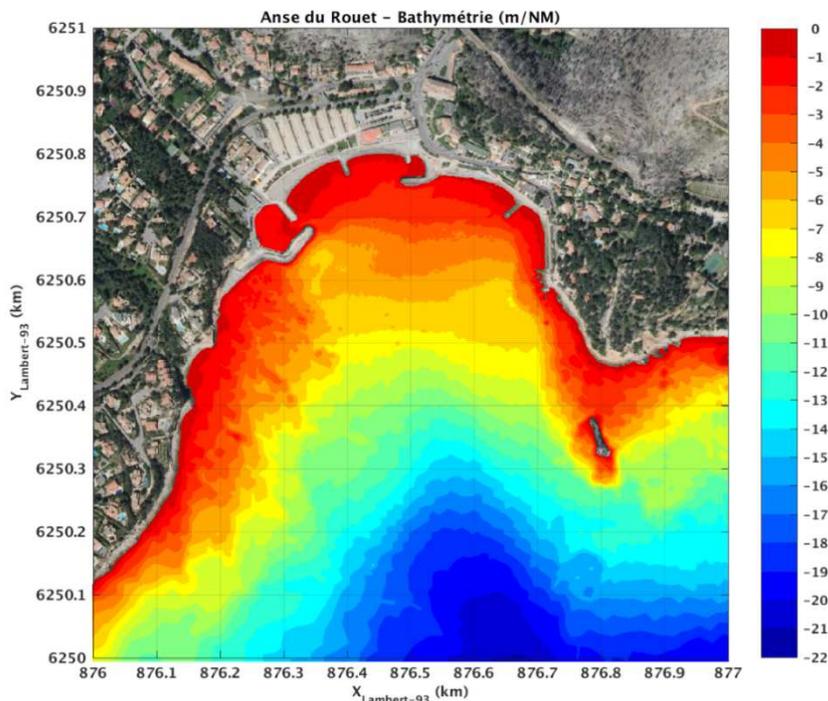


Figure 21 : Bathymétrie de l'Anse du Rouet (Source : Réf. 13 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)

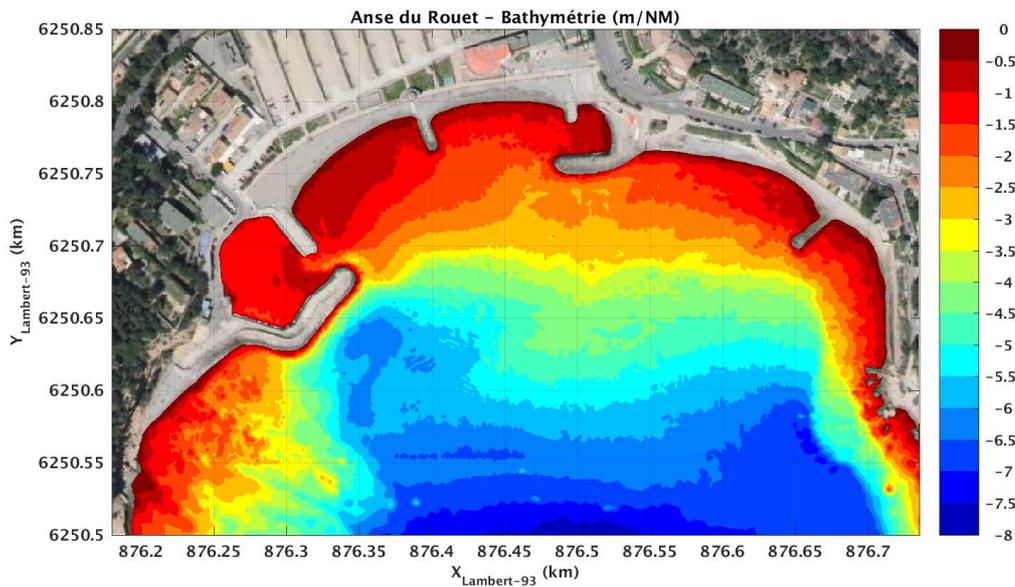


Figure 22 : Zoom - bathymétrie de l'Anse du Rouet (Source : Réf. 13 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)

Note : référence verticale : Niveau Moyen (NM) = + 49 cm CM.

En 01/2020, une bathymétrie de la Anse a été réalisée dans le cadre d'une Campagne de mesures dans la baie du Rouet à Carry-le-Rouet visant à définir les profils sédimentaires de la plage et de la baie du Rouet (Réf. 17 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)

Cette bathymétrie servira aussi pour le dimensionnement des ouvrages.

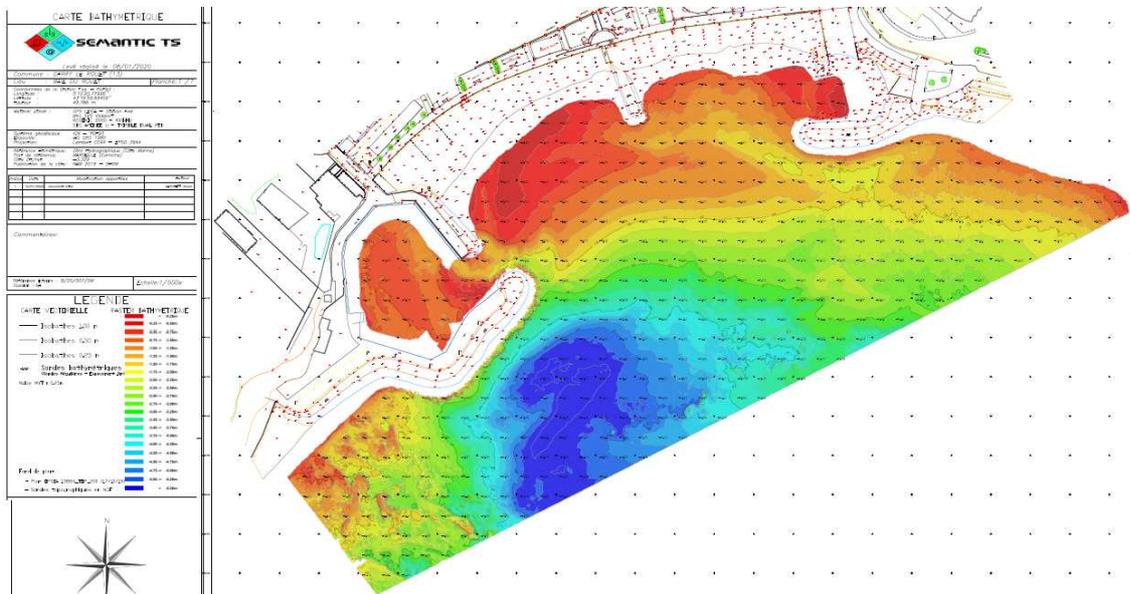


Figure 23 : Bathymétrie de l'Anse du Rouet, 01/2020 (Source : Réf. 17 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)

Une bathymétrie sera réalisée au démarrage des travaux (durant la phase de préparation).



Ce qu'il faut retenir...

La profondeur dans l'Anse du Rouet est faible.

5.2.1.4 Topographie

Le territoire de Carry-le-Rouet est composé de vallons aux reliefs assez doux (altitude max 178 m).

La Métropole a fait réaliser un relevé topographique de la plage et des ouvrages existants par l'entreprise OPSIA en octobre 2019 (Réf 16, Annexe 1). Les données topographiques seront à actualiser lors la phase travaux (durant la phase préparatoire).

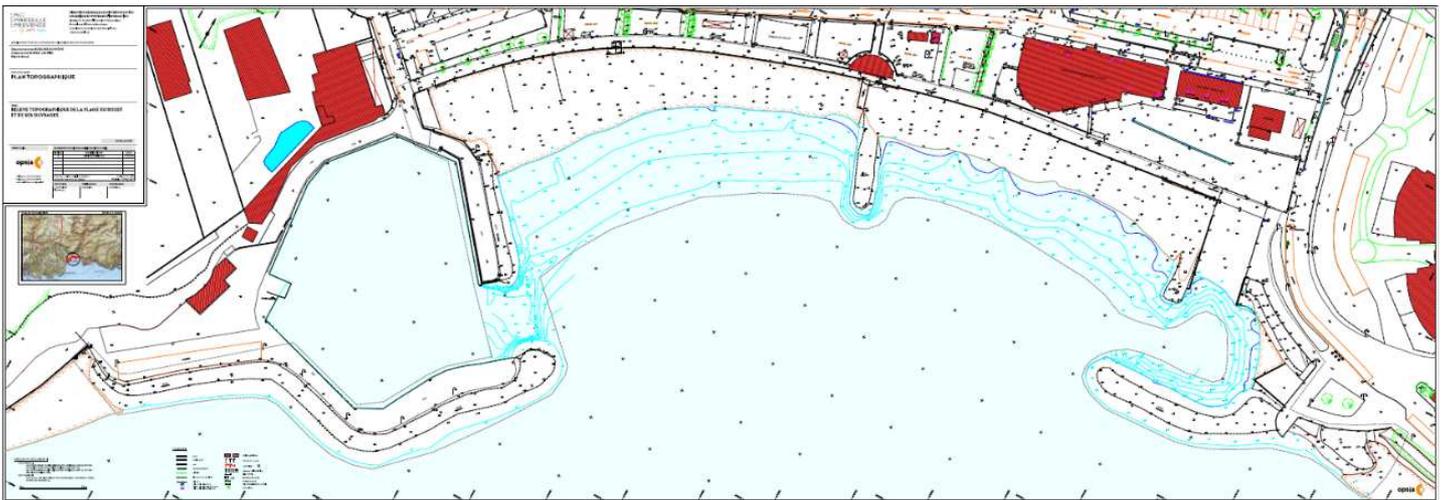


Figure 24 : Campagne topographique, OPSIA 2019 (Source : Réf. 16 du rapport AVP 2022 présenté en annexe 1)

5.2.1.5 Géologie

De la plage du Rouet jusqu'à la sortie de Carry on peut reconnaître deux séquences transgressives (oligocène terminal et aquitainien basal) contemporaines du rifting qui a précédé la dérive de la Corse-Sardaigne au burdialien (cf. Fig. 25). La formation géologique de l'Anse du Rouet provient de l'oligocène.

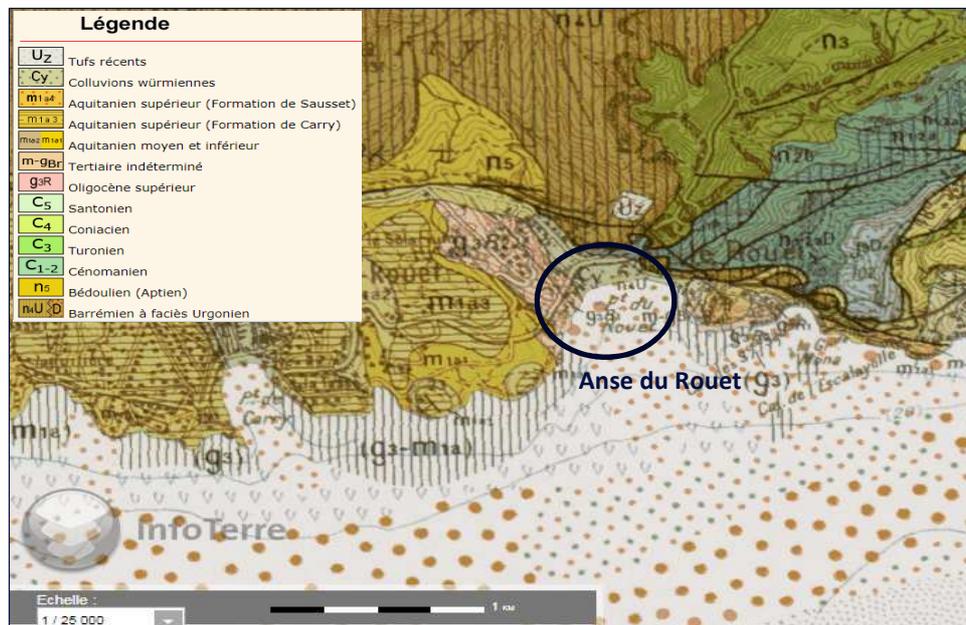


Figure 25 : Extrait de la carte géologique de Carry le Rouet. Echelle 1/25 000 (Source : Infoterre - BRGM)

Risque sismique

Conformément au Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire français en cinq zones de sismicité croissante :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal » ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

D'après la figure 26, la commune de Carry-le-Rouet est située dans une zone de sismicité 3. Par conséquent, le risque sismique y est considéré comme modéré.

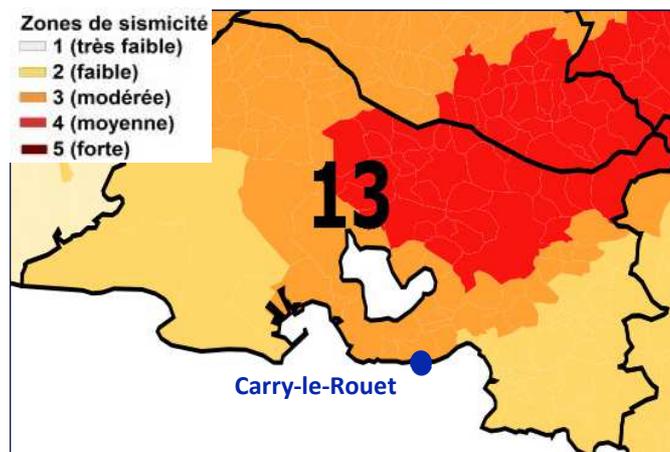


Figure 26 : Extrait du zonage sismique de la France entré en vigueur le 1er mai 2011



Ce qu'il faut retenir...

La zone de projet repose sur des formations géologiques de l'oligocène et est située en zone de sismicité modérée.

5.2.1.6 Qualité des sédiments

Selon une campagne de prélèvement de sédiments menée en juillet 2020, l'échantillon moyen prélevé présente en majorité des sédiments de sable pur (seulement 3.8% de vase). La zone est constituée à 74 % de sable grossier (200 à 2 000 µm). Les sédiments prélevés ne présentent pas de pollution au sens de la réglementation (paramètres avec une teneur en polluant inférieure au seuil N1).

Ainsi au regard de cette campagne de terrain, **aucun élément pouvant empêcher la réalisation des aménagements dans l'anse du Rouet n'a été mis en lumière.**

5.2.1.7 Masses d'eau

Masse d'eau souterraine

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée **2022-2027**, la commune de Carry-le-Rouet et une partie de la zone de projet sont implantées sur la masse d'eau souterraine **FRDG107 « Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile »**.

Cette masse d'eau présente de bons états quantitatif et chimique depuis 2015.

Masse d'eau douce superficielle

Aucune masse d'eau superficielle recensée par le SDAGE n'est directement impactée par le projet. ;

Masse d'eau côtière et marine

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027, le littoral de la commune de Carry-le-Rouet et une partie de la zone de projet sont concernée par la masse d'eau côtière **FRDC05 « Côte Bleue »**.

Le littoral de Carry-le-Rouet est peu exposé aux houles engendrées par les vents d'Ouest à Nord-Ouest. Elle est largement influencée par les houles de Sud-Ouest à Sud-Est. Ces houles engendrent un transport sédimentaire conduisant, du fait de la présence de la digue de protection du centre de voile, à l'ensablement de la passe et à l'apport de feuilles mortes de Posidonies.

Qualité de la masse d'eau côtière

Les objectifs d'états écologique et chimique pour la masse d'eau FRDC05 sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Objectifs d'états écologique et chimique de la masse d'eau côtière concernée par le projet (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Statut	Objectif d'état écologique				Objectif d'état chimique			
				Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux dérogations	Eléments de qualité faisant l'objet d'une adaptation	Objectif d'état	Echéance avec ubiquiste	Echéance sans ubiquiste	Motifs en cas de recours aux dérogations
Côte Bleue - LP_16_91											
FRDC05	Côte Bleue	Eaux côtières	MEN	OMS	2027	FT	Angiospermes	Bon état	2015	2015	

MEN : Masse d'Eau Naturelle ; FT : Faisabilité Technique ; OMS : Objectifs Moins Stricts

Ainsi, la masse d'eau FRDC05 présente un bon état chimique depuis 2015 mais l'objectif d'atteinte du bon état écologique a été repoussé à 2027, notamment du fait des angiospermes liés aux activités humaines. Un objectif moins strict a donc été visé à l'échéance 2027. D'après la DCE, il s'agit de cas de masses d'eau tellement touchées par l'activité humaine ou dont les conditions naturelles sont telles que la réalisation des objectifs de bon état est impossible ou que le coût est disproportionné.

Qualité des eaux de baignade

D'après l'historique des classements de **2019 à 2022**, l'eau de baignade au niveau de la plage du Rouet est jugée d'excellente qualité (cf. Fig. 27).



Historique des classements				
2019	2020	2021	2022	Classement selon la directive 2006/77/CE en vigueur à partir de la saison 2013
				 Excellent  Bon  Suffisant  Insuffisant  Insuffisamment de prélèvements  Site non classé  Non suivi

Figure 27 : Localisation et historique des classements des eaux de baignade sur la plage du Rouet (Source : baignades.sante.gouv.fr)

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Usages

La masse d'eau Côte Bleue est fortement fréquentée, principalement en saison estivale notamment pour la plongée, la pêche, le nautisme et la baignade. Ces activités exercent une pression non négligeable sur la masse d'eau. De plus, les différents usages nécessitent des aménagements qui participent à l'artificialisation du paysage du site afin d'en garantir l'accès.



Ce qu'il faut retenir...

La zone de projet est concernée par la masse d'eau côtière « Côte Bleue », référencée FRDC05 par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027. Cette dernière est fortement fréquentée ; notamment en été. Elle présente un bon état chimique depuis 2015 mais l'objectif d'atteinte du bon état écologique a été repoussé à 2027 avec un objectif moins strict, notamment du fait des activités maritimes.

5.2.2 Milieu naturel

5.2.2.1 Périmètres de protection réglementaire et de gestion

La zone de projet se situe à environ 450 m au plus près du site du **Massif de la Nerthe** classé par décret en Conseil d'Etat le 20 juin 2013 (référéncé 93C13037).

