

**PROJET DE MISE EN SECURITE DU PORT DE L'AYGADE DU LEVANT
ILE DU LEVANT - COMMUNE D'HYERES**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
AU TITRE DES ARTICLES L181-1 ET SUIVANTS
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

PIECE 4 – RESUME NON TECHNIQUE



Galateã

Actiparc 2 – Bât A – Chemin S^t Lambert
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
Tel : 04 86 77 78 30
Fax : 09 74 44 56 88
www.galatea.fr

SAS au capital de 30 030€
N° Siret : 494 179 690 00040 – APE 7490B

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

COMPOSITION DU DOSSIER

Pièce 1 - Pièces générales du dossier

Pièce 2 - Etude d'impact

Pièce 3 - Dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées - *Posidonia oceanica*

Pièce 4 - Etude d'impact - Résumé non technique

Pièce 5 - Annexes - Bibliographie

Pièce 6 - Note de présentation non technique

Date	Version	Auteur(s)	Vérifié par	Validé par
31/03/2020	0	Pierre GRILLON	Pierre GRILLON	Anne MOULIN
28/09/2021	1	Pierre GRILLON	Anne MOULIN	Anne MOULIN
13/10/2021	2	Pierre GRILLON	Anne MOULIN	Anne MOULIN
02/11/2021	3	Pierre GRILLON	Anne MOULIN	Anne MOULIN
17/12/2021	4	Pierre GRILLON	Anne MOULIN	Anne MOULIN

**PIECE 4 – RESUME NON TECHNIQUE
SOMMAIRE**

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	CONTEXTE.....	1
1.2	CADRE REGLEMENTAIRE	2
2	DESCRIPTION DU PROJET	2
2.1	LOCALISATION DU PROJET	2
2.2	JUSTIFICATION DES TRAVAUX ET OBJECTIFS.....	4
2.3	BALISAGE DE LA ZONE DES TRAVAUX.....	7
2.4	TRAVAUX DE MISE EN SECURITE DU PORT	7
2.4.1	RETRAIT DE L’EPAVE DU BENZENE	7
2.4.2	CONSOLIDATION ET RECONFIGURATION DE LA DIGUE NORD PAR DES ENROCHEMENTS	7
2.4.3	REALISATION D’UN TENON SUD-OUEST	8
2.4.4	REAMENAGEMENT DU QUAI SUD POUR ACTIVITE RO-RO.....	8
2.5	PHASAGE ET DUREE DES TRAVAUX	9
2.6	EQUIPEMENTS ET EXPLOITATION DU PERIMETRE PORTUAIRE	9
2.7	ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D’EMISSIONS ATTENDUS.....	9
2.7.1	POLLUTION DE L’EAU	9
2.7.2	POLLUTION DE L’AIR	9
2.7.3	POLLUTION DU SOL.....	9
2.7.4	BRUIT.....	10
2.7.5	VIBRATIONS.....	10
2.7.6	LUMIERE	10
2.7.7	CHALEUR.....	10
2.7.8	RADIATION	10
2.7.9	DÉCHETS	10
3	ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	11
3.1	MILIEU PHYSIQUE	11
3.1.1	MÉTÉOROLOGIE / CLIMAT	11
3.1.2	AGITATION.....	11
3.1.3	COURANTOLOGIE.....	11
3.1.4	VARIATION DU NIVEAU DE LA MER.....	11
3.1.5	BATHYMETRIE ET TOPOGRAPHIE	11
3.1.6	GEOLOGIE.....	11
3.1.7	HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	11
3.2	QUALITE DU MILIEU	11
3.2.1	QUALITE DES EAUX	11
3.2.2	QUALITE DES SEDIMENTS.....	12
3.2.3	QUALITE DE L’AIR.....	12
3.2.4	ENVIRONNEMENT SONORE.....	12
3.2.5	AMBIANCE LUMINEUSE	12
3.3	ZONES D’INVENTAIRE ET DE PROTECTION DE LA NATURE	12

3.4	HABITATS ET ESPECES TERRESTRES	13
3.5	HABITATS ET ESPECES MARINES.....	14
3.6	PAYSAGES	18
3.7	ENVIRONNEMENT HUMAIN	19
3.7.1	LES ACTIVITES ET USAGES DU DOMAINE MARITIME.....	19
3.8	LES ACTIVITES ET USAGES DU DOMAINE TERRESTRE.....	20
3.9	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	21
4	HIERARCHISATION ET SPATIALISATION DES ENJEUX.....	22
4.1	MILIEU PHYSIQUE	22
4.2	QUALITE DU MILIEU	22
4.3	SITES D'INVENTAIRES, DE PROTECTION DE LA NATURE ET DES PAYSAGES, DOCUMENTS ET PLANS DE PLANIFICATION	23
4.4	MILIEU BIOLOGIQUE.....	23
4.4.1	HABITATS MARINS	23
4.4.2	ESPECES MARINES	23
4.4.3	HABITATS TERRESTRES.....	24
4.4.4	ESPECES TERRESTRES	24
4.5	PAYSAGE.....	24
4.6	ENVIRONNEMENT HUMAIN	24
4.7	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	25
5	EVOLUTION PREVISIBLE POUR LE SCENARIO DE REFERENCE	25
5.1	MILIEUX PHYSIQUES.....	25
5.1.1	METEOROLOGIE CLIMAT.....	25
5.1.2	AGITATION, COURANTS ET VARIATION DU NIVEAU DE LA MER.....	25
5.1.3	BATHYMETRIE ET TOPOGRAPHIE	26
5.1.4	GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE	26
5.2	CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX ET DES SEDIMENTS.....	26
5.2.1	EVOLUTION SANS LE PROJET.....	26
5.2.2	EVOLUTION AVEC LE PROJET.....	26
5.3	QUALITE DE L'AIR.....	26
5.3.1	SITUATION ACTUELLE.....	26
5.3.2	EVOLUTION SANS LE PROJET.....	26
5.3.3	EVOLUTION AVEC LE PROJET.....	26
5.4	ENVIRONNEMENT SONORE.....	27
5.4.1	EVOLUTION SANS LE PROJET.....	27
5.4.2	EVOLUTION AVEC LE PROJET.....	27
5.5	MILIEUX BIOLOGIQUE ET PAYSAGE	27
5.5.1	ZONES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION DE LA NATURE.....	27
5.5.2	HABITATS ET ESPECES TERRESTRES	27
5.5.3	HABITATS ET ESPÈCES MARINS	27
5.5.4	PAYSAGE.....	28
5.6	DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION.....	28
5.6.1	EVOLUTION SANS LE PROJET.....	28