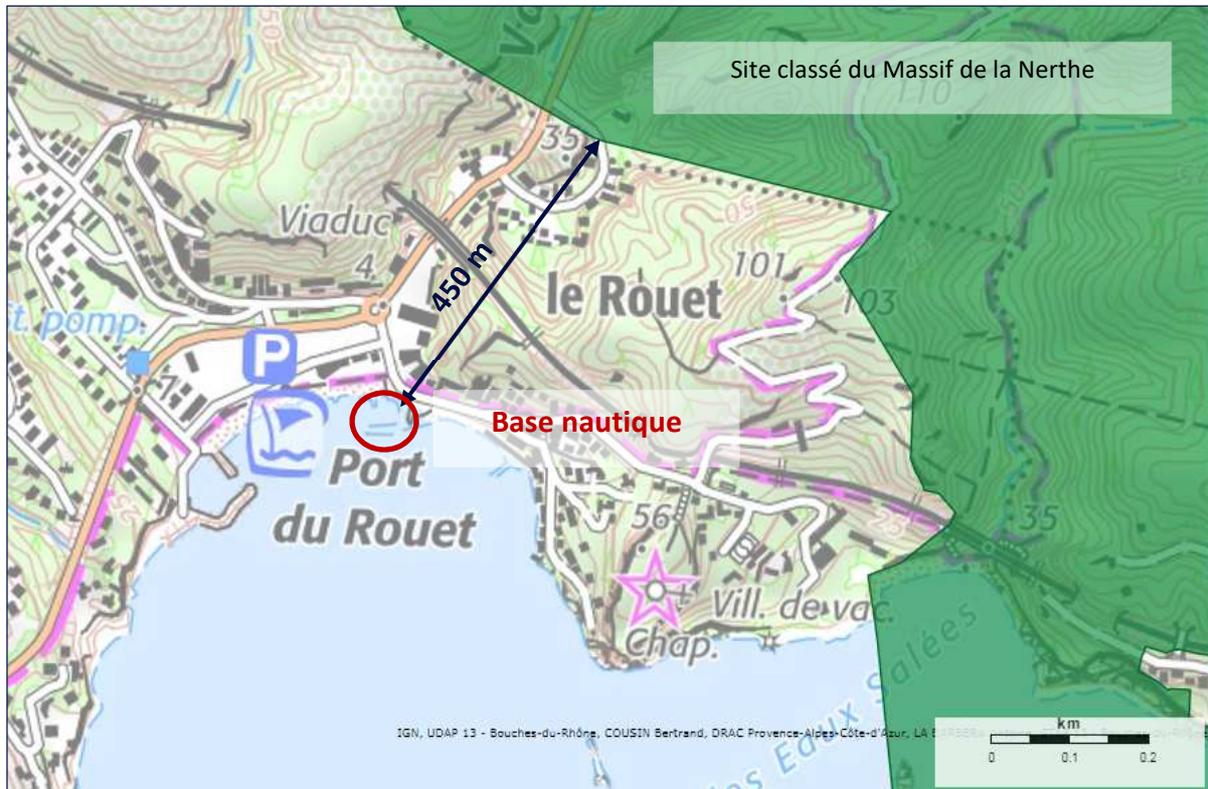


Figure 28 : Localisation du site classé le plus proche de la zone d'étude

ZNIEFF

Une ZNIEFF est une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. C'est un territoire où les scientifiques ont identifié des éléments rares remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF sont classées en deux catégories :

- ZNIEFF de Type 1 : d'une superficie assez limitée, elle renferme des espèces et des milieux rares ou protégés ;
- ZNIEFF de Type 2 : elle comprend de grands espaces naturels (massif forestier, estuaire, etc.) offrant de grandes potentialités biologiques.

Les ZNIEFF présentes dans les alentours de la zone de projet sont présentées dans le tableau suivant. En l'occurrence, le projet est implanté dans le périmètre de la ZNIEFF marine de type I « **Du Rouet à Niolon** », référencée 93M000029 (code régional 13000008).

Tableau 11 : Listing des zones d'inventaire et de protection présentes dans la zone d'étude

Statut du périmètre	Code	Dénomination	Superficie (ha)	Distance par rapport au projet (km)
ZNIEFF Mer Type 1	93M000029	Du Rouet à Niolon	627,05	Projet inclus
ZNIEFF Terre Type 2	93M0012439	Chaînes de L'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro	11 071,24	0,1
ZNIEFF Mer Type 1	93M000026	Zone marine protégée de Carry le Rouet	124,32	0,675
ZNIEFF Mer Type 1	93M000028	Coralligène profond de la côte bleue	898,92	1,2
ZNIEFF Mer Type 1	93M000024	Herbier de Posidonies de la Côte Bleue	995,74	1,8

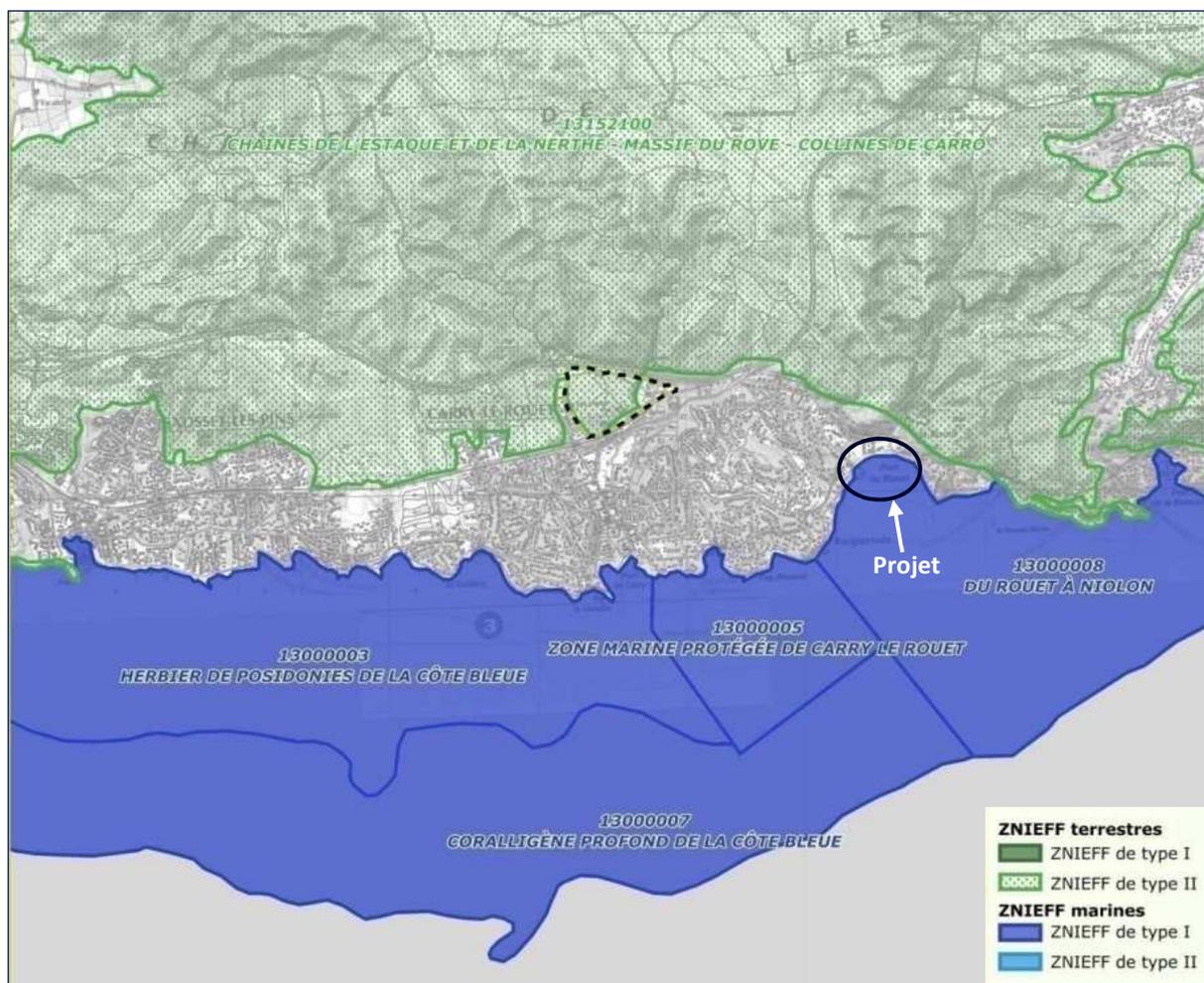


Figure 29 : Localisation des ZNIEFF aux alentours de la zone de projet (Source : DREAL PACA)

 **Ce qu'il faut retenir...**

La zone de projet est incluse dans la ZNIEFF marine de type I « Du Rouet à Niolon », référencée 93M000029 (code régional 13000008).

Espaces remarquables au titre de la Loi Littoral

Dans le cadre du dispositif de protection spécifique du littoral, l'article 1^{er} de la Loi Littoral du 3 janvier 1986 précise que le littoral est une entité géographique qui appelle une politique spécifique d'aménagement, de protection et de mise en valeur. Ce principe a été repris dans les dispositions des articles R.121-5 et suivants du Code de l'Urbanisme qui intègre les espaces remarquables et les espaces proches du rivage.

La commune littorale de Carry-le-Rouet entre dans le champ d'application de la loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral repris dans les articles L.146-1 à L.146-9 du Code de l'Urbanisme. Dans le cadre de l'élaboration de la révision du Plan Local d'Urbanisme de la commune, approuvée par délibération du Conseil Communautaire du 21 octobre 2011, la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites a émis un avis favorable, au regard de la délimitation des espaces proches du rivage et de l'application de la règle d'extension limitée de l'urbanisation.

Ainsi sur la commune de Carry-le-Rouet, certaines zones ont été identifiées comme « Espaces remarquables » :

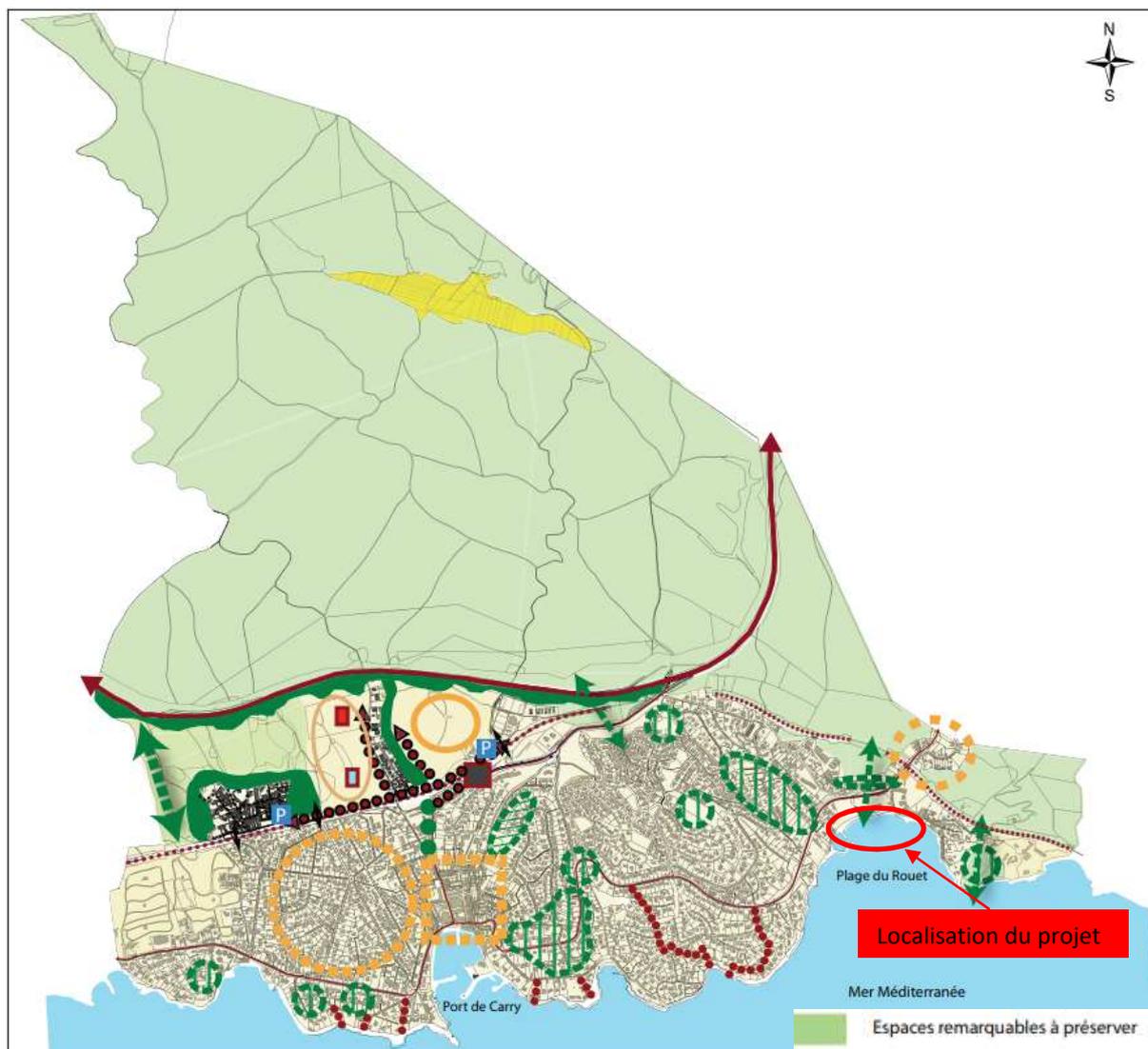


Figure 30 : Localisation des espaces remarquables au titre de la Loi Littoral (Source : PADD du PLU de Carry-le-Rouet)

En l'occurrence, **la zone de projet ne se situe pas sur un espace remarquable au titre de la Loi Littorale.**

Site Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver la diversité biologique et de maintenir les espèces et les habitats d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Il existe deux types de zones de protection :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) : elles correspondent à des sites relevant de la Directive 79-409/CEE, dite Directive « Oiseaux » ;
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : elles correspondent à des sites relevant de la Directive 92-43/CEE, dite Directive « Habitats ».

La zone de projet est située dans une ZSC et à proximité de 3 autres sites du réseau Natura 2000 (**Tableau 122, Figures 31 et 32**).

Tableau 12 : Liste des sites Natura 2000 situés à proximité du projet

Statut du périmètre	Code	Dénomination	Superficie (ha)	Distance par rapport au projet (km)
ZSC	FR9301999	Côte Bleue marine	18 887	Projet inclus
ZSC	FR9301601	Côte Bleue – Chaîne de l'Estaque	5 553	0,5
ZPS	FR9312017	Falaises de Niolon	144	6
ZSC	FR9312007	Iles Marseillaises	39 246	12
ZPS	FR9301602	Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet	50 015	12

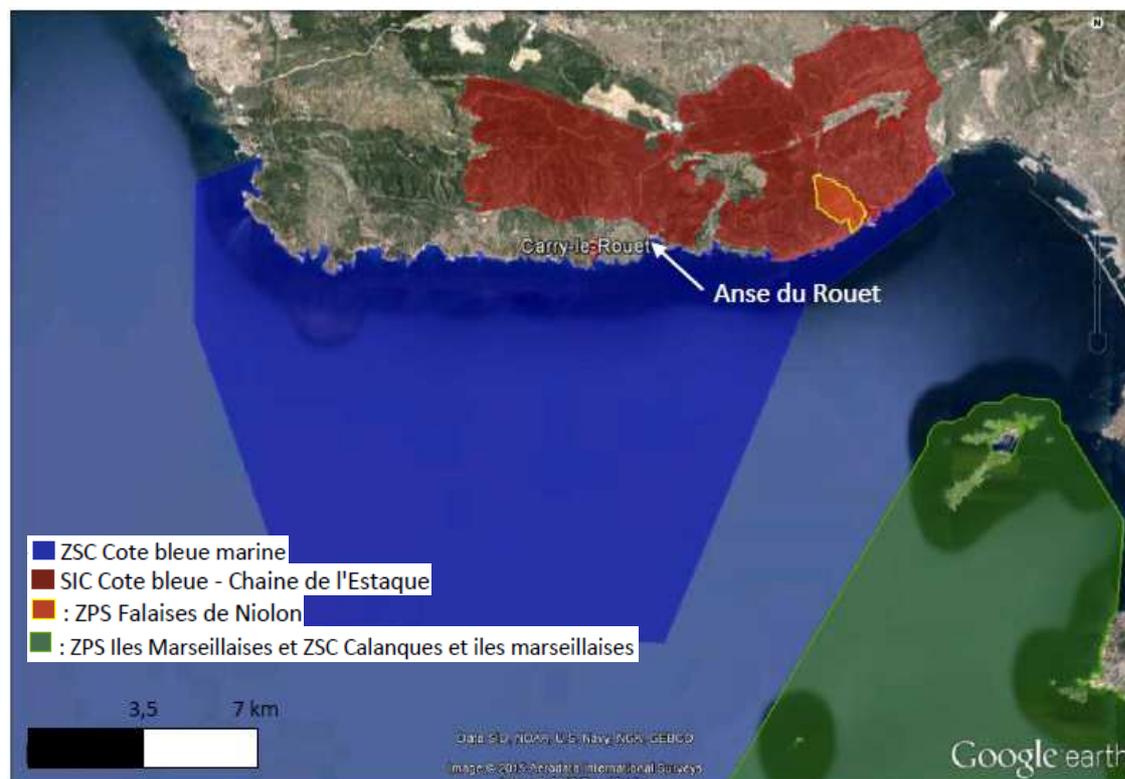


Figure 31 : Localisation des sites Natura 2000 aux alentours de la zone de projet



Figure 32 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité immédiate de la zone de projet

o Directive Habitats – ZSC FR9301999 « Côte Bleue marine »

Ce site marin et côtier, d'une superficie de 18 887 ha a été désigné du fait de la présence d'habitats exceptionnels, comme des herbiers de Posidonies ou encore des grottes marines submergées ou semi-submergées. Les deux espèces citées dans le Formulaire Standard des Données (FSD) de ce site sont la Tortue Caouanne et le Grand dauphin. La zone d'étude est incluse dans le périmètre de cette ZSC, dont le Document d'Objectifs (DOCOB) a été approuvé par arrêté inter préfectoral du 21 mars 2014.

o Directive Habitats – ZSC FR9301601 « Côte Bleue – Chaîne de l'Estaque »

D'une superficie de 5 553 ha, la ZSC FR9301601 « Côte Bleue – Chaîne de l'Estaque » est une chaîne calcaire et dolomitique où les milieux rupestres prédominent. La flore y présente un intérêt exceptionnel de par la présence d'espèces ibériques et Nord-Africaines en limite d'aire, d'espèces rares ou rarissimes pour la France. La zone d'étude est située à environ 500 mètres au Sud de cette ZSC, dont le Document d'Objectifs (DOCOB) a été approuvé par arrêté préfectoral du 19 mars 2018.

Les habitats et les espèces présents à proximité de la zone de travaux sont décrits dans le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 présenté en annexe 2.

Trame verte et bleue

La définition de la Trame verte et bleue et les fonctionnalités écologiques doivent considérer les espaces à enjeux (sites Natura 2000, ZNIEFF, etc.) au-delà des limites du projet et ainsi définir les grands ensembles de biodiversité et les principes généraux de connexions (axes de déplacements privilégiés permettant de connecter ces zones entre elles). La cohérence écologique territoriale intègre les espaces limitrophes afin de mieux en apprécier la fonctionnalité paysagère (par exemple : littoral – marais – plaine – montagne).

Les cœurs de biodiversité sont appréhendés à partir d'une analyse des secteurs d'intérêt pour la préservation des habitats naturels et des espèces animales et végétales à enjeux, et qui sont susceptibles de contenir des populations sources (animales et végétales) à même de fournir un stock génétique pertinent pour le maintien des populations à l'échelle du territoire étudié.

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Marseille Provence Métropole englobant la commune de Carry-le-Rouet, a identifié les réservoirs de biodiversité dans le cadre de la Trame verte et bleue. Ainsi, sur la commune, le Massif de la Nerthe a été identifié comme « cœur de nature » et « liaison écologique fonctionnelle ».

La zone de projet n'est en revanche pas située dans un des cœurs de biodiversité définis par le SCoT.