5.6.2	EVOLUTION AVEC LE PROJET.....	28
5.7	USAGES ET ACTIVITES / SANTE	29
5.7.1	EVOLUTION SANS LE PROJET.....	29
5.7.2	EVOLUTION AVEC LE PROJET.....	29
5.8	RISQUES.....	29
5.8.1	EVOLUTION SANS LE PROJET.....	29
5.8.2	EVOLUTION AVEC LE PROJET.....	29
6	ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET	29
6.1	INCIDENCES BRUTES, MESURES ERCAS ET INCIDENCES RESIDUELLES	29
6.2	VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET EFFET DU PROJET SUR LE CLIMAT.....	37
6.3	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	37
7	INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	38
7.1	PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 PROCHES DU PROJET.....	38
7.1.1	LES ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION ZSC – DIRECTIVE « HABIATS »	38
7.1.2	LES ZONES DE PROTECTION SPECIALE ZPS – DIRECTIVE « OISEAUX »	38
7.2	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE INCIDENCE SUR LE SITE.....	39
7.3	INCIDENCES BRUTES, MESURES ERCAS ET INCIDENCES RESIDUELLES	41
8	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION	45
8.1	CHARTRE DU PARC NATIONAL DE PORT CROS.....	45
8.2	LE SDAGE DU BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE	45
8.3	LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION DU BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE	45
8.4	LE CONTRAT DE BAIE DES « ÎLES D'OR »	45
8.5	DOCUMENT STRATÉGIQUE DE FAÇADE MEDITERRANEE	45
8.6	TRAME VERTE ET BLEUE – SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE	45
8.7	DOCUMENTS D'URBANISME	46
8.7.1	LE SCHEMA DE COHERANCE TERRITORIAL ET SCHEMA DE MISE EN VALEUR DE LA MER	46
8.7.2	LE PLAN LOCAL D'URBANISME	46
8.8	LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU VAR.....	46
8.9	PLAN DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS DU BTP	46
9	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES	47
9.1	NE RIEN FAIRE	47
9.2	SOLUTIONS ETUDIEES LORS DE L'ETUDE D'IMPACT DE 2006	47
9.3	SOLUTIONS ETUDIEES DANS LE CADRE DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT	49
9.3.1	TENON OUEST.....	49
9.3.2	ENLEVEMENT DE L'EPAVE DU BENZENE	49
9.3.3	LA DIGUE NORD	49
9.3.4	LE QUAI RORO	50
10	DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	50
10.1	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	50

10.2	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	50
10.3	DIFFICULTES RENCONTREES	51
11	AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT.....	51
12	LISTE DES ILLUSTRATIONS ET GLOSSAIRE	52

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

La Métropole Toulon Provence Méditerranée (MTPM) prévoit de réaliser des travaux de mise en sécurité du port de l'Aiguade du Levant situé sur l'île du Levant (Figure 1 et Figure 2).

Ces travaux sont nécessaires pour améliorer la sécurité et les conditions d'accueil de ses usagers. Ils consistent, d'une part, en la dépose de la digue nord et de l'épave du « Benzène » qui la prolonge avant sa reconstruction avec l'ajout d'un tenon, dit tenon ouest et d'autre part, dans la partie sud du port, de mettre en place un quai Ro-Ro au niveau du quai sud afin de permettre l'accostage des navettes maritimes reliant l'île au continent.

Ce projet est soumis à autorisation environnementale au titre des articles l181-1 et suivants du code de l'environnement. Le présent document constitue la pièce 4 : « Etude d'impact - Résumé non technique » du dossier de demande d'autorisation environnementale.



Figure 1 : Plan de situation de l'île du Levant

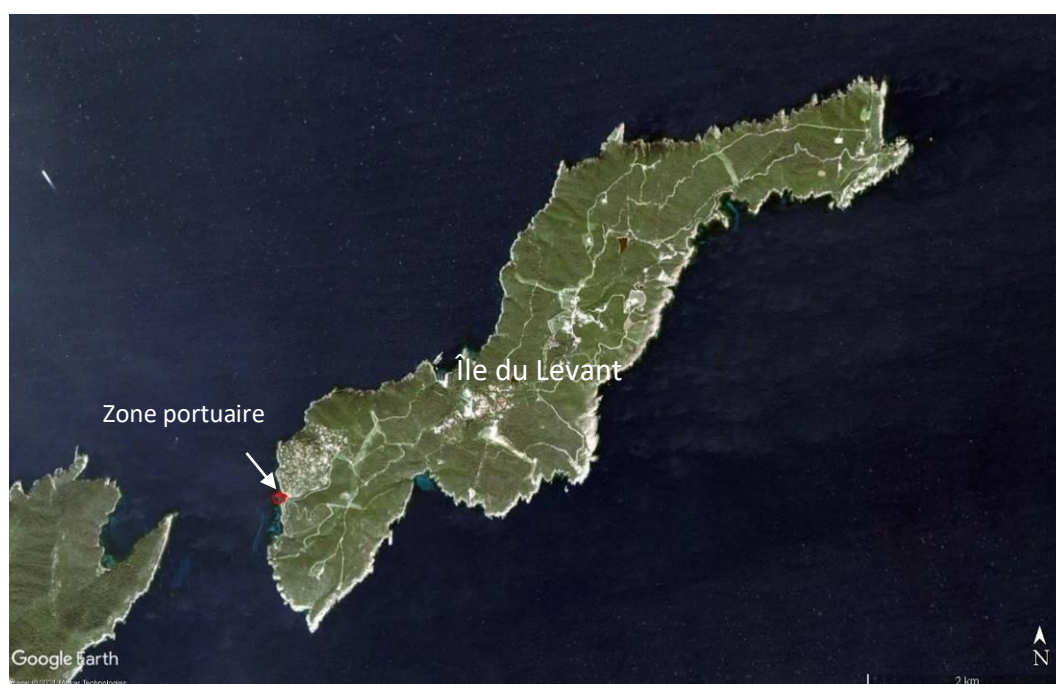


Figure 2 : Localisation de la zone du projet (■)

1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Le projet est soumis à :

- Autorisation au titre de la « loi sur l'eau » et donc à autorisation environnementale
- Evaluation environnementale (étude d'impact)
- Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000
- Enquête publique
- Dérogation de destruction d'espèces protégées

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 LOCALISATION DU PROJET

Le projet concerne la zone portuaire, dans laquelle la mise en place d'ouvrages de protection contre la mer (digue et tenon), d'un quai RO-RO et l'enlèvement de l'épave le Benzène sont prévus.



Figure 3 : Plan du projet de mise en sécurité du port de l'Aiguade du Levant

2.2 JUSTIFICATION DES TRAVAUX ET OBJECTIFS

Le port de l'Aiguade du Levant est exposé aux houles d'Ouest à Sud-Ouest qui rendent l'accostage impossible lors des tempêtes. Le village d'Héliopolis est, dans ces conditions, isolé du continent.

Le projet vise à mettre en sécurité le plan d'eau afin de le protéger de la plupart des coups de mer.

Face à l'impossibilité de créer un port tous temps (trop impactant pour le milieu marin), le choix a été fait de protéger au mieux le port. Il ne devrait pas être accessible moins de 15 jours par an.

Le projet n'a pas un but de plaisance mais a pour objectif d'assurer la continuité territoriale, dans de bonnes conditions, qui fait aujourd'hui défaut sur l'île du Levant.

Les solutions retenues pour la mise en sécurité du port tiennent compte des enjeux écologiques identifiés. Ainsi, l'emprise et le type des aménagements tient compte de la présence des espèces protégées dans la zone portuaire (Figure 4, p5).

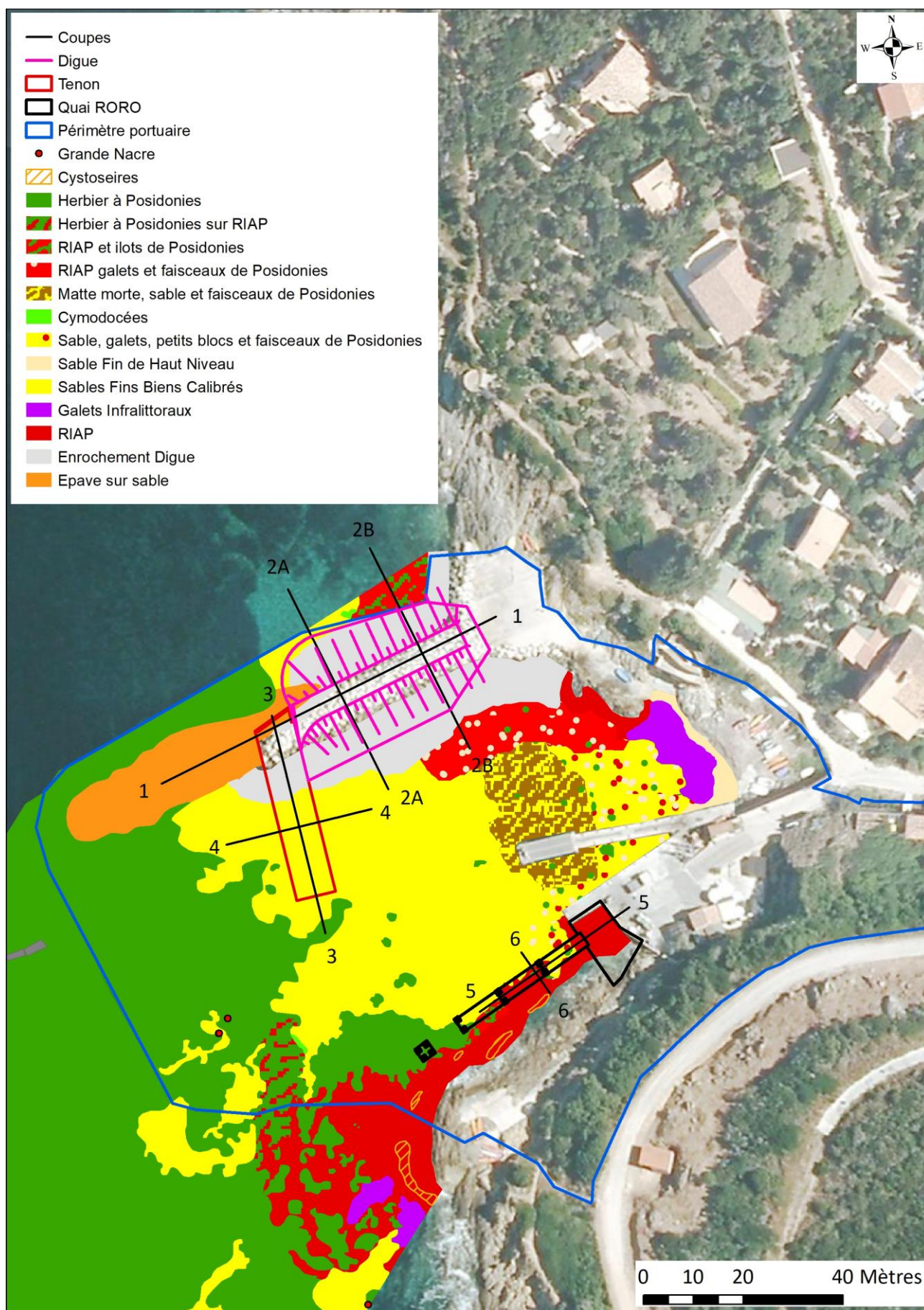


Figure 4 : Plan du projet de mise en sécurité du port de l’Ayguade du Levant

Le projet a également fait l'objet d'une démarche d'intégration paysagère et d'éco-conception, les mesures prévues sont résumées ci-dessous :

- Tenon Ouest : Rendre ce quai accessible pour les piétons sur toute sa longueur. Rendre l'aspect de l'ouvrage le moins massif possible. Rendre la surface du béton rugueuse et texturée pour favoriser le développement de la vie sous-marine. Réutiliser les matériaux issus de la démolition pour le lestage du Tenon.
- Quai RO-RO : La finition de surface des ouvrages portuaires doit rester dans le langage déjà présent sur site.
- Requalifier les plages portuaires en béton et leurs limites en béton.
- Réduire les surlargeurs de béton, roche retrouver le socle de roche naturelle.
- Enlever les enrochements, retrouver le socle de roche retrouver le socle de roche naturelle.
- Requalifier l'accès à la plage des Grottes.
- Retirer les anciens murets, favoriser la liaison du port aux sentiers.
- Étendre le quai Ro-Ro jusqu'à l'affleurement rocheux.
- Requalifier les plages portuaires en béton et leurs limites.
- Requalifier les escaliers et réduire leur emprise.
- Réduire l'emprise de la rampe, déplacer l'ombrière.
- Renaturer le talus, purger les remblais et retrouver le terrain naturel.
- Conserver et renforcer l'aspect naturel de la plage du fond de port, recréer l'embouchure du ruisseau.