Périmètre du Parc Marin de la Côte Bleue

Le Parc Marin de la Côte Bleue a été créé en 1983 à l'initiative des quatre communes de Sausset-les-Pins, Carry-le-Rouet, Ensues-la-Redonne et du Rove, avec la participation du Conseil Régional PACA et du Conseil Général des Bouches-du-Rhône. Ses principaux buts sont :

- La gestion, la protection et la revalorisation des milieux naturels marins et littoraux ;
- La contribution au développement économique et social des activités liées à la mer, et en particulier de la pêche professionnelle artisanale ;
- L'accueil, l'information et l'éducation du public ;
- La réalisation d'actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines ci-dessus, et la contribution à des programmes de recherche scientifique.

Deux zones marines protégées y ont été délimitées : la Zone Marine Protégée (ZMP) du Cap-Couronne et la Zone Marine Protégée de Carry-le-Rouet. Les périmètres de ces zones correspondent à ceux des ZNIEFF du même nom.

L'Anse du Rouet est située en dehors de ces ZMP. Elle se trouve à 1,5 km des limites de la ZMP de Carry-le-Rouet.

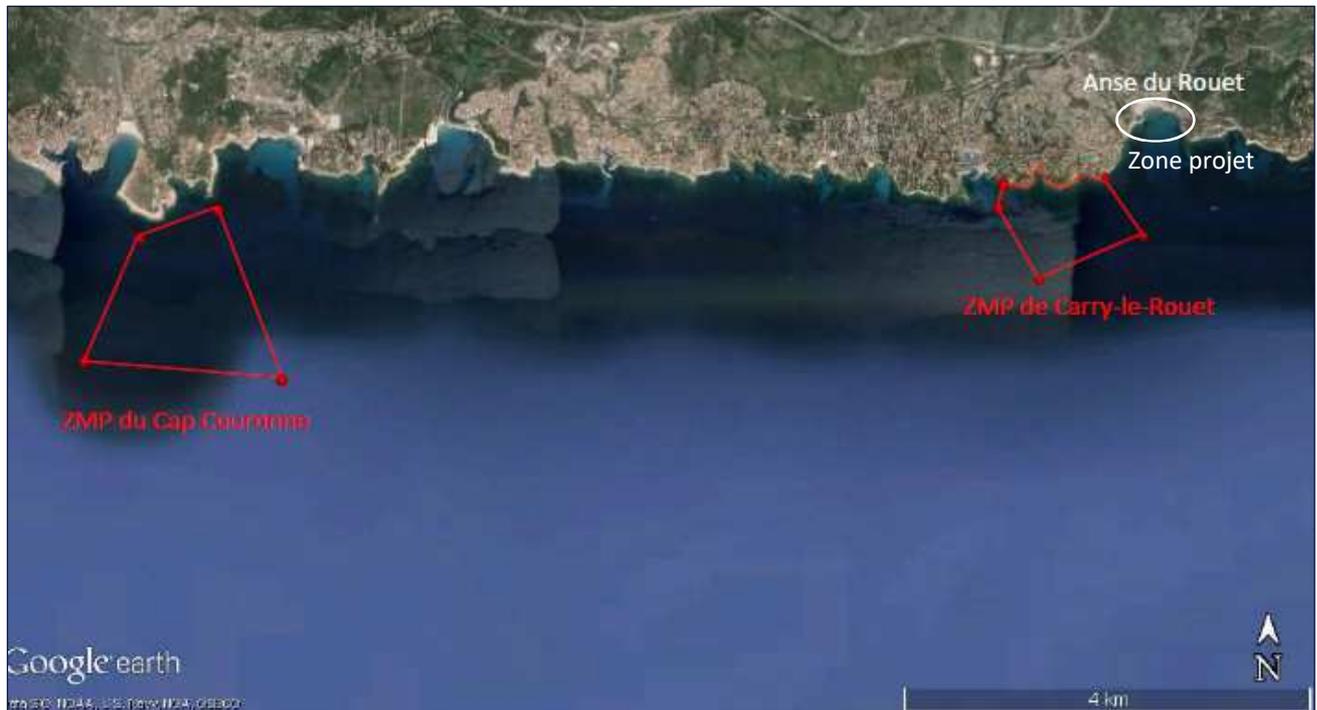


Figure 33 : Localisation des ZMP du Parc Marin de la Côte Bleue

5.2.2.2 Habitats et espèces marines

Habitats

Dans l'Anse du Rouet, plusieurs habitats sont présents. Voici les principaux (cf. Fig. 34) :

- Sables Fins Bien Calibrés (SFBC) ;
- Sables Fins de Haut Niveau (SFHN) ;
- Herbiers de Posidonies (*Posidonia oceanica*) se déclinant en un habitat élémentaire, ainsi que de la matte morte (habitat non communautaire) ;
- Roche infralittorale à algues photophiles (RIAP) ;
- Les sédiments portuaires.

Une description détaillée de ces habitats est donnée en **annexe 2**

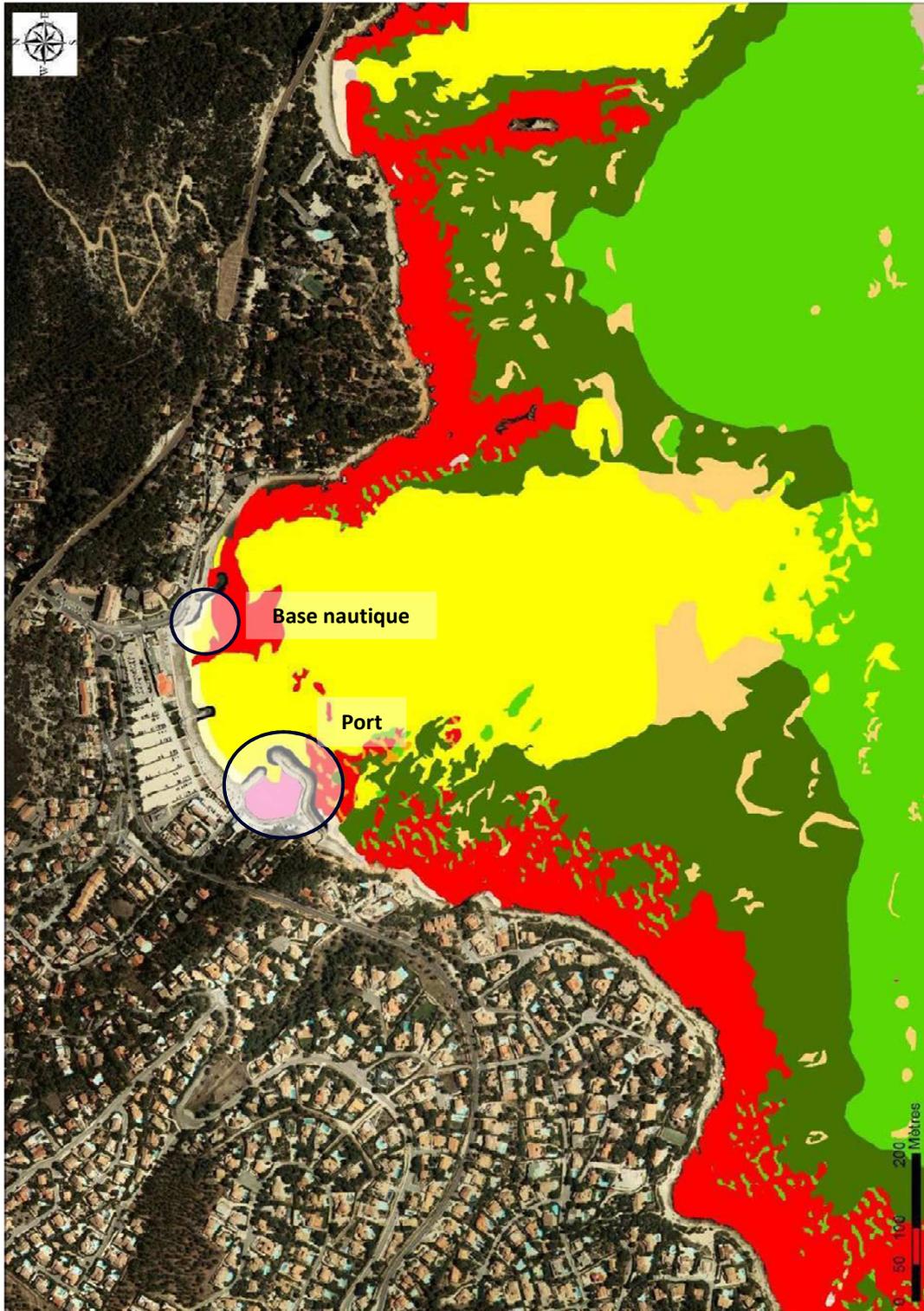


Figure 34 : Habitats marins, zoom sur l'anse du Rouet (GIS Posidonie, 2012)

Herbier de Posidonie : ■ :

Matte morte - ■ : Matte morte recouverte de détritique côtier - ■ : Herbier de Posidonie - ■ : Herbier de Posidonie sur roche **Mosaïques relatives à l'herbier de Posidonie :** ■ : Herbier de Posidonie de faible recouvrement (<30 %) sur matte morte - ■ : Mosaïque d'herbier de Posidonie et de roches infralittorales à algues photophiles **Récifs :** ■ : Roches infralittorales à algues photophiles - ■ : Coralligène **Mosaïques relatives aux récifs :** ■ : Roches infralittorales à algues photophiles et matte morte **Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine :** ■ : Galets infralittoraux - ■ : Sables et graviers sous influence des courants de fond - ■ : Sables fins bien calibrés - ■ : Sables fins de haut niveau **Habitats non communautaires :** ■ : Détritique envasé - ■ : Détritique côtier **Structures d'origine anthropique :** ■ : Enrochements artificiels - ■ : Sédiments portuaires

❖ **Bancs de sable**

Généralités

L'habitat générique des « bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » se situe dans l'infralittoral des zones soumises à un fort hydrodynamisme. Il correspond aux substrats meubles.

Les Sables Fins de Haut Niveau (SFHN) forment une bande de sable immergée jusqu'à environ 2,5 à 3 m de profondeur au maximum. Le sédiment est dominé par du sable fin. L'habitat participe au maintien de l'équilibre des plages et il s'agit d'une zone de nourrissage des juvéniles de poissons plats marquée par une grande abondance de mollusques.

Les Sables Fins Bien Calibrés (SFBC) sont constitués de matériaux de granulométrie homogène, ils peuvent s'étendre jusqu'à 25 m de profondeur. Cet habitat joue un rôle important dans l'équilibre des plages, c'est aussi une zone de nourrissage et de vie des poissons plats.

Les SFHN se situent uniquement au niveau de la plage de l'Anse du Rouet. Les SFBC se trouvent au niveau de la rivière de retour, dans le centre de l'Anse.

Menaces

Les SFHN sont affectés par le piétinement et les activités humaines. Certaines zones font l'objet de pêches par raclage. Ce type de milieu est également menacé par des pollutions marines, notamment par les dépôts de nappes d'hydrocarbures.

Les SFBC sont sensibles à la pollution et à l'apport de particules fines dans les zones de faible hydrodynamisme.

Etat de conservation

L'état de conservation des SFHN a été jugé globalement bon lors des inventaires CARTHAM, mais aucune investigation spécifique sur cet habitat n'a été réalisée.

L'habitat SFBC présente un état de conservation jugé bon lors des inventaires CARTHAM, mais aucune investigation spécifique sur cet habitat n'a été réalisée.

Enjeux et objectifs de conservation

Les SFHN et SFBC présentent un enjeu de conservation faible à moyen à l'échelle de la ZSC par leur valeur patrimoniale moyenne et du fait d'un risque de dégradation faible.

Les justifications locales sont les suivantes :

- Pour les SFHN : cet habitat est très peu présent. Il correspond à la « basse plage » et s'observe jusqu'à -3 m de profondeur devant la plage de l'Anse du Rouet ;
- Pour les SFBC : le développement très ponctuel des Cymodocées (*Cymodocea nodosa*, observée au Cap Couronne et à Carry au Cap Rousset) renforce la valeur écologique de cet habitat ;

❖ **Herbier de Posidonies**

Généralités

L'herbier de Posidonies, habitat d'intérêt communautaire prioritaire, est essentiel à la vie marine en Méditerranée. Il est considéré comme l'écosystème le plus important de la Méditerranée, et ce pour diverses raisons : l'importance de sa production primaire, la richesse et la diversité de sa faune, sa participation au maintien de l'équilibre sédimentaire du trait de côte, et à l'exportation de matières organiques vers d'autres écosystèmes, son rôle de frayères et de nurseries.

Posidonia oceanica (espèce protégée) est une plante à fleur marine endémique de la Méditerranée. Les herbiers qu'elle constitue se développent sur des substrats durs ou meubles caractéristiques de l'étage infralittoral (profondeur : de quelques dizaines de centimètres jusqu'à 30 à 40 m).

Répartition

La Posidonie est présente dans l'Anse du Rouet mais absente de la zone proche (< 200 m) des travaux. La Posidonie est située au plus proche à 200 m du centre de voile et à 120 m de l'entrée du port.

Menaces

Les causes de dégradation de cet habitat peuvent être séparées en trois catégories :

- Mécaniques : par arrachement (ancres de bateaux, chaluts), par recouvrement (aménagements côtiers), par déchaussement à la suite d'un déficit en sédiment, par ensablement ou envasement ;
- Physico-chimiques : la Posidonie est sensible à la dessalure et à la turbidité des eaux. Certains polluants chimiques peuvent avoir des effets négatifs sur la Posidonie ;
- Biologiques : liées à la compétition spatiale avec d'autres espèces végétales benthiques invasives (*Caulerpa taxifolia* et *racemosa*) qui peut accentuer le recul de l'herbier, au surpâturage des feuilles par l'oursin (*Paracentrotus lividus*) ou la Saupe (*Sarpa salpa*), au recouvrement des feuilles par des épiphytes qui est favorisé par une trop forte concentration en nutriments engendrés par exemple par des rejets (station d'épuration, plaisance, etc.).

Etat de conservation

L'état de conservation globale de l'herbier de Posidonies au niveau de la ZSC « Côte Bleue marine » est jugé bon selon le DOCOB (Charbonnel et al, 2013). Il est jugé excellent à bon sur le secteur d'Aragnon-Carry et bon sur le secteur de Carry-Méjean. Le secteur d'Aragnon-Carry présente le meilleur état de conservation de la Posidonie de tous les secteurs de la ZSC.

Un balisage de suivi de la limite supérieure et inférieure est présent à Carry. Les résultats montrent une régression chronique de la limite inférieure depuis 1985 (station « Carry ») (Erreur ! Référence non valide pour un signet.3). Les dernières données datent de 2012.

Pour la limite supérieure, la station « Carry-Anse du Rouet » montre, lors de la dernière campagne de suivi (2006), une progression sur la moitié des balises et une stabilité sur l'autre moitié.

Les résultats des suivis montrent, lors des dernières campagnes, une stabilité de l'herbier succédant à une période de régression. Notons que nous n'avons pas de données postérieures à 2008 (émissaire) et 2003 (Tuilière) (Erreur ! Référence non valide pour un signet.3).

Tableau 13 : Evolution de l'herbier de Posidonies en limite supérieure et inférieure (Source : Charbonnel et al., 2013)

Station	Profondeur	Année	Evolution de l'herbier
Limite supérieure			
Carry-Anse du Rouet (Parc Marin)	6m	2001, 2003, 2006	2 balisages installés en 2001 par le PMCB. Tendance dernier suivi 2006 (Charbonnel et al., 2006) : Progression (5 balises sur 10) et stabilité (5 balises sur 10)
Tuilière (Réseau Surveillance Posidonies)	10 m	1989, 1992, 1997, 1999, 2003	Tendance générale à la régression (hydodynamisme rivière de retour) Tendance dernier suivi 2003 : stabilité de l'herbier
Tuilière émissaire (SIVOM)	12 m	1987, 1995, 2008	Stabilité générale lors du dernier retour 2008. Tendance contrastée lors du premier suivi de 1995 (avec cas de stabilité et régression de l'herbier (hydrodynamisme)).
Limite inférieure			
Carry (Réseau Surveillance Posidonies) puis site DCE	30,2 m	1985, 1988, 1991, 1994, 1997, 2000, 2004, 2008 (téléométrie acoustique), 2012	Régression chronique sur le balisage depuis 1985, réinstallé en 1997 après un recul moyen de 4.5 m de la limite. Tendance suivi RSP 2000 : Régression (5 balises sur 11) et Stabilité (6 balises sur 11). Micro cartographie par téléométrie acoustique en 2008 dans le cadre DCE et retour en 2012

Enjeux et objectifs de conservation

L'enjeu de conservation de l'herbier de Posidonies est très fort à l'échelle de la ZSC du fait de sa valeur patrimoniale et des risques de dégradation très forts.

Les objectifs de conservation sont les suivants :

- Maintenir des conditions environnementales favorables à la conservation de l'habitat sur l'ensemble du site ;
- Assurer les conditions d'une préservation des fonds de calanques soumis à la fréquentation et au mouillage (ex. : Anses de Méjean, Figuerolles, secteur 7 Méjean-Corbières) ;
- Assurer les conditions d'une préservation au niveau des sites de plongée sensibles et très fréquentés (ex. : secteurs 3 Aragnon-Carry, 6 Carry-Méjean et 7 Méjean-Corbières) ;
- Conforter la fonction « réservoir de biodiversité » des deux zones marines protégées en maintenant et en confortant leur statut juridique et leur réglementation.

❖ **Roche infralittorale à algues photophiles**

Répartition

Dans l'Anse du Rouet, les fonds rocheux se situent de part et d'autre de l'Anse, on observe une extension des fonds rocheux (galets) au droit de l'école de voile.

Menaces

Les RIAP sont très sensibles à la quantité de matières en suspension : les eaux turbides diminuent la photosynthèse, la sédimentation comble les microcavités entre les algues et élimine la petite faune cryptique. La biocénose est aussi fortement soumise à la pression d'espèces introduites plus ou moins invasives (*Caulerpa taxifolia*) qui peuvent l'altérer, voire la détruire.

Etat de conservation

A l'échelle de la ZSC, les roches infralittorales à algues photophiles présentent un état de conservation jugé bon. La présence d'espèces patrimoniales et notamment les 3 espèces de *Cystoseires* de la frange littorale traduit une grande richesse de l'habitat (diversité, fonctionnalité écologique) sur l'ensemble du site. **La *Cystoseira* est absente de l'Anse du Rouet allant de 200 m à l'Ouest du Port du Rouet jusqu'au centre de voile à l'Est.**

Enjeux et objectifs de conservation

Les RIAP présentent un enjeu de conservation fort à l'échelle de la ZSC du fait de leur valeur patrimoniale et du fait des risques de dégradation forts. Ceci est justifié par les éléments suivants :

- L'omniprésence sur la Côte Bleue, jusqu'à -30 m ;
- La présence de plusieurs espèces d'algues *Cystoseires*, dont *Cystoseira amentacea* var. *stricta* qui se développe sur 39,14 km, soit 68 % du linéaire. Les *Cystoseires* sont absentes de l'emprise des travaux et sont éloignées du centre de voile de l'Anse du Rouet ;
- La présence de facteurs de risques : mouillages (plongée, pêche-plaisance), engins de pêche perdus, réchauffement des eaux, l'absence d'incidences non négligeables et turbidité, *Caulerpe*, etc. ;

L'objectif de conservation cherche à maintenir des conditions environnementales favorables à la conservation de l'habitat et des peuplements de *Cystoseira amentacea* var. *stricta*.

Espèces

Le tableau suivant liste et indique l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial recensées dans le DOCOB de la ZSC « Côte Bleue marine » (Charbonnel et al, 2013).