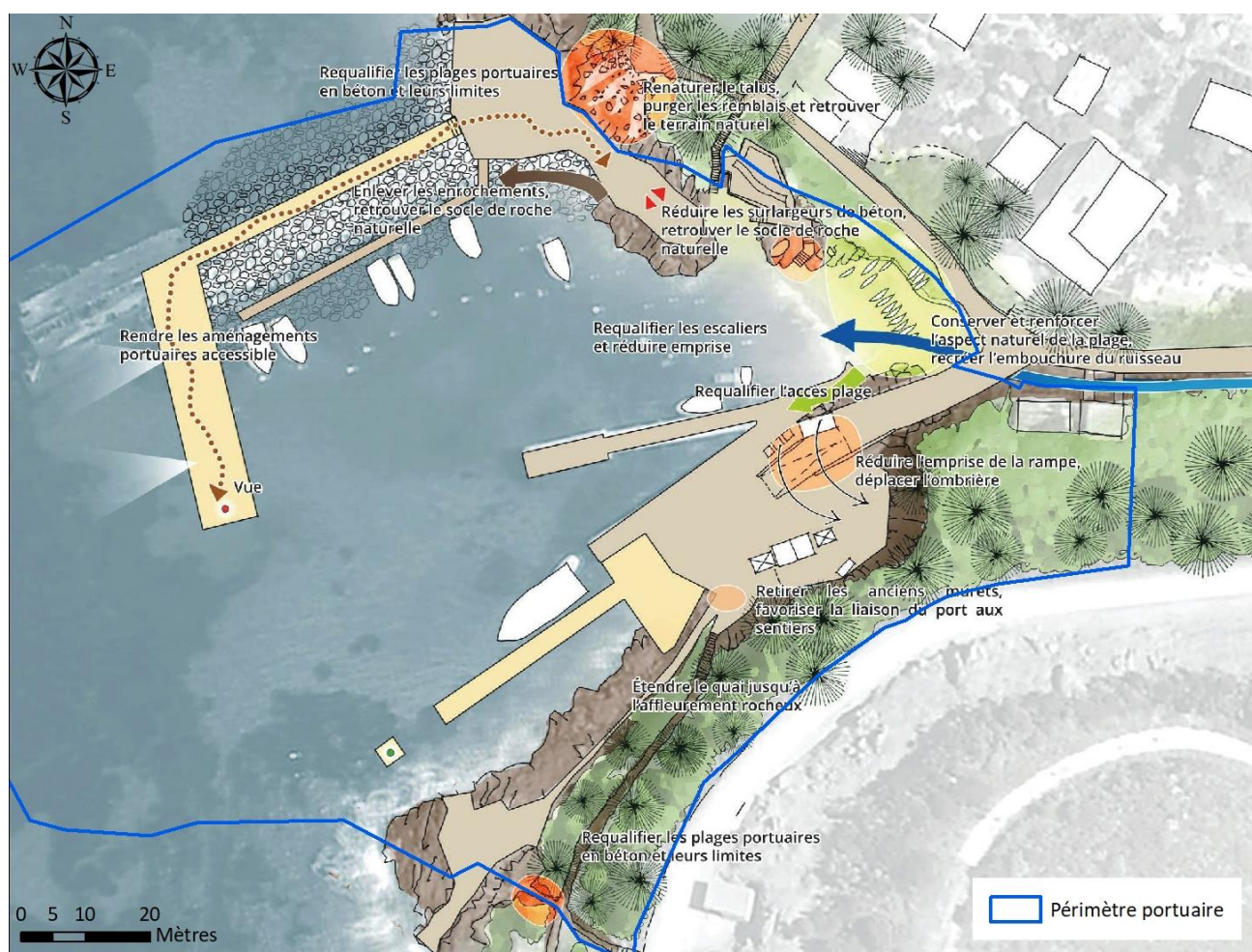


Figure 5 : Schéma d'intention paysagère

2.3 BALISAGE DE LA ZONE DES TRAVAUX

Les travaux nécessiteront un balisage maritime temporaire qui sera posé dans des zones d'absence de Posidonies.

2.4 TRAVAUX DE MISE EN SECURITE DU PORT

Le projet retenu pour la mise en sécurité du port consiste à :

- Enlever l'épave du Benzène.
- Réaliser un « tenon » Ouest.
- Consolider et reconfigurer la digue Ouest par des enrochements.
- Réaménager un quai pour l'activité Ro-Ro au Sud.

Le retrait de l'épave au niveau de la digue Ouest permettra de :

- Sécuriser la zone et renforcer de la digue par l'ajout d'enrochements.
- Préserver l'herbier de posidonie situé en pied de digue.

La création du quai Ro-Ro au Sud du port de l'Ayguade du Levant permettra d'adapter les ouvrages du port à l'usage actuel du site et à sa forte fréquentation en période estivale. Le transport de fret sera facilité par la mise en place d'un tel quai (débarquement des marchandises).

Les travaux seront réalisés à partir d'un ponton grue qui se positionnera dans le bassin portuaire de façon à ne pas empiéter sur les espèces protégées.

2.4.1 RETRAIT DE L'ÉPAVE DU BENZENE

Les travaux seront réalisés à partir d'un ponton grue et avec l'intervention de plongeurs.

Dans un premier temps la zone autour de l'épave est confinée par un rideau anti-turbidité allant de la surface au fond. En prenant soin de ne pas ragner l'herbier présent autour de l'épave. L'efficacité du confinement par le rideau est surveillée par la mise en place d'un suivi de la turbidité. L'ancrage de la barge ne sera possible que dans les zones dénuées d'herbier de Posidonie. La zone où l'ancrage est possible sera balisée par des bouées.

Les travaux comprennent le repérage et la récupération des morceaux immergés par des scaphandriers par élingage des éléments et levage, la découpe de l'épave et l'évacuation des morceaux vers le continent (port Pothuau à Hyères) puis évacuation vers une installation de gestion des déchets.

2.4.2 CONSOLIDATION ET RECONFIGURATION DE LA DIGUE NORD PAR DES ENROCHEMENTS

Les travaux seront réalisés en rétro, par tronçons successifs afin d'éviter de ne pas trop exposer le plan d'eau à l'agitation.

- 1) Mise en place d'un rideau anti-MES autour de la digue de manière à éviter de confiner les zones de Posidonies.
- 2) Les enrochements existants seront déposés sur la longueur du tronçon et restructurés selon le profil envisagé.

3) Les enrochements sont surmontés d'une carapace de blocs 3/6 T, issus de la digue actuelle et provenant d'une carrière de la région Toulonnaise. Dans ce cas les blocs seront rincés en carrière afin de limiter l'apport de fines lors de leur mise en place. Ils seront acheminés par camions de la carrière jusqu'au port Pothuau à Hyères, puis transférés vers le port de l'Aiguade du Levant par voie maritime.

Les phases 2 et 3 sont répétées de manière itérative jusqu'à achèvement de la digue.

2.4.3 REALISATION D'UN TENON SUD-OUEST

Dans le prolongement de la digue, le tenon Ouest sera réalisé. Il est destiné, en complément de la digue nord, à protéger le bassin portuaire de l'essentiel des régimes de houles destructeurs.

L'ouvrage aura les dimensions suivantes L38m*H8,25m*P8m de masse totale 6275 tonnes. Deux variantes sont envisagées :

- Quai poids vertical sur semelle béton
- Caisson amortissant de type Jarlan.

Les travaux consistent en 1) la mise en place d'un rideau anti-MES autour de l'emprise future du tenon et de manière à éviter de confiner les zones de Posidonies.