Tableau 14 : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire et d'intérêt patrimonial sur le site « Côte Bleue marine » (* : espèces prioritaires)

	Code	Espèces	Population	Valeur écologique	Degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce	Possibilités de restauration	Statut de conservation	Dynamique	Isolement	Evaluation globale
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe II)	1224	Tortue Caouanne (<i>Caretta caretta</i>)*	C	A	III	III	C	F	C	C
	1349	Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	C	A	II	III	B\C	C	C	C
Espèces présentant un intérêt communautaire (Annexes IV et V)	/	Toutes les espèces de cétacés fréquentant le site « Côte Bleue Marine »	C	A	II ou III	III	B\C	F	C	B\C
	/	Grande Nacre (<i>Pinna nobilis</i>)	B	A	II	II	B	B\C	C	B
	/	Datte de mer (<i>Lithophaga lithophaga</i>)	A	A	I	III	A	C	C	A
	/	Oursin diadème (<i>Centrostephanus longispinus</i>)	C	A	II	II	B	B\C	B	C
	/	Corail rouge (<i>Corallium rubrum</i>)	A	A	I ou II	II	A/B	B\C	C	B
	/	Grande cigale de mer (<i>Scyllarides latus</i>)	C	A	II	II	A/B	B\C	B	C
	/	Tortue Luth (<i>Dermochelys coriacea</i>)	D	A	III	III	C	F	A	C
	/	Mérou brun (<i>Epinephelus marginatus</i>)	B	A	II	II	B	B	C	B
Espèces d'intérêt patrimonial	/	Corb (<i>Sciaena umbra</i>)	B	B	II	II	B	B	C	B
	/	Langouste (<i>Palinurus elephas</i>)	B	B	II	II	B	C,D	C	B
	/	Oursin comestible (<i>Paracentrotus lividus</i>)	C	B	II	II	C	D	C	C
	/	Gorgonaires (5 espèces)	C	A	II	III	B	C,D	C	B

Population : A : 100 % > p > 15 % - B : 15 % > p > 2 % - C : 2 % > p > 0,1 % - D : non significative (% de la population nationale)

Valeur écologique et biologique : A : bonne - B : moyenne - C : mauvaise - D : inconnue

Statut de conservation : A : conservation excellente (EI) - B : conservation bonne (EII ou EIII + RI) - C : conservation moyenne ou réduite (toutes les autres combinaisons)

Degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce : EI : éléments en excellent état - EII : éléments bien conservés - EIII : éléments en état moyen ou partiellement dégradés

Possibilités de restauration : RI : restauration facile - RII : restauration possible avec un effort moyen - RIII : restauration difficile ou impossible

Dynamique : A : progression rapide - B : progression lente - C : stable - D : régressive lente - E : régressive rapide - F : inconnue

Isolement : A : population (presque) isolée - B : population non isolée, en marge de son aire de répartition - C : population non isolée, dans sa pleine aire de répartition

Evaluation globale : A : excellente - B : bonne C : significative

Les tableaux suivants indiquent les enjeux et les objectifs de conservation de ces diverses espèces.

Tableau 15 : Hiérarchisation des espèces d'intérêt communautaire et d'intérêt patrimonial du site « Côte Bleue marine »

	Espèces	Valeur patrim.	Risque	Enjeu conserv.	Justification locale
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe II)	Tortue Caouanne (<i>Caretta caretta</i>)*1224	Forte	Fort	Fort	Espèce rare, observée à 11 reprises dans ou à proximité du site entre 2002 et 2011, avec 2 relâchés au large de la réserve du Cap Couronne en 2002 et 2010 (équipée d'une balise Argos). Risques liés au trafic maritime et à la plaisance (dérangement, collision), aux macrodéchets (ingestion) et à la pêche (capture accidentelle).
	Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>) 1349	Forte	Fort	Fort	Site régulièrement fréquenté (21 observations entre 1994 et 2011, groupes de 1 à 40 individus). Les agents du PMCB sont intervenus sur deux échouages en 2003 et 2006. Présence de 2 grands dauphins « ambassadeurs » (Fanny et Marine) entre 1987 et 1989. Mêmes risques que pour la Caouanne, ainsi que les intoxications par bioaccumulation de polluants.
Espèces présentant un intérêt communautaire (Annexes IV et V)	Tous les Cétacés fréquentant le site	Forte	Fort	Fort	8 autres espèces de cétacés sont observées de manière sporadique (observations en mer ou échouage), dont la Baleine à bosse (échouage en 2011) et le Rorqual à museau pointu en 2008. Risques liés au trafic maritime et à la plaisance (dérangement, collision), aux interactions avec la pêche (capture accidentelle, concurrence sur la ressource), aux contaminations par micropolluants, etc.
	Grande Nacre (<i>Pinna nobilis</i>)	Forte	Très fort	Très fort	Présente sur l'ensemble du site, avec des densités relativement faibles, hormis dans la réserve de Carry. L'anse de Bonnieu abrite une population remarquable (158 individus sur 4 300m ²) correspondant à un épisode de recrutement exceptionnel. Principal risque lié au mouillage des ancres.
	Grande Cigale de mer (<i>Scyllarides latus</i>)	Forte	Très fort	Très fort	Rare (espèce méridionale à affinité d'eaux chaudes), mais observée plus fréquemment avec le réchauffement climatique. En 2010-2011, 5 grandes cigales ont été capturées accidentellement par les pêcheurs professionnels et relâchées par le PMCB dans les réserves (secteur 2 et 3). Facteurs de risque : capture accidentelle et braconnage.
	Corail rouge (<i>Corallium rubrum</i>)	Forte	Fort	Fort	Omniprésent sur la Côte Bleue. Les deux réserves marines de la Côte Bleue servent d'état de référence et de sanctuaire refuge depuis 30 ans, car ce sont les 2 seules populations de corail rouge intégralement protégées sur 295 ha dans la région PACA. Risques liés au braconnage et influence du réchauffement climatique.
	Datte de mer (<i>Lithophaga lithophaga</i>)	Forte	Fort	Fort	Espèce particulièrement abondante sur le site, mais absence de données spécifiques. Omniprésente sur l'ensemble des fonds rocheux (RIAP, Coralligène, GSO) et à toutes les profondeurs. Principal risque lié au braconnage.
	Oursin diadème (<i>Centrostephanus longispinus</i>)	Moyenne	Moyen	Moyen	Rare à l'échelle du bassin occidental de Méditerranée, plusieurs individus ont été observés lors des inventaires CARTHAM en 2010 (plongée et ROV).
	Algue calcaire (<i>Lithothamnion corallioides</i>)	Moyenne	Moyen	Moyen	Absence de données spécifiques dans la région.
Espèces d'intérêt patrimonial	Mérou brun (<i>Epinephelus marginatus</i>)	Moyenne	Fort	Moyen à fort	Assez rare sur le site (eaux froides). Population potentielle évalué à environ 70 mérous sur l'ensemble des sites de plongée, dont 17 sur le Four à Chaux (secteur 4) et 12 dans la réserve de Carry (secteur 3) (GEM, 2006). Depuis 1988, le PMCB a relâché 46 mérous capturés accidentellement par les pêcheurs professionnels. Interactions avec les activités de pêche (prélèvement) et braconnage.
	Corb (<i>Sciaena umbra</i>)	Moyenne	Fort	Moyen à fort	Abondance remarquable dans la réserve de Carry (secteur 3) : rassemblement reproducteur de 150 corbs en juillet 2009 et recensement de 97 corbs en 2006 par le GEM. Interactions avec les activités de pêche.
	Langouste (<i>Palinurus elephas</i>)	Moyenne	Moyen	Moyen	Espèce exploitée, courante à l'échelle du site. Interactions avec les activités de pêche (surexploitation des stocks). Effet réserve observé.
	Oursin comestible (<i>Paracentrotus lividus</i>)	Faible	Fort	Faible à moyen	Espèce très prisée sur la Côte Bleue (oursinades) qui fait l'objet d'un suivi bi-annuel par le PMCB depuis 1994. Faibles valeurs de densités observées depuis 2008. Facteurs de risque : surexploitation des stocks, braconnage, réchauffement, maladie, prédation naturelle notamment dans les réserves.

Tableau 16 : Objectifs de conservation des espèces définis pour le site Natura 2000 « Côte Bleue marine »

Code	Hiérarchisation des OC	Objectifs de conservation (OC)	Code	Sous-objectifs de conservation	Priorité
OC6	Secondaire	Maintenir la fréquentation du site par le Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>) et les autres Cétacés	OC6a	Maintenir des conditions environnementales favorables à la fréquentation du site par ces espèces	2
OC7	Secondaire	Maintenir la fréquentation du site par la Tortue Caouanne (<i>Caretta caretta</i>)	OC7a	Maintenir des conditions environnementales favorables à la fréquentation du site par l'espèce	2
OC8	Secondaire	Préserver et conforter les populations de Grandes Nacres (<i>Pinna nobilis</i>)	OC8a	Maintenir des conditions environnementales favorables à la survie de l'espèce sur les zones à forte densité d'individus (ex. anse de Bonnieu, secteur 1 Bonnieu-Arnettes)	2
OC9	Secondaire	Préserver et conforter les populations d'espèces d'invertébrés présentant un intérêt communautaire : Grande Cigale, Oursin Diadème, Datte de mer	OC9a	Maintenir des conditions environnementales favorables sur les secteurs particulièrement propices à ces espèces	2
OC10	Secondaire	Préserver et conforter les populations d'espèces patrimoniales telles que les poissons Mérou brun (<i>Epinephelus marginatus</i>) et Corb (<i>Sciaena umbra</i>)	OC10a	Maintenir des conditions environnementales favorables sur les secteurs particulièrement propices à ces espèces	2
OC11	Secondaire	Surveiller les espèces exotiques potentiellement nuisibles	OC11a	Identifier et suivre les espèces exotiques envahissantes susceptibles de menacer les habitats et les espèces d'intérêt communautaire	2

Parmi ces espèces certaines peuvent se trouver dans l'Anse du Rouet et être potentiellement influencées par les travaux.

La grande nacre, la datte de mer, la grande cigale de mer, le mérou brun, le Corb, l'oursin comestible et les gorgonaires sont potentiellement présents. Notons que les espèces très mobiles comme les cétacés et les tortues peuvent potentiellement fréquenter le littoral de Carry-le-Rouet.

Les espèces dont la présence est la plus probable sont la grande nacre, la datte de mer et l'oursin comestible.

❖ La Grande Nacre

Généralités

La Grande Nacre est un mollusque bivalve qui est le plus grand coquillage de Méditerranée, et le second du monde après le bénitier tropical. La Grande Nacre vit principalement dans l'herbier de Posidonies mais elle peut vivre également sur d'autres types de fonds de 0,5 à 50 m, comme la matte morte, les sédiments meubles et les prairies de Cymodocées. C'est une espèce protégée en France.

Répartition

La Grande Nacre a été observée à plusieurs reprises lors des inventaires CARTHAM en 2010. Elle est rencontrée au sein de l'herbier de Posidonies sur l'ensemble du site « Côte Bleue marine », mais à des densités très faibles, de quelques individus rencontrés par plongée. Nous n'avons pas de donnée sur la population de Grandes Nacres. Nous estimons que cette espèce est certainement présente dans l'Anse du Rouet au vu des habitats propices (Posidonies, matte morte, sable), elle n'a pas été observée à proximité du centre de voile.

Menaces

La Grande Nacre peut être menacée par :

- Les ancrages répétés des bateaux qui brisent leurs coquilles ;
- Les actions de chalutage dans l'herbier ;
- Les prélèvements pour la consommation ou pour garder la coquille (décoration) ;

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

- Des causes de régression naturelle existent également, comme la prédation des juvéniles par les poulpes (*Octopus vulgaris*) ou le recul de l'herbier de Posidonies.

Etat de conservation

L'état de conservation de la Grande Nacre à l'échelle de la ZSC est jugé bon. Nous n'avons pas de données au niveau de l'Anse du Rouet.

Les enjeux et objectifs de conservation sont présentés aux **Tableau 155 et 16**.

❖ La datte de mer

Généralités

La Datte de mer (*Lithophaga lithophaga*) est un bivalve pouvant atteindre 11 cm de longueur. Elle vit directement dans les roches calcaires où elle perce des galeries avec ses sécrétions acides. C'est une espèce protégée en France.

Répartition

Compte tenu de la nature calcaire des fonds rocheux, la Datte de mer est particulièrement abondante et omniprésente sur le site « Côte Bleue marine ». Elle se rencontre sur l'ensemble des fonds rocheux de l'habitat « Récif » (roches infralittorales à algues photophiles 1170-13, grottes semi-obscurées 8330-3 et obscures 8330-4), à toutes les tranches de profondeurs, depuis quelques centimètres sous la surface jusqu'à l'isobathe -30 m au pied des tombants et roches du large.

Nous n'avons pas de données de répartition sur la zone de travaux, mais on estime que cette espèce est présente au niveau des roches naturelles.

Menaces

La principale menace pour cette espèce est son prélèvement pour la consommation. En raison de son incrustation dans la roche, le ramassage de cette espèce est très destructif pour les habitats rocheux (destruction des roches).

Etat de conservation

L'état de conservation de la datte de mer à l'échelle de la ZSC est jugé très bon. Nous n'avons pas de données au niveau de la zone de travaux.

Les enjeux et objectifs de conservation sont présentés aux **Tableau 155 et 16**.

❖ L'oursin comestible

Généralités

L'oursin comestible (*Paracentrotus lividus*) est un oursin commun, particulièrement abondant en Méditerranée. Cet échinoderme possède des piquants assez longs, autour de 2 à 3 cm et présente une couleur allant du vert olive au brun, en passant par différentes nuances de violet. La taille du test se situe généralement entre 5 et 7 cm.

L'oursin comestible vit sur différents types d'habitats, principalement sur les fonds rocheux et les herbiers de Posidonies jusqu'à -30 m, mais parfois sur des fonds sableux ou coralligènes jusqu'à -80 m de profondeur. Il est néanmoins beaucoup plus abondant entre la surface et -15 m.

Répartition

L'oursin comestible est omniprésent à l'échelle du site « Côte Bleue marine » et occupe l'ensemble des fonds rocheux de l'habitat récifs (RIAP, Coralligène) et des herbiers de Posidonies jusqu'à environ 30 m de profondeur.

Menaces

La principale menace sur cette espèce est la pêche. Sur la Côte Bleue, l'oursin est une espèce très prisée et fait aussi partie du « patrimoine culturel », avec l'organisation des célèbres « oursinades ». Hormis la pression de pêche, des sources de menaces naturelles pèsent également sur l'oursin, comme une maladie apparue au cours de l'hiver 2010 (surnommée « bec vert » par les pêcheurs).

Etat de conservation

L'état de conservation de l'oursin comestible à l'échelle de la ZSC est jugé moyen à réduit. Nous n'avons pas de données au niveau des zones de travaux.

Enjeux et objectifs de conservation

Les enjeux et objectifs de conservation sont présentés aux **Tableau 155** et **Tableau 166**.

❖ **Autres espèces**

D'autres espèces à mobilité importante ont pu se trouver dans l'aire d'influence des travaux envisagés. La ZSC « Côte Bleue marine » est réputée pour être fréquentée par des cétacés (dont le grand dauphin : espèce d'intérêt communautaire), des tortues marines (dont la tortue caouanne : espèce d'intérêt communautaire), des poissons dont le Corb et le Mérou (espèces d'intérêt patrimonial). Nous n'avons pas de données concernant l'Anse du Rouet.

Les enjeux et objectifs de conservation de ces espèces à l'échelle de la ZSC sont présentés aux **Tableau 155** et **Tableau 166**.

Les travaux peuvent potentiellement engendrer un dérangement (nuisance sonore notamment) de ces espèces. Cependant, le littoral de Carry-le-Rouet n'est pas fréquenté régulièrement par ces espèces, notamment par les tortues marines pour lesquelles aucun site de ponte n'a été recensé sur la Côte Bleue.

❖ **Espèces invasives**

Plusieurs espèces invasives sont présentes dans les eaux de la Côte Bleue. La *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea*, colonise probablement une partie des fonds des zones de travaux (Matte morte, Posidonies, récifs). **Elle est absente de la zone des travaux.**

Rugulopteryx okamurae a été récemment signalée sur dans les eaux de la Côte Bleue notamment dans le port de Carro. **A ce jour, nous n'avons pas données quant à la présence ou l'absence de cette espèce dans la zone de travaux.** En cas de présence, une mesure d'évitement sera mise en place.

D'autres espèces ont été observées dans les eaux de la Côte Bleue comme les Rhodobiontes filamenteuses *Acrothamnion preisseii* et *Womersleyella setacea* et le poisson lapin à queue tronquée (*Siganus luridus*). Comme pour *C. racemosa*, **on exclut la présence de ces espèces au niveau de la zone d'emprise des travaux ainsi qu'un rôle de ces travaux sur leur dissémination.**

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Nota Bene : Toutes les données présentées dans la partie « Etat initial » sont issues de données bibliographiques. **Un inventaire faune/flore marine** a été réalisé au droit du projet en **juillet 2020** afin de vérifier et mettre à jour les informations bibliographiques. Les résultats de cet inventaire sont présentés ci-après.

La cartographie des substrats et communautés benthiques a été réalisée au droit de l'emplacement présumé des futurs ouvrages maritimes et aux alentours de la zone de travaux. Pour ce faire, une campagne de terrain a été effectuée le **3 juillet 2020** en plongée sous-marine.

Des plongées dédiées à la validation de la nature des fonds (substrats et communautés benthiques) ont également permis de réaliser des observations qualitatives (présence d'espèces remarquables, envahissantes, de macro-déchets, état des herbiers). L'ensemble des relevés de terrain a ensuite été reporté sous SIG afin de cartographier avec précision les différents habitats marins présents sur le site. La typologie utilisée est celle des biocénoses benthiques de Méditerranée (Source : <https://inpn.mnhn.fr>).

Les principales biocénoses marines présentes sont (cf. Fig. 35 et 36) :

- Biocénose des sables infralittoraux ;
- Biocénose des algues infralittorales ;
- Biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica*



Cartographie des biocénoses présentes dans l'Anse du Rouet

Légende

- Biocénose des algues infralittorales
- Biocénose des sables infralittoraux
- Biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica*
- - - Nurserie d'Oursins

Source des données:
- Image satellitale: RGE BD ortho (Métropole)

Système de coordonnées: WGS84

ECHELLE: 0 50 m

Version: 1
Établi le: 20/07/2020
Cartographe: C.PUISSANT

Figure 35 : Cartographie des biocénoses présentes dans l'Anse du Rouet (Source : SUEZ Consulting, 2020)

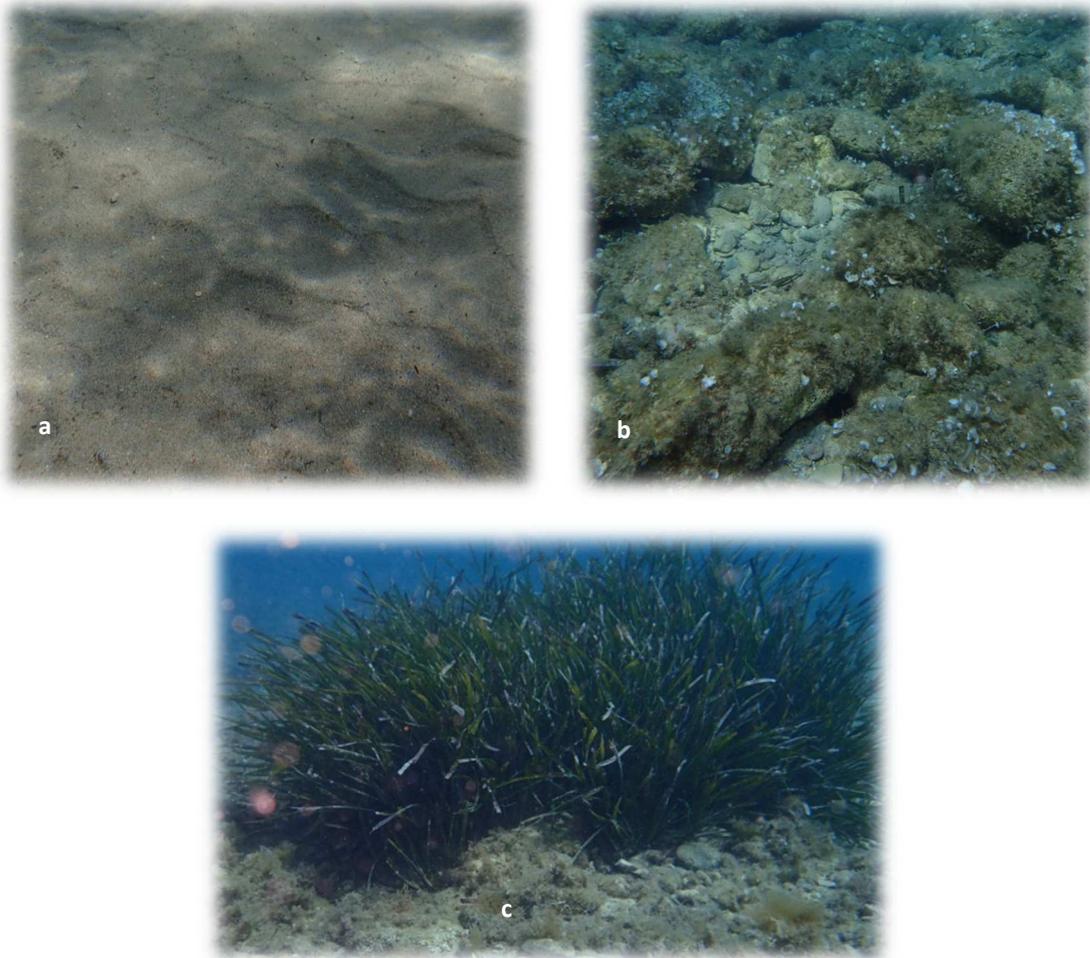


Figure 36 : a) biocénose de sables infralittoraux ; b) biocénose des algues infralittorales ; c) biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica*.

Lors de la plongée, une **nurserie d'oursins** a été observée à l'Ouest de l'Anse, à proximité de la digue du port du Rouet, **à au moins 50 m de la zone d'emprise des travaux (Cf. Fig. 37)**

Cette zone comptabilisait environ une vingtaine de juvéniles de *Paracentrotus lividus* (Oursin violet) allant de 1 à 4 cm de diamètre (hors piquant) (Cf. Fig. 37). Ces individus étaient situés sur des blocs rocheux de Ø 50cm.



Figure 37 : juvéniles de *Paracentrotus lividus* observés à proximité de la digue du port du Rouet (Source : SUEZ Consulting, 2020)

Des dépôts de feuilles mortes d'herbiers de Posidonie en bordure de la plage ont également été observés (cf. Fig. 38).



Figure 38 : Dépôt de feuilles mortes d'herbiers de Posidonie en bordure de la plage du Rouet (Source : SUEZ Consulting, 2020)

Synthèse sur les espèces et habitats

L'anse du Rouet abrite plusieurs habitats :

- Bancs de sable à faible ouverture permanente d'eau marine ;
- Herbiers de Posidonies (*Posidonia oceanica*) (habitat prioritaire), ainsi que de la matte morte (habitat non communautaire), à 200 m ;
- Roche infralittorale à algue photophile

Une espèce protégée est présente à proximité (200 m) :

- Posidonies (présence avérée).

Deux espèces protégées sont potentiellement présentes à proximité :

- Datte de mer (présence très probable) ;
- Grande Nacre (présence très probable).

Des espèces d'intérêt patrimonial ou écologique dont la présence à proximité est avérée sont également concernées :

- Cystoseires. **Espèce absente de la zone de travaux**
- Oursin comestible. **Nurserie présente à au moins 50 m de la zone d'emprise des travaux**

D'autres espèces d'intérêt patrimonial ou écologique peuvent potentiellement se trouver dans l'Anse ou la fréquenter épisodiquement :

- Poissons (Corb, Mérou) ;
- Crustacés (la grande cigale de mer) ;
- Cnidaires (gorgonaires) ;
- Cétacés ;
- Tortues marines.



Ce qu'il faut retenir...

La zone de travaux n'abrite pas d'espèce envahissante vis-à-vis des informations disponibles à ce jour. Aucune destruction d'espèces protégées, ou d'intérêts patrimoniaux et écologiques ne sera engendrée par les travaux de création des aménagements en vue de limiter l'ensablement de l'Anse du Rouet.

5.2.3 Synthèse des enjeux environnementaux

Tableau 17 : Synthèse des enjeux environnementaux

Légende	
Enjeu nul à négligeable	
Enjeu faible	
Enjeu moyen	
Enjeu fort	

Thématiques		Spécificité et sensibilité des milieux	Niveau de l'enjeu
Milieu physique	Climat	Le climat dominant à Carry-le-Rouet est de type méditerranéen. Une faible amplitude thermique hivers/été et des précipitations irrégulières caractérisent la zone d'étude. Vents du secteur Nord à Nord-Ouest parfois violents.	Nul
	Hydrodynamisme	Le littoral de Carry-le-Rouet, orienté vers le Sud, est exposé à la houle d'Ouest engendrée par les vents d'Ouest à Nord-Ouest. Les houles de Sud-Ouest à Sud-Est (engendrées par les vents de Sud-Ouest à Sud-Est) sont les plus sévères, engendrant un transport sédimentaire important dans la zone.	Fort
	Bathymétrie	La profondeur au droit de l'Anse du Rouet est faible. Des phénomènes d'envasement/ensablement des bassins portuaires et de la base nautique sont observés.	Fort
	Topographie	Le territoire de Carry-le-Rouet est composé de vallons au relief assez doux (altitude max 178 m). Un relevé topographique de la plage et des ouvrages existants a été fait en octobre 2019. Les données topographiques seront à actualiser lors la phase travaux (durant la phase préparatoire).	Nul
	Géologie	La zone de projet repose sur des formations géologiques de l'oligocène et est située en zone de sismicité modérée.	Faible
	Qualité des sédiments	Les sédiments prélevés sont composés de sable pur et non pollués (teneur en contaminants inférieure au seuil réglementaire N1). Ainsi, aucun élément pouvant empêcher la réalisation des aménagements dans l'anse du Rouet n'a été mis en lumière	Nul
Masses d'eau en présence	Masses d'eau souterraines	La zone de projet repose en partie sur la masse d'eau souterraine FRDG107 « Calcaires créacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile ». Cette masse d'eau est en bon état (quantitatif et chimique) depuis 2015.	Nul
	Masses d'eau superficielles	Aucune masse d'eau superficielle recensée par le SDAGE n'est directement impactée par le projet.	Nul
	Masses d'eau côtières	Le projet est en partie concerné par la masse d'eau côtière FRDC05 « Côte Bleue ». Cette masse d'eau présente un bon état chimique depuis 2015 mais l'objectif d'atteinte du bon état écologique a été repoussé à 2027 notamment du fait angiospermes liés aux activités humaines. Un objectif moins strict a donc été visé à l'échéance 2027 L'eau de baignade est jugée d'excellente qualité.	Fort

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

		La masse d'eau est fortement fréquentée, principalement en saison estivale.	
Milieu naturel	Espaces naturels sensibles	Présence d'espaces naturels sensibles sur ou à proximité de la zone d'étude : 1 site classé à proximité ; 5 ZNIEFF dont une au droit du projet (la ZNIEFF marine de type I « Du Rouet à Niolon ») ; 5 sites Natura 2000 dont un au droit du projet (la ZSC « Côte Bleue marine ») ; le Parc Marin de la Côte Bleue avec deux zones marines protégées mais la zone du projet est en dehors de ces deux zones.	Moyen
	Habitats/Faune/Flore	L'état de conservation globale de l'herbier de Posidonie au niveau de la ZSC « Côte Bleue marine » est jugé bon mais l'espèce est fragile et protégée (premiers herbiers situés à plus de 100 m au Sud du port et à plus de 200 m au Sud-Est de la base nautique). Une nurserie d'oursins comestibles a été observée au sud du port du Rouet, à au moins 50 m de la zone d'emprise des travaux.	Fort

5.3 Incidences du projet sur l'environnement physique et naturel et mesures associées

5.3.1 Incidences sur le milieu physique et mesures associées

5.3.1.1 Incidences et mesures vis-à-vis du climat et l'atmosphère

Phase travaux - Incidences

Climat

Le secteur étudié ne présente aucun caractère microclimatique particulier. Les travaux n'auront pas d'incidence directe ou indirecte sur le climat du secteur puisqu'il n'y aura pas d'arasement de relief, et par conséquent, pas de répercussion sur la circulation des masses d'air ou sur le régime des vents.

De plus, aucun défrichement n'est prévu ce qui n'engendrera donc aucune incidence sur les conditions microclimatiques.

Atmosphère

La circulation et le fonctionnement des engins de chantier nécessaires aux travaux prévus engendreront une augmentation des émissions gazeuses dans l'atmosphère, et notamment les gaz suivants : dioxyde de carbone (CO₂), dioxyde de soufre (SO₂), benzène.

Toutefois cette augmentation sera limitée, temporaire et localisée.

Phase travaux - Mesures

Concernant les émissions atmosphériques engendrées par les moteurs thermiques des engins de chantier, **plusieurs mesures de réduction, de type chantier vert** seront prises :

- Les engins utilisés seront aux normes, régulièrement entretenus et bénéficieront notamment de contrats de maintenance à jour avec des sociétés spécialisées ;
- Les moteurs seront réglés convenablement ;
- Les chauffeurs ne devront pas laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Le fonctionnement des moteurs thermiques sera conforme à la réglementation en vigueur ;
- Le gasoil utilisé sera conforme à l'arrêté du 24 janvier 1994, notamment sur la teneur en soufre ;
- Le nombre d'engins fonctionnant simultanément sur le site sera limité.

L'ensemble de ces dispositions à respecter seront inscrites dans le cahier des charges des entreprises qui seront en charge des travaux d'aménagement.

Phase exploitation - Incidences et mesures

Compte tenu de sa nature, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur le climat et l'atmosphère, en phase exploitation. Ainsi, en phase exploitation, aucune mesure n'est à prévoir.

5.3.1.1 Incidences et mesures vis-à-vis de la courantologie

Phase travaux – Incidences et mesures

La modification de la topographie des fonds de l'Anse du Rouet concerne une zone de très faible étendue et isolée, l'incidence sur la courantologie sera négligeable. Ainsi, aucune mesure spécifique ne sera associée.

Phase exploitation - Incidences et mesures

Les travaux réalisés modifieront la courantologie de manière à retrouver une courantologie semblable à celle existante en milieu non artificialisé. **L'incidence sera alors positive.** Ainsi, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

5.3.1.2 Incidences et mesures vis-à-vis des sols et sous-sols

Phase travaux - Incidences

Le projet étant principalement marin, les travaux n'entraîneront aucune incidence directe sur les sols et les sous-sols.

En revanche, les travaux nécessiteront l'intervention d'entreprises utilisant des engins de chantier pouvant être à l'origine de déversement de substances polluantes, soit lors de leurs opérations de ravitaillement ou d'entretien courant, soit en raison d'un phénomène accidentel (collision, retournement d'engins, etc.). Les produits concernés seraient principalement des fluides tels que des liquides de refroidissement, des huiles diverses ou des hydrocarbures. Les volumes à considérer seraient dans tous les cas faibles.

Les conséquences d'un tel accident seraient une pollution ponctuelle qui nécessiteraient une intervention sur les zones concernées. La durée de ces incidences serait donc faible. En effet, des mesures seront prises rapidement en cas d'accident.

Phase travaux - Mesures

Les mesures prises en phase travaux consisteront essentiellement en **des mesures d'évitement et de réduction** de pollutions des sols et sous-sols :

- Les aires de chantier seront strictement délimitées ;
- Les véhicules et engins de chantier seront entretenus régulièrement et les opérations de maintenance et de nettoyage seront réalisées préférentiellement au sein des ateliers. Dans le cas contraire, l'entretien des engins sera réalisé à une distance respectable des éventuels réseaux et de la mer, sur une aire étanche avec un système de récupération des effluents liquides et résiduels ;
- Les déchets de chantier (huiles usées, liquides hydrauliques, etc.) seront récupérés et stockés dans des contenants étanches avant d'être évacués par un professionnel agréé ;
- En cas de besoin, le chantier comprendra des installations sanitaires temporaires (toilettes sèches, WC chimiques) qui seront entretenues régulièrement ;
- Les travaux ne devront pas être réalisés en période de fortes pluies ;
- Le chantier sera équipé en matériel (matériaux absorbants, sacs poubelles, barrages flottants, gants, kits anti-pollution, etc.) permettant de faire face à un accident ou un incident (fuite d'huile par exemple) ;
- En fin de travaux, toutes les installations et matériels de chantier seront évacués, et le site sera laissé propre ;
- Pendant toute la durée des travaux, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant ;

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

- Tout incident susceptible d'avoir des effets sur l'environnement sera immédiatement porté à la connaissance des autorités compétentes qui pourront demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.

L'ensemble de ces mesures sera imposé aux entreprises intervenant sur le chantier. Des visites régulières de chantier permettront de vérifier la bonne application de ces mesures par les entreprises.

Phase exploitation – Incidences et mesures

Les aménagements créés seront implantés en mer et n'auront pas d'interférence avec les sols et les sous-sols. Ils ne seront donc pas susceptibles d'affecter la qualité pédologique des sols et sous-sols ni même la stabilité des terrains au droit de la zone de projet. Ainsi, en phase exploitation, aucune mesure n'est à prévoir.

5.3.1.3 Incidences et mesures vis-à-vis des masses d'eau

Masse d'eau souterraine

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027, la commune de Carry-le-Rouet et une partie de la zone de projet sont implantées sur la masse d'eau souterraine FRDG107 « Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile ».

Toutefois, compte tenu de sa nature, le projet n'aura aucune interférence avec cette masse d'eau que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Il n'aura donc pas d'incidence directe ou indirecte. Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue.

Masses d'eau douce superficielles

Aucune masse d'eau superficielle n'est présente dans les alentours de la zone de projet.

Ainsi, en l'absence d'enjeu, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation sur les masses d'eau douce superficielles. Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue.

Masses d'eau côtières - Phase travaux – Incidences

Remise en suspension de particules fines : lors des travaux de pose et dépose d'enrochements, la turbidité de l'eau peut augmenter de façon **locale et temporaire** par remise en suspension de particules sédimentaires. Rappelons que les sédiments au droit de la zone de projet sont de bonne qualité (teneur en contaminants inférieure au seuil réglementaire N1). La quantité de lumière pénétrant dans la colonne d'eau se trouvant alors diminuée.

Risque de pollution accidentelle

En termes d'incidences indirectes, les travaux nécessiteront l'intervention d'entreprises utilisant des engins de chantier pouvant être à l'origine de déversement de substances polluantes, soit lors de leurs opérations de ravitaillement ou d'entretien courant, soit en raison d'un phénomène accidentel (collision). Les produits concernés seraient principalement des fluides tels que des liquides de refroidissement, des huiles diverses ou des hydrocarbures. Les volumes à considérer seraient dans tous les cas faibles. Les conséquences d'un tel accident seraient une pollution ponctuelle qui nécessiterait une intervention sur les zones concernées. La durée de ces incidences serait donc faible. En effet, des mesures seront prises rapidement en cas d'accident.

Les incidences potentielles du projet sur la qualité de la masse d'eau côtière en phase travaux sont donc **modérées**, et les mesures détaillées ci-dessous permettront de réduire ces incidences.

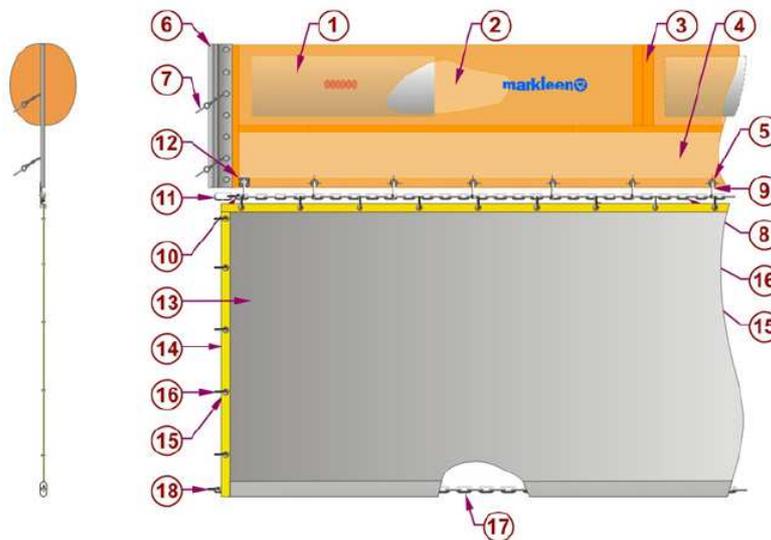
Masses d'eau côtières - Phase travaux – Mesures

Remise en suspension de particules fines

Pendant toute la durée des travaux, un suivi de la turbidité sera réalisé par les opérateurs du chantier pour s'assurer que les opérations génèrent le moins possible de soulèvements de particules.

L'entreprise devra mettre en place un barrage anti-MES de **manière systématique** au droit des travaux. Ce barrage devrait permettre de contenir sur place les particules remises en suspension et limiter la dispersion d'un éventuel panache de turbidité. Le déploiement d'un barrage anti-MES pourra être adapté selon les conditions météorologiques.

Le barrage anti-MES est constitué d'un rideau géotextile non tissé de 600g/m², lesté par une chaîne galvanisée en acier, et dont la longueur sera choisie de sorte qu'il atteigne les fonds marins. Il laisse passer l'eau et retient les matières en suspension (ouverture de filtration de 100 microns). Les caractéristiques techniques du barrage qui sera mis en œuvre par l'entreprise sont les suivantes :



1. Flotteurs en mousse
2. Chambre de flottaison en PVC
3. Joint d'articulation
4. Jupe en PVC
5. Œillets en PVC
6. Connecteur ASTM
7. Loquet de fermeture
8. Chaîne de lestage en acier galvanisé à chaud
9. Manille de connexion
10. Élément de connexion
11. Mousqueton de connexion galvanisé
12. Plaque de renfort
13. Rideau anti turbidités en géotextile
14. Renfort en PVC
15. Œillets en PVC
16. Œillet de connexion
17. Chaîne de lestage en acier galvanisé à chaud
18. Mousqueton de connexion

Figure 39 : Caractéristiques techniques des barrages anti-MES (Source : Fiche technique HALECO)

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Le suivi visuel et des mesures de turbidité seront réalisés en continu par l'entreprise durant toute la durée des travaux. Si le niveau de MES est trop élevé, le chantier sera alors interrompu jusqu'à la diminution des MES. Un barrage anti-MES sera également mis en place.