2) la préparation de l'assise (réalisation d'une souille, mise en place de matériaux de l'assise (ballast)). Les déblais issus de la souille sont évacués vers une installation de gestion des déchets du continent.

3) Les caissons seront préfabriqués dans une forme de radoub ou une cale de travaux de la région puis acheminés en flottaison à l'aide d'un remorqueur sur la zone de mise en place, puis échoués.

4) Les caissons Jarlan seront ancrés au moyen de 36 micropieux (Φ 219 mm).

Du béton de remplissage (240 m^3) sera coulé en fond de caisson afin de lester les caissons et de liasonner les têtes de pieux à ces derniers.

4 bis) Lestage des caissons poids avec du béton puis du remblai préalablement rincé en carrière (TVC).

5) Les cellules individuelles des caissons seront ensuite fermées par des dalles de béton préfabriquées.

2.4.4 REAMENAGEMENT DU QUAÏ SUD POUR ACTIVITE RO-RO

Le quai Ro-Ro consistera au prolongement du terre-plein existant sur une surface de 115 m^2 par un caisson béton armé rempli de remblai et recouvert par une dalle en béton armé, ainsi que la mise en place vers l'ouest d'un quai de $3 \times 30 \text{ m}$. Un duc d'albe sera implanté à 10 m de l'extrémité du ponton afin de protéger les navires de l'éperon rocheux situé au sud. La mise en place du duc d'albe occasionnera une destruction inévitable de 5 m^2 de Posidonie environ.

Les travaux consistent en :

1) Mise en place d'un rideau anti-MES autour de l'emprise future de l'ouvrage et de manière à éviter de confiner les zones de Posidonies.

2) Préparation de l'assise (réalisation d'une souille, mise en place de matériaux de l'assise (ballast et béton de propreté)). Les déblais issus des souilles sont évacués vers une installation de gestion des déchets du continent.

3) Le caisson sera préfabriqué dans une forme de radoub ou une cale de travaux de la région. Puis acheminé en flottaison à l'aide d'un remorqueur sur la zone de mise en place et échoué par remplissage avec du remblai.

4) Réalisation d'appuis (semelle en béton ancrées par des micropieux)

5) Pose des parties aériennes du ponton (chevêtre, poutre, tablier)

2.5 PHASAGE ET DUREE DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés à partir de septembre 2022 en dehors de la saison estivale de par la forte fréquentation du site. La durée des travaux est estimée à neuf mois.

La planification des travaux vise à éviter la fermeture du port : en toute logique, la construction du tenon doit être réalisée en fin de travaux car elle condamnera l'accès au côté nord du quai actuel pour les navires desservant l'île.

Ainsi, le phasage prévoit de commencer par la construction du nouveau quai Ro-Ro (durée des travaux 3 mois), puis l'enlèvement de l'épave du Benzène (durée 1 mois) et le renforcement de la digue ouest (durée 1,5 mois). Pour finir sur la construction du tenon Ouest (durée des travaux 3 mois + 2 mois en temps masqué pour la préfabrication des caissons).

2.6 EQUIPEMENTS ET EXPLOITATION DU PERIMETRE PORTUAIRE

Le projet reste dans la continuité de la vocation actuelle du bassin portuaire.

La capacité d'accueil du port ne sera pas modifiée.

Le projet reste dans la continuité du trafic de navette actuel du port.

Le projet ne modifiera pas le dispositif d'éclairage de la partie terrestre du port. Le feu de signalisation bâbord de l'entrée du port sera déplacé sur le tenon Ouest. Une balise latérale tribord active sera positionnée sur le duc d'albe.

Le projet n'apportera pas de modification au mode de gestion des déchets.

2.7 ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

2.7.1 POLLUTION DE L'EAU

En dehors des pollutions accidentelles, qui font l'objet de mesures de prévention et de lutte, les travaux et la phase d'exploitation liés à la protection du port et au quai RORO n'engendreront pas de rejets dans les eaux marines. Seule une altération de la turbidité peut être entendue en phase de travaux.

2.7.2 POLLUTION DE L'AIR

Ce type de projet n'est pas de nature à engendrer des émissions significatives en comparaison par exemple avec des projets d'infrastructure routière, de construction ou rénovation de bâtiments, industriels, ...

2.7.3 POLLUTION DU SOL

Le projet et sa phase d'exploitation ne sont pas de nature à engendrer de pollution des sols, si ce n'est de manière accidentelle (déversement d'hydrocarbures provenant des engins) ce qui ne

devrait pas arriver puisque les travaux se font essentiellement en mer. Rappelons que des mesures de prévention et de lutte contre des pollutions accidentelles sont prévues.

2.7.4 BRUIT

Le fonctionnement des engins de chantier (ponton grue ou pelle mécanique) engendrera des émissions sonores pendant les travaux. Le forage des micropieux et la réalisation potentielle de déroctage lors de la réalisation des souilles au niveau du quai RORO engendreront également des émissions sonores.

Des émissions sonores sous-marines sont également à attendre, particulièrement lors de la réalisation des souilles sur substrat meuble et le forage des micropieux.

2.7.5 VIBRATIONS

En phase de travaux, les vibrations à attendre sont principalement engendrées par le forage des micropieux, méthode réputée comme faiblement émettrice de vibrations.

2.7.6 LUMIÈRE

Les travaux et la phase d'exploitation ne seront pas source de lumière supplémentaire, mis à la mise en place d'une balise active sur le duc d'Albe et le déplacement de la balise latérale bâbord sur le tenon Ouest.

2.7.7 CHALEUR

La production de chaleur est non significative.

2.7.8 RADIATION

On n'attend pas d'émission significative de radiation.

2.7.9 DÉCHETS

Le tableau suivant liste les différents déchets et les quantités attendues produits lors de la phase de chantier. Tous les déchets seront transférés dans des centres adaptés et en priorité recyclés.

Déchet	Phase	Quantité
Déblais de dragage (sable)	Souilles tenon et appuis quai RORO	1040 m ³
Enrochements	Dépose de la digue existante	1660 m ³
Benzène (tôle)	Dépose de l'épave du Benzène	60x12x4 m
Corps morts	Dépose des corps morts dans la zone de mouillage forain	Quantité inconnue : Corps morts non colonisés par les Posidonies et non utilisables
Macro-déchets (pneus, bidons, ...)	Dépose des macro-déchets dans la zone de mouillage forain	12 macro-déchets

Tableau 1 : Estimation des déchets engendrés par les travaux

En phase d'exploitation, on n'attend pas de modification de la quantité de déchets produite au niveau du port.

3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 MÉTÉOROLOGIE / CLIMAT

Le climat de l'île est caractérisé par des étés chauds et des hivers doux. Le port de l'Aiguade du Levant est exposé aux clapots levés par le vent de secteur O à NNO, observé près de 40 % du temps.