Risque de pollution accidentelle

Des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le chantier en cas de pollutions accidentelles.

Masses d'eau côtières - Phase exploitation – Incidences et Mesures

En phase exploitation, compte tenu de sa nature, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur les masses d'eau côtières. Ainsi, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

5.3.1.4 Incidences sur les usages et les usagers et mesures associées

Phase travaux - Incidences

La zone de projet est caractérisée par la présence d'activités de loisirs liées à la mer ayant lieu principalement pendant la saison estivale.

Compte tenu de cet aspect très saisonnier des usages et activités, les travaux seront planifiés en dehors de la saison estivale, entraînant des incidences directes faibles sur les usages maritimes suivants :

- La pêche, la navigation et la plaisance : les travaux n'empêcheront pas ces activités, qui pourront de ce fait être maintenues ;
- Les activités du port : durant les travaux, le port continuera son exploitation. Les activités portuaires (trafic de fret, trafic de passagers et croisières) seront maintenues. Les mouvements routiers ainsi que les accostages seront toujours possibles. Des nuisances sonores et visuelles seront susceptibles de gêner les usagers. A noter toutefois que cette gêne sera temporaire et localisée ;
- Le tourisme et la baignade : l'accès à une partie de la plage sera limité ou suspendu pendant les travaux, notamment lors de la dépose de l'épi central. Cette zone sera balisée afin de la rendre inaccessible aux usagers. Toutefois, les travaux étant réalisés hors période de forte fréquentation, ils n'auront qu'une incidence faible sur les usagers de la plage ;
- Les activités du centre de voile : ces dernières devront être suspendues le temps des travaux. Toutefois les travaux étant réalisés sur une période limitée et en dehors des périodes de forte fréquentation, les incidences seront faibles. De plus, les aménagements permettant de limiter l'ensablement de l'Anse du Rouet et de la base nautique, sont perçus de manière positive pour les usagers du centre puisqu'ils amélioreront les conditions de navigation dans la zone.

Par ailleurs, les travaux engendreront des incidences indirectes faibles sur les usagers liés :

- A l'émission de nuisances sonores : le chantier sera source de bruit, cependant la gêne sera limitée dans le temps, localisée à la zone de travaux et n'interviendra qu'en journée ;
- A l'émission dans l'air de gaz d'échappement et de poussières : le chantier, et les véhicules et engins de chantier seront sources d'émissions dans l'air qui seront toutefois très limitée en quantité et dans le temps.

Phase travaux – Mesures

Afin d'éviter et de réduire au minimum les incidences sur les usages et les usagers, plusieurs mesures **d'évitement et de réduction** sont prévues :

- La réalisation des travaux se fera en dehors de la saison estivale ; période de forte fréquentation ;
- La délimitation et le balisage des aires de chantier permettront d'éviter tout risque d'accident sur les usagers ;

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

- Les véhicules et engins de chantier respecteront les normes en vigueur en termes d'émissions sonores et d'émissions de particules ;
- Mesures spécifiques pour la navigation lors des travaux seront mises en place.

Phase exploitation - Incidences et mesures

Les ouvrages créés auront pour but de réduire l'érosion de la plage et de réduire l'ensablement du Port du Rouet et de la base nautique. De cette manière, ils auront des **incidences positives** sur les usages et les usagers puisqu'ils permettront d'améliorer les conditions de navigation dans la zone.

De plus, la dépose de l'épi central au niveau de la plage offrira un espace de baignade plus étendu aux usagers.

Le projet participera à la **désartificialisation du site** et aura donc une **incidence positive** sur l'aspect paysager du site.

S'agissant d'incidences positives, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

5.3.2 Incidences sur le milieu naturel et mesures associées

Les incidences potentielles sur les habitats et espèces protégées du milieu marin sont les suivantes :

- Risque de remise en suspension de MES dans la colonne d'eau et pollutions accidentelles ;
- Impact à prévoir sur la photosynthèse ;
- Cas de l'herbier de Posidonies et de la nurserie d'oursins
- Présence possible d'espèces invasives sur les enrochements des ouvrages ;
- Perte d'habitats ou d'espèces à la suite du retrait des enrochements ;
- Une augmentation du bruit sous-marin ;

5.3.2.1 Cas de remise en suspension de MES dans la colonne d'eau et pollutions accidentelles

Incidence

Cette incidence est uniquement liée à la phase travaux. L'augmentation de la turbidité des eaux est susceptible d'avoir une **incidence indirecte** sur l'ensemble des végétaux marins présents dans l'Anse du Rouet (Roches à algues photophiles, Posidonies). Rappelons que les sédiments au droit de la zone de projet sont de bonne qualité (teneur en contaminants inférieure au seuil réglementaire N1). De plus, l'herbier de Posidonies n'est pas présent au droit de la zone des travaux qui ont lieu uniquement sur du sable et proches de biocénoses des algues infralittorales (cf. Fig. 40).

Les pollutions accidentelles peuvent également être un vecteur de contamination. En effet, elles peuvent être susceptibles d'impacter la colonne d'eau et indirectement les biocénoses marines présentes à proximité.

Mesures

Pour réduire et éviter ces incidences, des mesures seront mises en place. Un suivi de la turbidité sera réalisé pendant les travaux et un barrage anti-MES sera installé autour de l'atelier de travaux pour éviter et réduire la propagation d'un éventuel panache turbide.

En cas de pollution accidentelle, des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le chantier.

En phase exploitation, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur le milieu naturel. Ainsi, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.



Cartographie des biocénoses présentes dans l'Anse du Rouet

Légende

- Biocénose des algues infralittorales
- Biocénose des sables infralittoraux
- Biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica*
- Nurserie d'Oursins

Source des données:
- Image satellitale; RGE BD ortho (Métropole)

Système de coordonnées: WGS84

ECHELLE: 0 50 m

Version: 1
Établi le: 20/07/2020
Cartographe: C.PUISSANT

Figure 40 : Cartographie des biocénoses présentes dans l'Anse du Rouet et localisation des travaux (Source : SUEZ Consulting, 2020). 1 – Pose d'un Tenon / 2 – Dépose de l'épi central / 3- Dépose d'une partie de la digue de la base nautique

5.3.2.2 Cas d'altération de la photosynthèse

Incidence

Lors de la réalisation des travaux une augmentation de la turbidité de l'eau est à prévoir. La quantité de la lumière pénétrant dans la colonne d'eau pourra ainsi se trouver fortement diminuée. La réaction de photosynthèse sera altérée.

Mesures

Pour réduire et éviter ces incidences, des mesures seront mises en place. Un suivi de la turbidité sera réalisé pendant les travaux et un barrage anti-MES sera installé autour de l'atelier de travaux pour éviter et réduire la propagation d'un éventuel panache turbide.

5.3.2.3 Cas de l'herbier de Posidonies et de la nurserie d'oursins

Incidence et mesures

L'herbier de Posidonies est présent à 200 m du centre de Voile du Rouet et à 120 m du port. Ainsi, il n'est pas situé dans la zone d'emprise des travaux. **Aucune incidence directe des travaux sur cet habitat n'est alors attendue.**

Des **incidences indirectes potentielles** sur cet habitat en phase travaux sont l'augmentation de la turbidité des eaux entraînant une altération de la photosynthèse et la sédimentation des Matières En Suspension (MES) au niveau de l'herbier de Posidonies conduisant à son envasement. Or, un barrage anti-MES permettra de réduire ces risques.

Une nurserie d'oursins comestibles a été observée au sud du port du Rouet, à au moins 50 m de la zone d'emprise des travaux. Ainsi, aucune incidence directe n'est à prévoir sur cette espèce.

5.3.2.4 Présence possible d'espèces invasives sur les enrochements des ouvrages

Incidence

Plusieurs espèces invasives sont présentes dans les eaux de la Côte Bleue. La *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea*, colonise probablement une partie des fonds des zones de travaux (Matte morte, Posidonies, récifs). **Elle est cependant absente de la zone des travaux.**

Rugulopteryx okamurae a été récemment signalée sur dans les eaux de la Côte Bleue notamment dans le port de Carro. **A ce jour, nous n'avons pas données quant à la présence ou l'absence de cette espèce dans la zone de travaux.** En cas de présence, une mesure d'évitement sera mise en place.

D'autres espèces ont été observées dans les eaux de la Côte Bleue comme les Rhodobiontes filamenteuses *Acrothamnion preisseii* et *Womersleyella setacea* et le poisson lapin à queue tronquée (*Siganus luridus*). Comme pour *C. cylindracea*, **on exclut la présence de ces espèces au niveau de la zone d'emprise des travaux ainsi qu'un rôle de ces travaux sur leur dissémination.**

Mesures

Une attention particulière sera tout de même portée à la non-prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes *C. cylindracea* et *R. okamurae* lors des travaux. Le personnel de chantier sera sensibilisé à l'enjeu. Avant le retrait des blocs, l'entreprise en charge des travaux réalisera une inspection visuelle sous l'eau qui portera sur chaque enrochement qui sera réutilisé en vue de vérifier la présence ou non des espèces. En cas de présence, **une mesure d'évitement** sera mise en place pour éviter leur propagation. Les espèces seront retirées manuellement des blocs par un arrachage

minutieux. Les débris végétaux seront stockés temporairement dans un sac à maille très fine ou sac étanche. Cette opération terminée, la totalité de la récolte sera détruite à l'eau de javel puis évacuée vers une installation de stockage des déchets spécialisée.

En phase exploitation, le projet n'aura aucune **incidence directe ou indirecte sur les espèces invasives**. Ainsi, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

5.3.2.5 Perte d'habitats ou d'espèces à la suite du retrait des enrochements

Incidence

Nous écartons la destruction directe de Grande Nacre étant donné qu'aucun individu n'a été recensé sur la zone de travaux. De même, nous écartons la destruction directe de datte de mer ou de l'habitat RIAP, étant donné que les travaux se situent sur un substrat meuble et n'engendreront pas de destruction de roches. Si à ce jour, la présence de la datte de mer n'est pas avérée sur les enrochements visés par les travaux, il conviendra de réaliser une inspection visuelle avant les travaux pour s'en assurer.

L'incidence des travaux sur les « Sables et biocénoses de substrat meuble fins » est jugée négligeable. En effet, aucune diminution majeure de la surface de cet habitat n'est attendue.

Mesures

Mesure de réduction : s'il s'avère que la datte de mer est présente sur des enrochements visés par les travaux, il conviendra de réutiliser ces enrochements colonisés et de les positionner de manière immergée dans la couche intermédiaire de l'ouvrage (pas en surface ou sous le sable).

En phase travaux, une mesure d'accompagnement visera la mise en place d'habitats artificiels sur les structures aménagées (Tenon). Cette mesure permettra d'augmenter la valeur écologique de l'ouvrage. En effet, ces habitats artificiels proposeront des zones refuges aux juvéniles de certaines espèces (faune et flore). Ils seront implantés dans l'ouvrage à la manière de cuvettes artificielles, côté mer. En général, les cuvettes sont placées en alternance avec des blocs rocheux. Ainsi, nous pourrions envisager de disposer ici 3 cuvettes sur le Tenon de 25 ml côté mer, pour un ordre de prix autour de 10 000 € HT.



Figure 41 : Exemple d'habitat artificiel (cuvette) implanté dans un ouvrage

En phase exploitation, un suivi de la mesure accompagnement pourra être réalisé et aura une **incidence positive** sur la faune et la flore marine.

5.3.2.6 Cas d'augmentation du bruit sous-marin

Incidence et mesures

Les eaux de la Côte Bleue peuvent être fréquentées par des espèces d'enjeu écologique fort comme les tortues marines (Caouanne, Luth) et les Cétacés. D'autres espèces (ex : mérours, corbs) présentes dans l'Anse du Rouet peuvent être dérangées lors des travaux.

Les travaux ne sont pas de nature à engendrer de nuisances sonores sous-marines fortes pouvant être perçues par les espèces potentiellement présentes au large du littoral de Carry-le-Rouet, comme les Cétacés et les tortues marines qui de plus sont rares dans les eaux de la côte bleue. **Cette incidence est jugée négligeable. Ainsi, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.**

5.3.3 Synthèse des incidences et mesures associées

Tableau 18 : Synthèse des incidences et des mesures associées

Légende

Incidence nulle à négligeable

Incidence faible

Incidence moyenne

Incidence forte

Incidence positive

Thématiques		Phase du projet	Nature des incidences	Niveau des incidences	Mesures	Incidences résiduelles en phase exploitation
Milieu physique	Climat et atmosphère	Phase travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune incidence directe ou indirecte sur le climat - Emissions de gaz polluants par les véhicules et engins de chantier 	Faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures destinées à limiter les émissions atmosphériques : engins entretenus, bon réglage des moteurs, limitation du nombre d'engins fonctionnant simultanément sur le site, utilisation de gasoil conforme sur la teneur en soufre, extinction des moteurs lorsque les engins ne sont pas utilisés, etc. - Mise en place d'un chantier vert (charte environnementale, plan anti-pollution, SOGED, etc.) 	-
		Phase exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur le climat et l'atmosphère	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Sols et sous-sols	Phase travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune incidence directe sur les sols et les sous-sols car le projet est principalement marin - Faibles incidences indirectes liées aux risques de pollutions chroniques et accidentelles 	Faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des aires de chantier - Utilisation de véhicules et d'engins entretenus régulièrement - Récupération et stockage des déchets de chantier dans des contenants étanches et adaptés avant évacuation vers les filières agréées - Installations sanitaires temporaires si nécessaire - Arrêt des travaux en période de fortes pluies - Présence de matériel permettant de faire face à un accident ou incident (matériaux absorbants, sacs poubelles, barrages flottants, kits anti-pollution, etc.) - Evacuation des installations et matériels, nettoyage du site en fin de travaux - Réalisation de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant durant toute la durée des travaux 	-
	Phase exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur les sols et les sols	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
Masses d'eau souterraines	Phase travaux et exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur les eaux souterraines car aucune interférence entre projet et masse d'eau	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
Masses d'eau superficielles	Phase travaux et exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur les eaux superficielles car absence	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

			d'enjeu (absence de masse d'eau superficielle)			
Masses d'eau côtières	Phase travaux		- Modification de la courantologie	Négligeables	- Aucune mesure spécifique	-
			- Augmentation temporaire et localisée de la turbidité	Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi de la turbidité pendant toute la durée des travaux. - Mise en place systématique d'un barrage anti-MES permettant ainsi de confiner l'éventuel panache turbide autour de l'atelier de travaux. - Mise à disposition d'un kit anti-pollution sur le chantier en cas de rejet accidentel d'hydrocarbures. 	-
	Phase exploitation		- Aucune incidence directe ou indirecte sur les masses d'eau côtières	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
			- Modification de la courantologie de manière à retrouver une courantologie semblable à celle existante en milieu non artificialisé	Positives		Positives
Usages et usagers	Phase travaux		<ul style="list-style-type: none"> - Incidences directes faibles sur la pêche, la navigation et la plaisance, sur les activités du port, sur le tourisme et la baignade, sur les activités du centre de voile - Incidences indirectes faibles sur les usagers liés au bruit et à 	Faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation du planning des travaux : réalisation des travaux en dehors de la saison estivale ; période de forte fréquentation - Interdiction de baignade par arrêté municipal sur la plage du Rouet 	-

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

			l'émission dans l'air de gaz d'échappement et de poussières		<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation et balisage des aires de chantier pour éviter tout risque d'accident des usagers - Véhicules et engins de chantier aux normes en termes d'émissions sonores et d'émissions de particules 	
		Phase exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Incidences directes positives sur les conditions de navigation dans la zone (réduction de l'ensablement dans le port et dans la base nautique) - Incidences directes positives sur l'espace de baignade (dépose de l'épi central) - Bilan artificialisation/désartificialisation du site est positif en faveur de la désartificialisation 	Positives	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune mesure spécifique 	Positives
Milieu naturel	Zones de protection et de gestion Faune/Flore marines	Phase travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de remise en suspension de MES dans la colonne d'eau et pollutions accidentelles. - Impact à prévoir sur la photosynthèse. - Présence possible d'espèces invasives sur les enrochements des ouvrages - Perte d'habitats suite au retrait des enrochements 	Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi de la turbidité pendant toute la durée des travaux. - Mise en place systématique d'un barrage anti-MES permettant ainsi de confiner l'éventuel panache turbide autour de l'atelier de travaux. - Mise à disposition d'un kit anti-pollution sur le chantier en cas de rejet accidentel d'hydrocarbures. <p>Inspection visuelle réalisée sous l'eau de chaque enrochement qui sera réutilisé en vue de vérifier la présence ou non de la datte de mer. Réutilisation prioritaire des enrochements colonisés par cette</p>	-

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

					espèce en les positionnant de manière immergée dans la couche intermédiaire du nouvel ouvrage. - Inspection visuelle réalisée sous l'eau de chaque enrochement qui sera réutilisé en vue de vérifier la présence ou non d'espèces invasives. En cas d'espèces invasives, une mesure d'évitement sera mise en place pour éviter leur propagation. - Mesure d'accompagnement : installation d'habitats artificiels au sein de l'ouvrage construit permettant aux juvéniles d'y trouver refuge	
			- Dérangement sonore d'espèces à enjeux écologiques : Les travaux ne sont pas de nature à engendrer de nuisances sonores sous-marines fortes pouvant être perçues par les espèces potentiellement présentes au large du littoral de Carry-le-Rouet, comme les Cétacés et les tortues marines qui de plus sont rares dans les eaux de la côte bleue. - Incidence négligeable sur l'herbier de Posidonies et sur la nurserie d'oursins qui se situent en dehors de la zone d'emprise des travaux	Négligeables	- Aucune mesure spécifique	-

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement
Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

		Phase exploitation	- Aucune incidence directe ou indirecte sur le milieu naturel	Nulles	- Aucune mesure spécifique	Nulles
			- Installation d'habitats artificiels	Positives	Suivi scientifique de la colonisation des habitats artificiels installés au sein de l'ouvrage	Positives

5.4 Compatibilité du projet avec les documents de gestion des eaux

5.4.1 Le SDAGE

5.4.1.1 Généralités

L'Union Européenne s'est engagée dans la voie d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en adoptant le **23 octobre 2000** la Directive 2000/60/CE dite Directive Cadre sur l'Eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci imposait à tous les états membres de maintenir ou de recouvrer un bon état des milieux aquatiques d'ici 2015.

Le bon état est atteint lorsque :

- Pour une masse d'eau superficielle, l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique sont très bons ;
- Pour une masse d'eau souterraine, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons.

Toutefois, la réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs de bon état ne peuvent être atteints dans ce délai, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) peut fixer des échéances à 2 mises à jour du SDAGE (article L.212-1-V du Code de l'Environnement), soit 2021 ou 2027.

Le SDAGE contribue à la mise en œuvre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en fixant les objectifs de qualité et de quantité des eaux correspondant :

- Au bon état pour toutes les eaux ;
- A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Aux exigences particulières définies pour les zones protégées qui font déjà l'objet d'engagements communautaires ;
- A la réduction progressive et l'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses.