3.1.2 AGITATION

Les houles de Sud-Ouest sont les plus défavorables pour le port, elles sont utilisées pour dimensionner les ouvrages. Le port peut subir une agitation non négligeable même pour des phénomènes de houle d'occurrence inférieure à un an, rendant plusieurs jours par an l'accès au port parfois non praticable.

3.1.3 COURANTOLOGIE

Par régime de vent d'Ouest, les courants dominants de fond comme de sub-surface, passant entre l'île de Port Cros et l'île du Levant, sont assez forts, jusqu'à 10-20 cm/sec et de direction Sud Sud-Est. Par régime de vent d'Est, les courants de surface sont dirigés au Nord et restent toujours assez forts, entre 4 et 20 cm/sec.

3.1.4 VARIATION DU NIVEAU DE LA MER

Comme pour une grande partie de la Méditerranée, la marée astronomique a une faible amplitude dans le Var (<50 cm max).

3.1.5 BATHYMETRIE ET TOPOGRAPHIE

Les îles du Levant, de Port Cros et de Bagaud font partie d'un même massif orienté OSO à ENE et situé à la limite du plateau continental. Le Levant et Port Cros sont séparées par la passe des grottes qui forme un seuil n'excédant pas 20 m de profondeur dans sa partie centrale.

Au droit du port, la pente du fond est régulière du centre de la passe vers jusqu'au droit de l'épave située à environ 6,5 m CM de profondeur maximum.

3.1.6 GEOLOGIE

L'île du Levant est constituée principalement de terrains métamorphiques. Le tiers occidental est composé de gneiss de Bormes.

3.1.7 HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

Les terrains de l'île de type cristallins sont imperméables en dehors des zones de fissuration ou d'altération superficielle et ne donnent lieu qu'à des circulations souterraines très réduites.

L'île ne possède aucun cours d'eau permanent.

3.2 QUALITE DU MILIEU

3.2.1 QUALITE DES EAUX

Les données des campagnes RINBIO 2012, montrent une très bonne qualité chimique des eaux sur les 4 stations des îles d'or et d'Hyères. La station de Porquerolles présente la meilleure qualité.

Les campagnes 2012 et 2015 de surveillance réalisées dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), indiquent un bon état global de la masse d'eau incluant Le levant « Iles du soleil ».

Des analyses de la qualité des eaux portuaires ont été réalisées en 2012, les résultats témoignent d'une bonne qualité, ils ne peuvent toutefois pas être généralisés vu le faible effort d'échantillonnage. Toutefois au vu du contexte peu anthropisé du port, il est probable que ces résultats reflètent la qualité des eaux.

3.2.2 QUALITE DES SEDIMENTS

La qualité des sédiments du port a été analysée en 2012, les contaminants analysés sont tous en faible concentration ce qui témoigne d'une bonne qualité chimique des sédiments.

3.2.3 QUALITE DE L'AIR

L'île du Levant bénéficie d'une bonne qualité de l'air pour cet indice. Ceci s'explique par les faibles sources d'altérations (trafic routier, chauffage résidentiel très faible, pas d'industries, ...).

3.2.4 ENVIRONNEMENT SONORE

3.2.4.1 Domaine terrestre

L'ambiance sonore de l'île est préservée, notons que les activités militaires (hors saisons estivales) peuvent engendrer des émissions sonores notables lors des essais de tirs et le passage d'hélicoptères par exemple.

3.2.4.2 Domaine marin

L'été la zone côtière du site est soumise à une pollution sonore, en particulier le jour, en lien avec le transport maritime important dans ce secteur. Ces nuisances sont aggravées par les comportements de vitesse excessive dans la bande des 300 m depuis les côtes. A cette pollution sonore de proximité s'ajoutent des sources plus ou moins régulières et intenses, comme :

- Le bruit généré par la navigation commerciale hauturière au large des îles d'Hyères (ferries).
- L'utilisation de sonars ou canons aires dans le cadre d'essais ou d'opérations civils ou militaires.
- Le contre minage.
- Les essais du CEM

3.2.5 AMBIANCE LUMINEUSE

L'île du Levant est le lieu d'émissions lumineuses artificielles au niveau des zones urbanisées (autour du village et de la zone militaire urbanisée) mais celles-ci demeurent faibles par rapport à ce qui est observé sur les centres urbains continentaux.

3.3 ZONES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION DE LA NATURE

La zone du projet appartient à l'aire adjacente du Parc National de Port Cros et à environ 1 km du cœur de parc.

L'île fait partie du territoire du plan national d'action tortue d'Hermann

La zone d'étude est située dans deux sites du **réseau Natura 2000** (FR 9301613 : " Rade d'Hyères et FR 9310020 : " Iles d'Hyères ") **et à proximité d'un troisième** (FR 9301624 : " Corniche Varoise).

Au niveau des inventaires patrimoniaux, l'aire d'étude est incluse ou située à proximité de 19 Zones Naturelles d'Intérêt Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF).

Le port de l'Aiguade du Levant est inclus dans le sanctuaire Pelagos qui est un espace maritime de 87 500 km² et 2 022 km de linéaire côtier faisant l'objet d'un Accord entre l'Italie, Monaco et la France pour la protection des mammifères marins qui le fréquentent, attirés par une productivité primaire élevée.

L'île du Levant ne possède pas de sites Classés ou Inscrits. En revanche, l'ensemble de l'île de Port-Cros est un site classé et le fort de Port Man sur l'île de Port Cros est un monument Inscrit. Il se situe à plus de 500 m de la zone du projet.

La bande littorale, le périmètre du projet et la partie terrestre de l'île appartiennent à une zone de présomption de prescription archéologique.

3.4 HABITATS ET ESPECES TERRESTRES

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des enjeux identifiés sur la zone du projet.

Tableau 2 : Synthèse des enjeux par groupe (ECOTONIA, 2017)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Abondance sur le site	Enjeu local de conservation
OISEAUX				
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oui	/	MODERE
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Oui	/	FAIBLE
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Oui	/	FAIBLE
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	Oui	/	FAIBLE
REPTILES				
<i>Euleptes europeae</i>	Phyllodactyle d'Europe	Oui	/	TRES FORT
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	/	FAIBLE
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Oui	/	FAIBLE
INSECTES				
8 espèces		Oui	/	NEGLIGEABLE
FLORE	Pas d'espèce à enjeu notable			NEGLIGEABLE
CHIROPTERES				
6 espèces		Potentielle	/	FAIBLE A MODERE