Révisé tous les 6 ans, le SDAGE fixe les conditions pour concilier le développement et l'aménagement des territoires avec les objectifs de préservation et de restauration des milieux aquatiques.

En l'occurrence, le site d'étude appartient au périmètre du **SDAGE Rhône-Méditerranée** dont la dernière version 2022-2027 a été approuvée par arrêté d'approbation le 21 mars 2022. Les documents associés au SDAGE et son programme de mesures sont entrés en vigueur le 4 avril 2022 suite à la publication au Journal Officiel de la République Française (JORF n°79 du 3 avril 2022).

5.4.1.2 Présentation du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027



Figure 42 : objectifs de reconquête du bon état des eaux pour 2027 (SDAGE 2022-2027 Bassin Rhône Méditerranée)

Le SDAGE Rhône-Méditerranée est un instrument de planification qui s'appuie 9 orientations fondamentales. Celles-ci s'imposent aux administrations, collectivités locales, établissements publics, etc. Ces orientations fondamentales figurent ci-après (**Tableau 199**). Elles concernent l'ensemble des masses d'eau du bassin. Leur bonne application doit permettre de contribuer à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

Tableau 19 : Liste des 9 Orientations Fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Orientations Fondamentales (OF)	Libellé
OF 0	S'adapter aux effets du changement climatique
OF 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
OF 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
OF 3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
OF 4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
OF 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
OF 6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
OF 7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
OF 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Face à ces orientations fondamentales, un programme de mesures (PDM) a été rédigé et fait ressortir plusieurs priorités du SDAGE 2022-2027 :

- **Lutter contre les déficits en eau, dans un contexte de changement climatique** : le SDAGE 2022-2027 prévoit la mise en œuvre de « projets de territoire pour la gestion de l'eau » (PTGE). Déjà élaborés, ou en cours d'élaboration, sur les 40 % de territoires en tension du bassin Rhône-Méditerranée grâce à une concertation entre tous les acteurs concernés, ils définissent les modalités de partage de l'eau, en tenant compte du bon fonctionnement des milieux aquatiques. Ils prévoient également un plan d'action donnant la priorité aux économies d'eau. Il s'agit de poursuivre la mise en œuvre de ces projets de territoire et d'en élaborer de nouveaux sur les territoires particulièrement vulnérables au changement climatique. Ces projets de territoire devront intégrer les évolutions liées au changement climatique, par la réalisation d'études prospectives.
 - **Garantir des eaux de qualité, préservant la santé humaine** : Le SDAGE 2022-2027 préconise de poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle, en adaptant en particulier les conditions de rejets d'assainissement dans les milieux les plus sensibles. La réduction des pollutions par temps de pluie en zone urbaine constitue aussi un enjeu majeur : il s'agit d'agir à la source en limitant l'imperméabilisation des sols et en favorisant l'infiltration des eaux pluviales. Le SDAGE poursuit également l'objectif de réduire les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides, en favorisant les pratiques et filières agricoles pas ou peu polluantes, en ciblant notamment les zones à enjeu pour l'alimentation en eau potable.
 - **Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses** : Le SDAGE 2022-2027 préconise des approches territoriales pour réduire efficacement les émissions de substances dangereuses de toutes origines. Il s'agit de partager localement, avec les acteurs du territoire, des objectifs de réduction adaptés à court et long terme et un plan d'actions mobilisant tous les leviers pertinents. Le grand public doit également être sensibilisé pour réduire son usage de produits toxiques (produits ménagers, cosmétiques, etc.).
 - **Restaurer les cours d'eau et réduire le risque d'inondation** : Le SDAGE et son programme de mesures 2022-2027 ciblent et priorisent les actions de restauration des milieux aquatiques, pour atteindre plus efficacement le bon état. L'intérêt d'élaborer des stratégies globales de restauration des cours d'eau, intégrant toutes ces composantes et concertées avec les acteurs locaux, est clairement affirmé. Le SDAGE préconise également de préserver l'espace permettant aux cours d'eau de bien fonctionner. Cet espace de bon fonctionnement permet notamment d'étaler les crues et de réduire les inondations dans les secteurs urbanisés. Plus généralement, il s'agit de mener des actions conjointes de restauration des milieux aquatiques et de prévention des inondations en favorisant les solutions fondées sur la nature.
- Nota Bene : Les préconisations du SDAGE pour la prévention des risques d'inondation sont communes avec celles du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).**
- **Préserver les milieux aquatiques, humides et la biodiversité** : Les milieux préservés sont plus résilients face aux effets du changement climatique et remplissent des fonctions essentielles à l'échelle des bassins versants. Aussi, le SDAGE 2022-2027 insiste sur l'objectif de **non-dégradation des milieux aquatiques**, en particulier en renforçant ses dispositions de préservation des réservoirs biologiques et des zones humides. Elles visent à concrétiser **l'évitement des impacts des projets sur ces milieux, à défaut leur réduction voire leur compensation.**
 - **Préserver le littoral méditerranéen** : Le SDAGE demande de **mieux organiser les activités** en mer, dont le mouillage des bateaux de plaisance, **pour éviter la détérioration des petits**

fonds côtiers sensibles (roches, végétation dont en particulier les herbiers de posidonie, etc.) et **permettre la restauration des habitats marins altérés**. Il demande de réduire les flux de pollution qui rejoignent la Méditerranée et les lagunes, quelle que soit leur origine dans le bassin. Enfin, il préconise de **préserver les zones littorales non artificialisées** et de **lutter contre les espèces invasives**.

- **Nota Bene : Ces objectifs sont partagés avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) afin de limiter l'érosion littorale par des stratégies locales intégrées de gestion du trait de côte.**
- **Développer la concertation avec tous les acteurs et renforcer la gouvernance locale de l'eau :** Le SDAGE 2022-2027 recommande ainsi la mise en place d'une instance de concertation réunissant tous les acteurs de la gestion de l'eau sur les territoires qui en sont dépourvus. Cette concertation doit être organisée à l'échelle des bassins versants, échelle pertinente pour la gouvernance locale de l'eau, la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations. Le SDAGE invite également à développer la participation citoyenne à l'élaboration des projets.
- **Renforcer la cohérence de l'aménagement du territoire avec les objectifs de gestion de l'eau :** Les projets d'aménagement du territoire doivent donc intégrer, le plus en amont possible, les objectifs et orientations du SDAGE, **en prévoyant en particulier des conditions de développement compatibles avec la qualité et la disponibilité de la ressource en eau**. Les collectivités compétentes contribuent dans leurs documents d'urbanisme à la limitation de l'imperméabilisation des sols, à la protection des milieux aquatiques ou encore à la préservation des zones de captage pour l'alimentation en eau potable des populations actuelles et futures. Une collaboration renforcée entre les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire est en outre préconisée par le SDAGE.

En l'occurrence, au sein de l'atlas du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le site d'étude se situe dans le bassin versant **Côtiers Côte d'Azur**, et plus particulièrement dans le sous-bassin versant **LP_16_91 Côte Bleue**.

5.4.1.3 Analyse de la compatibilité

L'analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE est présentée dans le tableau suivant (**Tableau 20**).

Tableau 20 : Analyse de la compatibilité du projet avec les OF du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

OF	SDAGE 2022-2027	Commentaires
OF 0	S'adapter aux effets du changement climatique	Cette OF est transversale et se répercute sur plusieurs dispositions. Elle ne concerne pas directement le présent projet.
OF 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Cette OF s'adresse uniquement aux collectivités et pouvoirs publics. Elle ne concerne pas directement le présent projet. Toutefois, on peut noter que celui-ci a tenu compte des enjeux liés aux eaux.
OF 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Le projet, en phase travaux comme en phase exploitation, a fait l'objet d'une évaluation des incidences environnementales. Du fait des mesures prévues pour éviter et réduire au minimum les incidences du projet, l'évaluation a conclu à l'absence d'incidences négatives notables sur le milieu aquatique.
OF 3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	Cette OF s'adresse uniquement aux collectivités et pouvoirs publics. Elle ne concerne pas directement le présent projet. Toutefois, on peut noter que les travaux envisagés seront réalisés hors période estivale afin de limiter les impacts sur les activités de plaisance et de loisirs.
OF 4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Cette OF s'adresse uniquement aux collectivités et pouvoirs publics. Elle ne concerne pas directement le présent projet.
OF 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	
	A. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Selon le SDAGE, le projet n'est pas inclus dans une masse d'eau concernée par cette problématique. De plus, le projet, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation, ne sera pas de nature à générer un apport de nutriments. Cette orientation ne concerne donc pas directement le présent projet.
	B. Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Cette OF fait référence aux pollutions domestiques et industrielles. Elle ne concerne pas directement le présent projet.
	C. Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Durant la phase travaux, de nombreuses mesures seront prises pour éviter et réduire au minimum les potentiels risques de pollution. Leur éventuelle propagation en cas d'accident sera également très limitée. En phase exploitation, le projet ne sera pas source de risques de pollutions par des substances dangereuses.
	D. Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	Cette OF fait référence aux pollutions agricoles essentiellement. Elle ne concerne pas directement le présent projet.
	E. Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Le projet, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation, ne présente pas une menace pour la qualité de la ressource en eau de consommation. En effet, il n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un captage pour l'eau potable. Par ailleurs, notons qu'une fois que les aménagements prévus dans le cadre du présent projet seront créés, des dragages seront toujours nécessaires mais dans une moindre mesure par rapport à aujourd'hui. Ces sédiments ne présentent pas de risque sanitaire (concentration inférieure au niveau de référence N1) lié à la présence de substances chimiques ou de germes pathogènes.

OF	SDAGE 2022-2027	Commentaires
OF 6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	
	A. Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Le projet, en phase travaux comme en phase exploitation, a fait l'objet d'une évaluation des incidences environnementales. Du fait des mesures prévues pour éviter et réduire au minimum les incidences du projet (ex : barrage anti MES, travaux en dehors de zones abritant des espèces protégées), l'évaluation a conclu à peu d'incidences négatives notables sur le milieu aquatique. Le projet n'affecte pas la continuité du milieu. De plus, une mesure d'évitement sera mise en place en cas d'espèces invasives présentes sur les enrochements ciblés par le projet pour les éliminer. Le projet participera à une désartificialisation du site (incidence positive). Une mesure d'accompagnement sera également mise en place pour proposer des habitats artificiels jouant un rôle de zone refuge pour certains juvéniles d'espèces marines.
	B. Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Cette OF fait référence aux zones humides. Elle ne concerne pas directement le présent projet.
	C. Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Cette OF fait référence à la gestion des espèces faunistiques et floristiques. Elle ne concerne pas directement le présent projet. Toutefois, notons que ce dernier prend en compte les enjeux écologiques au droit du site, en limitant notamment les impacts sur les herbiers de Posidonies ou sur une nurserie d'oursins. De plus, l'évaluation des incidences a conclu à peu d'incidences négatives significatives du projet sur le milieu naturel.
OF 7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le projet, en phase travaux comme en phase exploitation, ne sera à l'origine d'aucun prélèvement dans la ressource en eau. Il n'y aura donc aucune influence sur l'équilibre quantitatif de la ressource. Cette orientation ne concerne donc pas directement le présent projet.
OF 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet, en phases travaux et exploitation, n'influence pas le régime des crues et leur expansion. Il n'aura donc pas d'incidence sur les risques d'inondation. Cette orientation ne concerne donc pas directement le présent projet.



Ce qu'il faut retenir...

Compte tenu de sa nature et de l'ensemble des mesures prévues pour éviter et réduire au minimum ses éventuelles incidences sur l'environnement et les milieux, le projet n'est pas de nature à remettre en cause les objectifs d'atteinte de bon état des masses d'eau souterraines, superficielles et côtières. Il est donc compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 et ses Orientations Fondamentales.

5.4.2 Le SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) a été institué par l'article 5 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, précisé par le décret n°92-1042 du 24 septembre 1992, et codifié par les articles L.212-3 à L.212-11 du Code de l'Environnement.

Le SAGE est un outil de planification à portée réglementaire qui fixe les orientations d'une politique de l'eau global et concertée, sur une unité hydrographique cohérente (un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système hydrographique), tant en termes d'actions que de mesures de

gestion. Il est élaboré par une Commission Locale de l'Eau (CLE) et doit être compatible avec les orientations du SDAGE.

En l'occurrence, la commune de Carry-le-Rouet et le site de projet ne sont inclus dans le périmètre d'aucun SAGE en cours d'élaboration ou approuvé.

5.4.3 Le contrat de milieu

5.4.3.1 Généralités

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre du SDAGE et des programmes de mesures associés pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la Directive Cadre sur l'Eau.

C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans environ avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.). Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agences de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux...).

En l'occurrence, la commune de Carry-le-Rouet et le site de projet sont inclus dans le périmètre du **Contrat de Baie de la Métropole marseillaise**, approuvé par le Comité d'agrément du bassin Rhône-Méditerranée le 12 juin 2015. Sa signature a été effectuée le 29 octobre 2015. Ce Contrat de Baie est arrivé à échéance fin 2022.

5.4.3.2 Présentation du Contrat de Baie de la Métropole marseillaise 2015-2021

Le Contrat de Baie de la Métropole marseillaise est né d'une ambition forte des acteurs locaux d'améliorer la qualité des eaux de baignade et des milieux littoraux. La Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole (CUMPM – désormais Métropole Aix-Marseille Provence) et la Ville de Marseille se sont associées pour lancer cette démarche volontariste, conscientes que les solutions à mettre en œuvre sont avant tout d'échelle locale.

Le périmètre du Contrat de Baie s'étend sur plusieurs masses d'eau, délimitées par le SDAGE Rhône-Méditerranée, conformément à la Directive Cadre sur l'Eau. **Il intègre ainsi 6 masses d'eau côtières dont la masse d'eau FRDC05 Côte Bleue.**

La cohérence de l'organisation des usages en mer est l'un des enjeux du Contrat et il a donc été convenu d'intégrer au périmètre l'ensemble de la baie de La Ciotat – Saint-Cyr-sur-Mer qui constitue une unité géographique.

Le territoire proposé intègre également 11 cours d'eau ou portions de cours d'eau ainsi que 4 masses d'eau souterraines dont la masse d'eau FRDG107 Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile.

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

Pour répondre aux grands enjeux du territoire, le Contrat de Baie se fixe pour ambition de répondre à 3 défis majeurs :

- Prévenir et réduire les pollutions en mer en améliorant la qualité des eaux de baignade ;
- Préserver et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers ;
- Organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral.

L'encadré qui suit présente de façon synthétique les actions identifiées pour répondre aux défis majeurs.

DEFI 1	Prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade
FA 1	Lutte contre les pollutions domestiques
FA 2	Contrat de Rivière du bassin versant de l'Huveaune
FA 3	Lutte contre les pollutions portuaires
FA 4	Suivis écologiques spécifiques
FA 5	Lutte contre les pollutions pluviales
FA 6	Lutte contre les pollutions industrielles et professionnelles
FA 7	Coordination des gestionnaires du littoral
DEFI 2	Préserver et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers
FA 8	Restauration de cours d'eau
FA 9	Restauration de sites naturels
FA 10	Génie écologique
FA 11	Stratégie et coordination du balisage et des zones de mouillage du littoral
FA 12	Elaboration, mise en œuvre et suivi des plans de gestion des récifs artificiels
FA 13	Etudes et actions spécifiques
DEFI 3	Organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral
FA 14	Mise en place d'observatoires participatifs
FA 15	Pilotage et évaluation du Contrat de Baie
FA 16	Stratégie globale d'information et de sensibilisation
FA 17	Actions de sensibilisation à mettre en œuvre avant l'adoption de plan général de communication

5.4.3.3 Analyse de la compatibilité

L'analyse de la compatibilité est réalisée au regard des trois grands défis du Contrat de Baie. Elle est présentée dans le tableau suivant (**Tableau 2121**).

Tableau 21 : Analyse de la compatibilité du projet avec les défis du Contrat de Baie de la Métropole marseillaise

Défi	Le Contrat de Baie	Commentaires
1	Prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade	Le projet est compatible avec ce défi. En effet, du fait des mesures prévues, en phase travaux notamment, il ne sera pas de nature à altérer la qualité écologique ou chimique de la masse d'eau concernée (au sens de la DCE) et n'influencera pas la qualité des eaux de baignade.
2	Préserver et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers	Le projet est compatible avec ce défi. En effet, il n'aura pas d'incidence négative significative sur le milieu marin et il n'altèrera pas la qualité écologique et chimique de la masse d'eau concernée (au sens de la DCE). Par ailleurs, le projet est compatible avec la Directive Cadre européenne « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) à travers le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) Méditerranée occidentale [Chapitre 5.4.45.4.4]. Enfin, le projet est compatible avec les objectifs de conservation des habitats et espèces du site Natura 2000 « Côte Bleue marine ».
3	Organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral	Ce défi concerne la gouvernance du territoire de la Métropole marseillaise. Il ne concerne donc pas directement le présent projet.



Ce qu'il faut retenir...

Compte tenu de sa nature et de l'ensemble des mesures prévues pour éviter et réduire au minimum ses éventuelles incidences sur l'environnement et les milieux, le projet est compatible avec les défis 1 et 2 du Contrat de Baie de la Métropole marseillaise et n'est pas concerné par le défi 3.

5.4.4 Le PAMM

5.4.4.1 Généralités

La Directive Cadre européenne « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) fixe les principes selon lesquels les Etats membres doivent agir en vue d'atteindre le bon état écologique de l'ensemble des eaux marines dont ils sont responsables d'ici 2030.

Pour prendre en compte, à bonne échelle, l'ensemble des eaux européennes, la Directive se décline en régions et sous-régions marines. Les eaux françaises sont réparties en 4 sous-régions marines, dont une en Méditerranée.

La mise en œuvre de la DCSMM passe par l'élaboration, par chaque Etat, de stratégies marines. La transposition de ces stratégies en droit français s'effectue par l'élaboration de Plans d'Actions pour le Milieu Marin. Ces PAMM doivent intégrer les cinq volets suivants :

- Une évaluation initiale de l'état de la sous-région ;
- Une définition du bon état écologique de la sous-région, à atteindre pour 2030 ;
- La fixation d'objectifs environnementaux ;
- Un programme de surveillance ;
- Un programme de mesures.

En l'occurrence, la commune de Carry-le-Rouet et le site de projet sont inclus dans le périmètre du **PAMM Méditerranée occidentale**, dont les trois premiers volets ont été approuvés en 2012 et les deux autres en 2015 et 2016.

5.4.4.2 Présentation du PAMM Méditerranée occidentale

Pour le deuxième cycle de mise en œuvre de la DCSMM (2018-2024), les plans d'action pour le milieu marin (PAMM) ont été intégrés dans les documents stratégiques de façade (DSF), dont ils constituent le volet environnemental (Décret n° 2017-724 du 3 mai 2017). Chaque élément des PAMM se trouve donc inclus dans un des éléments du DSF (par exemple, l'évaluation des eaux marines est intégrée dans la Situation de l'existant des DSF tandis que les objectifs environnementaux sont intégrés dans les objectifs stratégiques).

L'intégration des PAMM dans les DSF a confirmé le fort besoin d'appui scientifique et technique à la mise en œuvre de la DCSMM ainsi que la nécessité de conduire les politiques maritimes de manière intégrée.

Le PAMM Méditerranée occidentale met ainsi en évidence les principaux enjeux suivants :

- Des **enjeux liés à l'état écologique** :
 - Les biocénoses riches des fonds côtiers ;
 - Les ressources halieutiques et l'avifaune du Golfe du Lion ;
 - Les têtes de canyons sous-marins dont les inventaires biologiques révèlent une richesse écologique importante mais qui commencent à ressentir un impact lié au développement d'une pêche profonde ;
 - Les mammifères marins soumis à un impact cumulatif et synergique de nombreuses pressions (collisions, prises accidentelles, contamination de la chaîne trophique) ;
- Des **enjeux liés aux pressions** :
 - Les apports du Rhône et des cours d'eau côtiers qui constituent la principale source d'apports polluants à l'origine d'une contamination de la chaîne trophique ;
 - Les apports plus locaux des grandes agglomérations, des complexes industriels et portuaires et de quelques villes littorales ;
 - L'artificialisation du littoral et notamment les ouvrages gagnés sur la mer qui impactent les habitats des fonds côtiers particulièrement riches en termes biologiques ;
 - L'utilisation des arts traînants (chalutage) et les mouillages des bateaux qui peuvent être responsables de dégâts parfois irréversibles sur les habitats marins ;
 - La pression de pêche professionnelle et de loisir sur les zones côtières et sur les poissons pélagiques du Golfe du Lion ;
 - Les macrodéchets (et les microparticules issues de leur décomposition) qui méritent une meilleure caractérisation afin d'en apprécier tous les enjeux ;
 - La présence de nombreux rejets illicites des navires au large de la Côte d'Azur et de la côte Est de la Corse ;
 - L'introduction d'espèces non indigènes qui peut avoir un impact significatif sur la biodiversité méditerranéenne et dont les principales sources d'introduction identifiées sont le transport maritime et les cultures marines.

5.4.4.3 Analyse de la compatibilité

L'analyse de la compatibilité est réalisée au regard des grands objectifs du PAMM Méditerranée occidentale. Elle est présentée dans le tableau suivant (**Tableau 222**).

Tableau 22 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du PAMM Méditerranée occidentale

Objectif	Le PAMM	Commentaires
Objectifs liés à l'état écologique	Objectifs liés à la préservation des habitats marins	
	A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers	Le projet est compatible avec cet objectif. En effet, il n'aura pas d'incidence négative significative sur le milieu marin et il n'altèrera pas la qualité écologique de la masse d'eau concernée. Une mesure d'accompagnement sera ajoutée au projet. Des habitats artificiels seront installés afin de fournir des zones refuges aux juvéniles de certaines espèces.
	B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins	Non concerné

Objectif	Le PAMM	Commentaires
Objectifs liés à l'état écologique	Objectifs liés à la préservation des espèces marines	
	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 dans un bon état de conservation	Non concerné
	E. Garantir les potentialités d'accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements	Le projet est compatible avec cet objectif. En effet, il n'aura pas d'incidence négative significative sur les potentialités d'accueil pour les oiseaux puisqu'il n'entraînera aucune destruction d'espèce d'oiseaux ni d'habitat.
Objectifs liés à la réduction des pressions	F. Réduire les apports à la mer de contaminants chimiques des bassins versants décrits dans l'évaluation initiale	Non concerné
	G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines (déchets littoraux, macrodéchets, microparticules)	Non concerné
	H. Réduire les rejets en hydrocarbures et autres polluants par les navires (rejets illicites et accidents) et leurs impacts	Le projet est compatible avec cet objectif. En effet, pendant la phase travaux notamment, de nombreuses mesures seront mises en place pour éviter et réduire au minimum les risques de pollutions : barrages anti-MES, kits anti-pollution, etc.
	I. Réduire le risque d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes envahissantes	Une mesure d'évitement sera mise en place en cas de présence d'espèces invasives sur les enrochements concernés par le projet (présence non avérée).
Objectifs transversaux	J. Organiser les activités de recherche et développement en Méditerranée pour répondre aux objectifs de la DCSMM	Non concerné

Objectif	Le PAMM	Commentaires
	<p>K. Renforcer les outils juridiques permettant l'encadrement des activités maritimes susceptibles de générer un impact pour le milieu de la sous-région maritime</p> <p>L. Renforcer les outils de coopération internationale pour la mise en œuvre de la DCSMM en sous-région marine Méditerranée occidentale</p> <p>M. Informer et sensibiliser les acteurs maritimes et littoraux aux enjeux liés au bon état des écosystèmes marins de la sous-région marins et aux objectifs du PAMM</p>	



Ce qu'il faut retenir...

Compte tenu de ses effets limités sur l'environnement, des incidences positives identifiées et des mesures envisagées, notamment lors de la phase travaux, le projet est compatible avec les objectifs du PAMM Méditerranée occidentale.

5.4.5 Le PGRI

5.4.5.1 Généralités

La Directive Inondation constitue une opportunité de faire avancer la politique actuelle en matière d'inondations, de l'organiser et de la hiérarchiser davantage, tout en responsabilisant ses différents intervenants.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la Directive Inondation. Il vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle d'un bassin donné ;
- Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) du bassin concerné.

En l'occurrence, la commune de Carry-le-Rouet et le site de projet sont inclus dans le périmètre du **PAMM Méditerranée occidentale**, dont les trois premiers volets ont été approuvés en 2012 et les deux autres en 2015 et 2016. Un 2^e cycle du PAMM est mise en œuvre sur 2018-2024.

5.4.5.2 Le PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027

L'élaboration du PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027 s'est engagée dans la continuité des étapes précédentes de mise en œuvre de la Directive Inondation et du premier PGRI (2016-2021). Le PGRI 2022-2027 a été approuvé fin mars 2022.

Il a pour objectif :

- D'encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;

- De définir des objectifs priorités pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 TRI du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des TRI, les contours du PGRI se structurent autour de cinq grands objectifs (GO) complémentaires. Le PGRI 2022-2027 fait évoluer chaque grand objectif de la manière suivante :

- **Thème 1** : Renforcer les mesures de prévention des inondations en limitant l'urbanisation en zone inondable et en réduisant la vulnérabilité des enjeux déjà implantés, affirmer sur tous les territoires les principes fondamentaux de la prévention des inondations en tenant compte du décret PPRi du 5 juillet 2019 ;
- **Thème 2** : Développer les solutions fondées sur la nature alternatives aux ouvrages de protection pour lutter contre les inondations plus souples et résilientes face au changement climatique ; en mettant en avant l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau (EBF) comme outil pertinent pour la prévention des inondations, articulé avec les PAPI, et en incitant les collectivités gémapiennes à définir des stratégies foncières pour faciliter la reconquête de champs d'expansion des crues. Encourager les porteurs de PAPI à porter des études globales à l'échelle du bassin versant sur le ruissellement et à définir des actions spécifiques visant à réduire et à gérer les inondations par ruissellement ;
- **Thème 3** : Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines et passer de la prévision des crues à la prévision des inondations, pour tenir compte des évolutions récentes, notamment la structuration d'atlas de cartes de zones inondées potentielles (ZIP) et développer la culture du risque.
- **Thème 4** : Intégrer les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation aux projets d'aménagement du territoire et associer les acteurs concernés le plus en amont possible et affirmer la nécessaire co-animation Etat / collectivités locales des SLGRI pour amplifier leur mise en œuvre opérationnelle.
- **Thème 5** : Poursuivre le développement de la connaissance des phénomènes d'inondation et étudier les effets du changement climatique sur les aléas, particulièrement en zone de montagne et sur le littoral.

5.4.5.3 Analyse de la compatibilité

Du fait, de sa nature et de sa localisation, le projet ne sera pas à l'origine d'une aggravation du risque d'inondation. Il n'aura pas d'incidence sur les inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.

D'autre part, la commune de Carry-le-Rouet et la zone de projet ne sont incluses dans le périmètre d'aucun des 31 TRI du bassin.



Ce qu'il faut retenir...

Du fait de son implantation et de sa nature, le projet ne sera pas source d'incidence négative sur le risque d'inondation. Il ne remet pas en cause les objectifs fixés dans le PGRI et est donc compatible avec ce dernier.

5.4.6 Contribution du projet à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement

Le projet intègre plusieurs mesures permettant de répondre aux objectifs visés à l'article L.211-1 et aux objectifs de qualité des eaux :

- Vis-à-vis du risque de submersion marine : le maintien du trait de côte permet d'assurer la sécurité de la population et des activités économiques de la commune ;
- Vis-à-vis des risques de pollution du milieu aquatique : de nombreuses mesures seront mises en place pour éviter et réduire au minimum les risques de pollution du milieu marin : barrages anti-MES, kits anti-pollution, etc.
- Vis-à-vis des continuités écologiques : le projet n'interfère pas avec le milieu naturel terrestre, ainsi il n'est pas de nature à remettre en cause les continuités écologiques ni la vie aquatique.

5.4.7 Objectifs de qualité des eaux prévus à l'article D.211-10 du Code de l'Environnement

Du fait de sa nature et de l'ensemble des mesures prévues pour éviter et réduire au minimum ses incidences sur l'environnement et notamment sur les eaux, le projet ne sera pas de nature à remettre en cause les objectifs de qualité des eaux prévus à l'article D.211-10 du Code de l'Environnement.

5.5 Evaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000 est disponible en **annexe 2**.

6 MOYENS DE SUIVI, DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

6.1 Moyens de suivi et de surveillance

6.1.1 Moyens de suivi

Plan qualité environnement

L'entreprise réalisant les travaux devra mettre en place un **Plan Qualité Environnement (PQE)** qui contiendra notamment :

- Les dispositions relatives à la prise en compte de l'environnement :
 - La gestion des déchets du chantier ;
 - Le stockage d'hydrocarbures, huiles et autres produits polluants ;
 - Les nuisances pouvant être générées par le chantier ;
- Le plan d'action environnemental du chantier :
 - Définition des priorités ;
 - Actions à mettre en œuvre, avec des fiches descriptives particulières pour les phases sensibles du chantier faisant mention des procédures à suivre en cas de pollution accidentelle et sensibilisant le personnel sur les risques environnementaux, etc.

Ce PQE servira de document de référence à l'entreprise afin de prévenir les risques environnementaux, de les éviter et d'y trouver une solution.

A noter également que toutes les mesures citées dans le chapitre « Incidence du projet sur l'environnement physique et naturel et mesures associées » seront inscrites dans le PQE et devront être appliquées durant toute la durée des travaux. Le respect des mesures sera vérifié par le maître d'œuvre lors de visites régulières de suivi de chantier.

Sensibilisation

Avant le démarrage des travaux, le responsable du chantier sensibilisera l'ensemble du personnel intervenant sur le chantier des enjeux environnementaux associés au site et des précautions à prendre pour limiter les impacts des opérations dans la conduite quotidienne du chantier.

Suivi de la turbidité

Le suivi vise à mesurer la turbidité dans la colonne d'eau afin de limiter les effets de la remise en suspension des particules lors des opérations de travaux.

Le suivi de la turbidité sera engagé lors des phases potentiellement génératrices de turbidité afin de s'assurer de l'efficacité des mesures réductrices. Les mesures de turbidité pourront être réalisées avec un turbidimètre manuel mesurant la turbidité en NTU au droit des stations suivantes :

- Station 1 : à proximité de la zone de chantier ;
- Station 2 : à proximité des herbiers de Posidonie ;
- Station 3 : hors influence des travaux (station de référence).

Les mesures seront effectuées quotidiennement, à raison de 2 fois par jour : une mesure avant le début du chantier et une 6h après le démarrage des travaux.

Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Réalisation d'aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet

La mesure sera réalisée en sub-surface. Une veille visuelle sera instaurée en parallèle. Une analyse des différences entre la station de référence et les stations de suivi sera effectuée et les résultats seront consignés dans un journal du chantier transmis dans la journée au maître d'œuvre.

Le seuil d'alerte est fixé à 30% de la valeur de référence avant travaux au niveau de la station de référence : la cadence des travaux devra être ralentie en cas de dépassement de ce seuil afin de limiter la quantité de matière remise en suspension.

Le seuil d'arrêt est fixé à 50% de la valeur de référence avant travaux au niveau de la station de référence : les travaux devront être stoppés en cas de dépassement de ce seuil, et ne pourront reprendre qu'une fois les valeurs de turbidité redescendues sous le seuil d'arrêt.

Suivi de la mesure d'accompagnement

Au cours de la phase exploitation, des suivis de la faune et de la flore présentes au sein des habitats artificiels pourront être mis en place selon des modalités définies ultérieurement et en amont des suivis, en accord avec la Métropole d'Aix Marseille Provence.

6.1.2 Surveillance et entretien de l'ouvrage

Le principe ayant présidé à la conception de l'ouvrage (Tenon) est celui de la réalisation d'ouvrage permanent, solide, apte à supporter les actions de la houle. Les ouvrages en enrochements sont dimensionnés en considérant des coefficients de dommage acceptable. Ainsi ici le tenon a été dimensionné avec une houle d'occurrence 25ans en considérant un niveau de dommage équivalent à un 'début de dommage' ce qui équivaut au déplacement de quelques blocs dans le profil de digue si une tempête de ce type se produit. Ainsi dans le cas où une tempête d'occurrence 25ans ou plus se produit, une inspection visuelle de l'ouvrage est à faire et si des basculements de blocs se sont produits, alors des travaux d'entretien (remise en place des enrochements) seront à réaliser. Dans le cadre de la digue de la base nautique, les principes de conception d'origine sont repris, le niveau de surveillance et d'entretien de l'ouvrage reste le même qu'actuellement.

6.2 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Pour le cas où une pollution accidentelle surviendrait, l'entreprise titulaire prévoira un plan d'intervention avant le démarrage des travaux. Ce plan devra comporter les points suivants :

- La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité en cas de problème (pollution accidentelle ou autre) : protection civile, services de la police de l'eau, maître d'ouvrage, gestionnaires de milieux aquatiques, etc. ;
- Un plan d'accès au site permettant une intervention rapide ;
- Les modalités d'identification de l'accident (nature des matières concernées, volume, etc.) ;
- Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel adapté aux opérations (pompes, bacs de stockage, etc.).

En cas d'incident lors des travaux susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans la masse d'eau, l'entreprise prendra immédiatement toutes les dispositions nécessaires (pouvant aller, le cas échéant, jusqu'à l'interruption des travaux) afin de limiter les effets sur le milieu et d'éviter qu'un tel incident ne se reproduise. Elle informera également, dans les meilleurs délais, les autorités compétentes.

ANNEXES

- 6.2.1 **Annexe I : Etude de Maitrise d'œuvre pour les aménagements limitant l'ensablement du Port et de la base nautique du Rouet. Rapport d'Avant-Projet, SUEZ Consulting, Novembre 2022**
- 6.2.2 **Annexe II : Dossier d'évaluation des incidences Natura 2000**
- 6.2.3 **Annexe III : Arrêté n°41-2023 C/C cas par cas – Evaluation environnementale**
- 6.2.4 **Annexe IV : Arrêté préfectoral et récépissé de déclaration – Dragage port du Rouet et base nautique**
- 6.2.5 **Annexe V : Etude hydrodynamique et sédimentaire des aménagements limitant l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet, Actimar, Novembre 2022**



**PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction de la Citoyenneté,
de la Légalité et de l'Environnement**

**Bureau des Installations et Travaux
Réglementés pour la Protection des Milieux**

Affaire suivie par : Christine HERBAUT
Tél : 04.84.35.42.65

Marseille, le **23 MAI 2023**

ARRÊTÉ n°41-2023 C/C
portant décision sur la demande d'examen au cas par cas,
en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement,
formulée par la Métropole d'Aix-Marseille-Provence
dans le cadre du projet d'aménagements destinés
à limiter l'ensablement du port et de la base
nautique du Rouet sur la commune de Carry le Rouet

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, modifiée par la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment le IV de son article L.122-1, et ses articles R.122-2, R. 122-3 ;

Vu l'arrêté du 16 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté n°22-064 du 21 mars 2022 du préfet coordonnateur de bassin portant approbation du Schéma Directeur d'Aménagement et Gestion des Eaux (SDAGE) et du programme pluriannuel de mesures du Bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2022-2027 ;

Vu le formulaire (Cerfa n°14734*04) accompagné du dossier de demande d'examen au cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, présenté par la Métropole d'Aix-Marseille-Provence dans le cadre du projet d'aménagements destinés à limiter l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet sur la commune de Carry le Rouet, réceptionné à la préfecture des Bouches-du-Rhône le 14 avril 2023 et considéré complet le 28 avril 2023 ;

Vu la consultation des services ;

Vu la réponse de l'Agence régionale de santé PACA émise par courriel du 19 avril 2023 ;

Vu la contribution de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône en date du 12 mai 2023 ;

Considérant que le préfet de département est l'autorité de police mentionnée aux articles L.171-8 et L.122-1 du code de l'environnement et qu'il lui appartient de déterminer si la modification ou l'extension envisagée doit être soumise à évaluation environnementale ;

.../...

Considérant que le projet est soumis à examen au cas par cas en application des dispositions de l'article L.122-1 du code de l'environnement dès lors qu'il consiste en une modification ou une extension d'ouvrages ;

Considérant les caractéristiques du projet qui consiste à re-aménager l'anse du Rouet via la suppression de l'épi central, la réduction de la digue protégeant la base nautique et la mise en place d'un tenon de 25 ml à l'entrée du port ;

Considérant les objectifs de cet aménagement visant à limiter l'érosion de la plage et l'accumulation de sédiments dans l'entrée du port et dans la passe de l'école de voile ;

Considérant que la présence d'herbiers de posidonie a été cartographiée à 100 m de l'entrée du port et 200 m de la base nautique ;

Considérant que les différents enjeux du projet seront analysés lors de l'instruction du dossier requis au titre de la législation sur l'eau pour ce projet ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône ;

ARRÊTE

Article 1^{er} - Objet

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, du dernier alinéa de l'article R.122-2-II du même code et sur la base des informations fournies par le maître d'ouvrage, le projet d'aménagements destinés à limiter l'ensablement du port et de la base nautique du Rouet sur la commune de Carry le Rouet **n'est pas soumis à évaluation environnementale**.

Article 2 - Autres autorisations

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autres procédures et autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 - Publication

La présente décision sera publiée sur le site internet des services de l'État dans le département des Bouches-du-Rhône à l'adresse suivante www.bouches-du-rhone.gouv.fr

Article 4 - Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Lorsqu'elle soumet un projet à étude d'impact, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire conformément aux dispositions du V de l'article R.122-3 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux ou le recours administratif préalable obligatoire doit être adressé à la préfecture des Bouches-du-Rhône :

*Monsieur le préfet du département des Bouches-du-Rhône
Place Félix Baret - CS 80001
13282 Marseille Cedex 06*

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du recours administratif préalable obligatoire. Il doit être adressé au tribunal administratif de Marseille :

*Madame la présidente du tribunal administratif de Marseille
31 rue Jean-François Leca
13002 Marseille*

ou par voie dématérialisée à l'adresse : www.telerecours.fr

Article 5 - Exécution

- Le Secrétaire Général de la préfecture des Bouches-du-Rhône,
- Le Sous-préfet d'Istres,
- Le Maire de la commune de Carry le Rouet,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente décision qui sera notifiée à la Métropole d'Aix-Marseille-Provence.

Pour le Préfet
Le Secrétaire Général



Yvan CORDIER