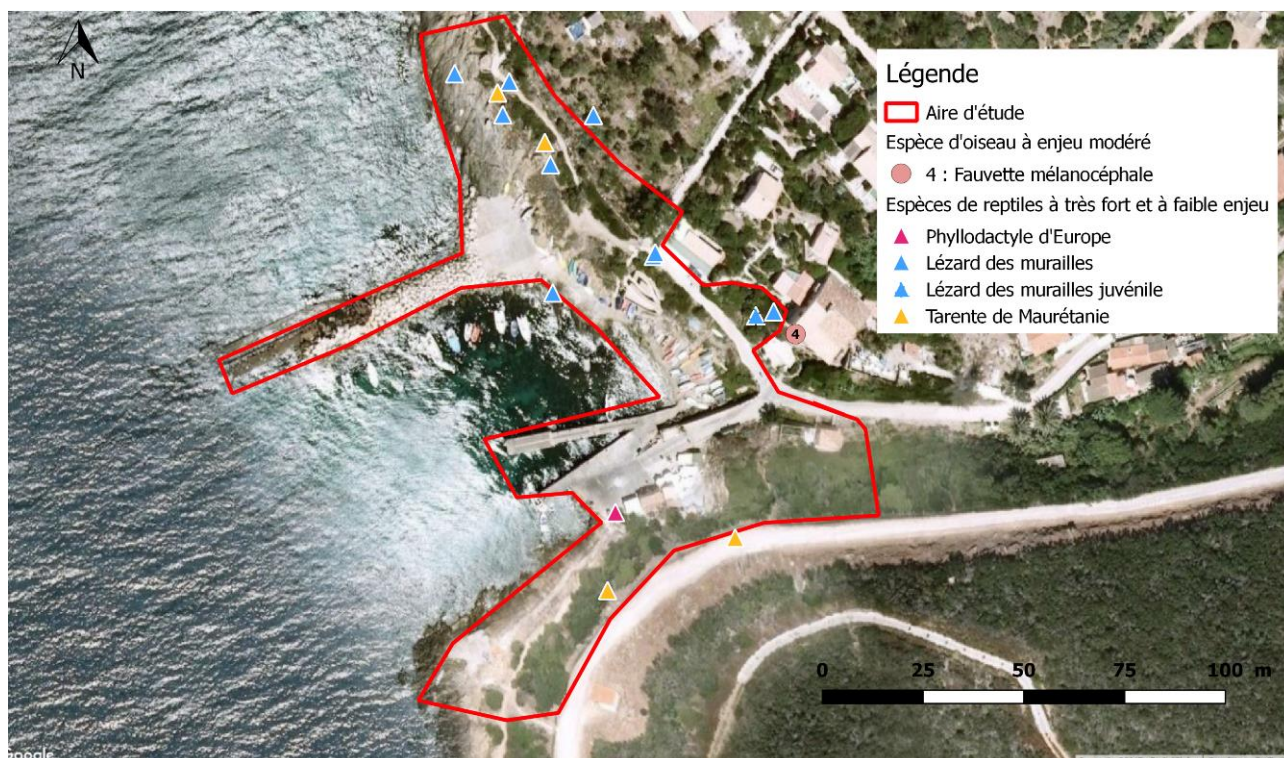


Figure 6 : Cartographie des espèces à forts enjeux et faibles enjeux observées sur l'aire d'étude (ECOTONIA, 2017)

3.5 HABITATS ET ESPECES MARINES

La zone marine du projet a fait l'objet de reconnaissances sous-marines en octobre 2017, en vue d'établir une cartographie des habitats et biocénoses marines. La zone d'étude abrite les habitats suivants, désignés selon la typologie Natura 2000 :

- Herbier à Posidonies (Code N2000 : 1120-1) ;
- Galets infralittoraux (Code N2000 : 1110-9) ;
- Les substrats meubles :
 - o Sables fins de haut niveau (Code N2000 : 1110-5)
 - o Sables fins bien calibrés (Code N2000 : 1110-6)
 - o Sables grossiers sous l'influence des courants de fond (Code N2000 : 1110-7)
- Les substrats rocheux, représentés sur la carte par l'appellation générique de « roche » et qui comprennent, en fonction de la profondeur :
 - o Les roches infralittorales à algues photophiles (Code N2000 : 1170-13),
 - o La roche médiolittorale inférieure (Code N2000 : 1170-12),
 - o La roche médiolittorale supérieure (Code N2000 : 1170-11),

Il est à noter ici que l'enrochement de la digue est représenté séparément sur la carte mais qu'il recouvre également les trois types de substrats rocheux naturellement présents sur le site.

La matte morte de Posidonies, qui n'a pas d'équivalence dans la typologie Natura 2000, a également été représentée sur la cartographie des biocénoses en mosaïque avec du sable.

Au sein de ces habitats, quatre espèces protégées ont été observées :

- La Posidonie (*Posidonia oceanica*) formant l'herbier à Posidonies.
- La Cymodocée (*Cymodocea nodosa*) formant les herbiers à Cymodocées ;

- La Grande Nacre (*Pinna nobilis*)
- La Cystoseire (*Cystoseira amentacea var. stricta*)

Il est à noter que Racémosa (*Caulerpa cylindracea*) est présente sur l'ensemble des substrats durs, sur la matre de Posidonies au sein de l'herbier à Posidonies et se développe également sur les banquettes de béton des quais du port et sur les fonds sableux à proximité des limites d'herbier à Posidonies. Elle est présente sur toute la zone mais sa densité et son taux de recouvrement sont plus importants dans le bassin portuaire, dans la partie supérieure de l'étage infralittoral. Le taux de recouvrement a tendance à diminuer en allant vers l'ouest où les profondeurs augmentent.

Les cétacés (grand dauphin notamment) et les tortues marines (Tortue caouanne) peuvent fréquenter les eaux autour des îles d'Hyères.

Les figures suivantes présentent la cartographie des biocénoses relevées sur la zone d'étude lors des plongées de reconnaissance. Les différents habitats sont ici entremêlés. On peut en effet observer des mosaïques de ces habitats qui sont représentées sur cette cartographie.

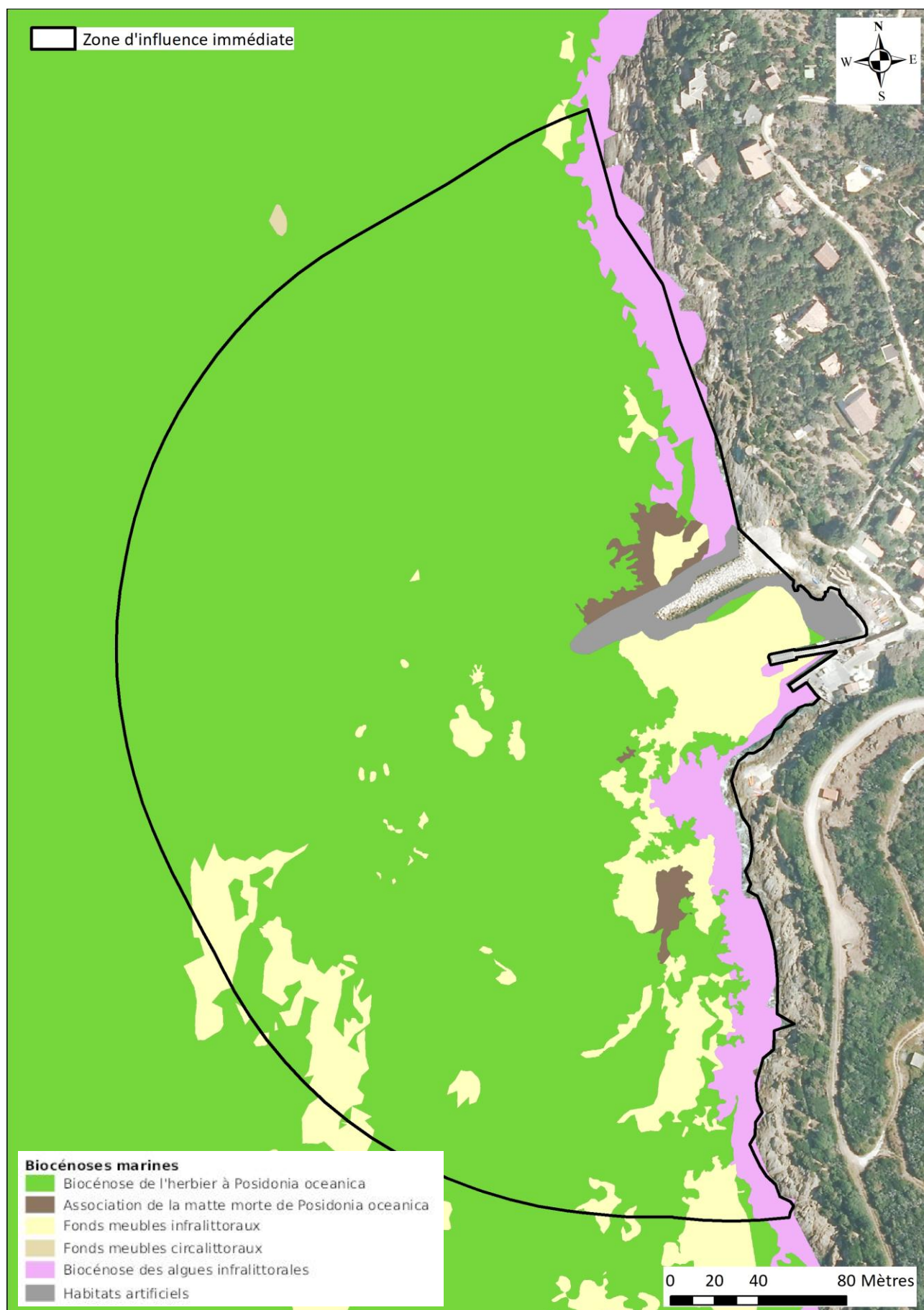


Figure 7 : Cartographie des habitats marins selon donia expert (Andromède océanologie)

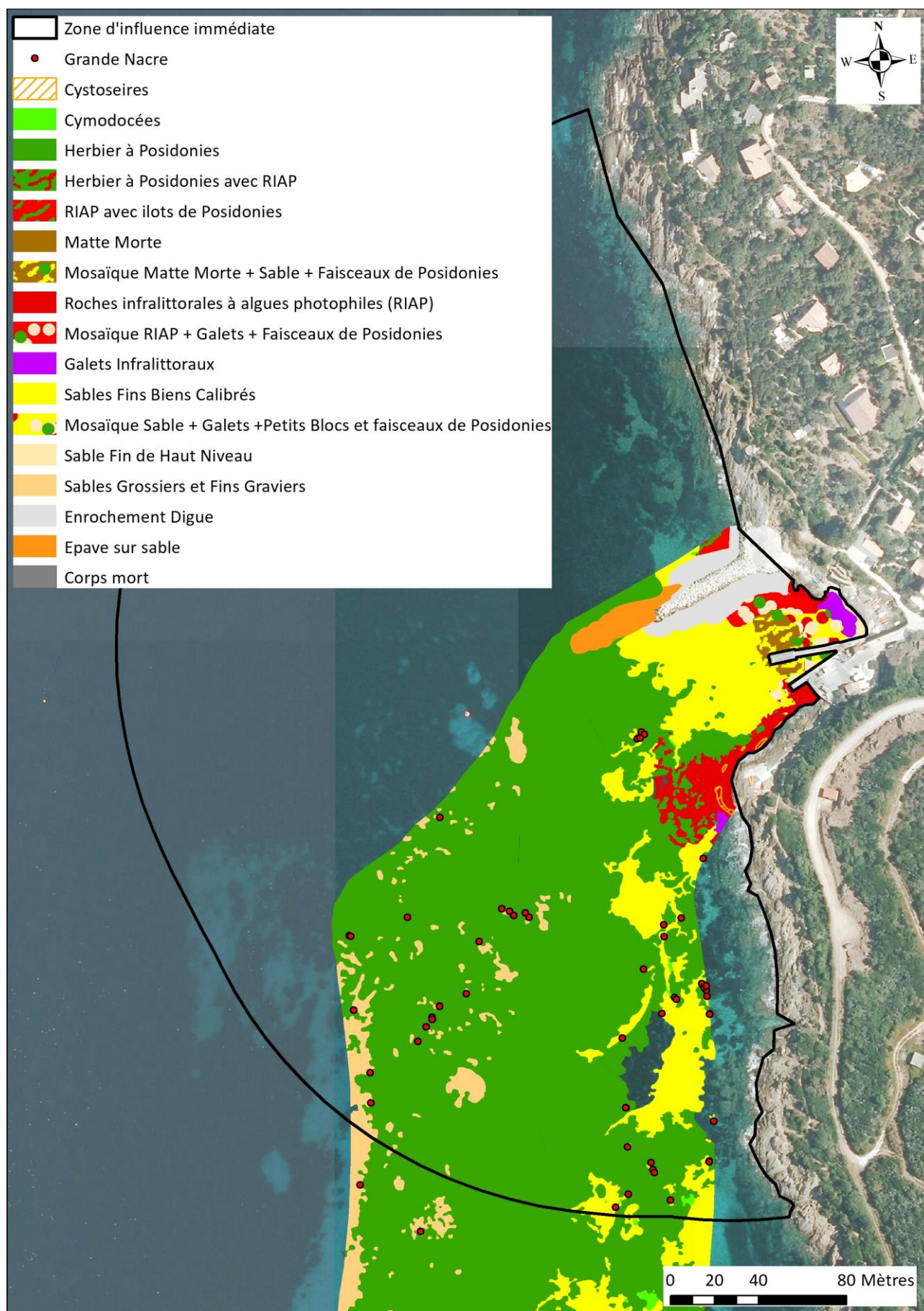


Figure 8 : Cartographie des habitats marins (Galatea, 2017)

Les enjeux pour les habitats et espèces marines sont listés ci-dessous.

Type d'habitat (Code Natura 2000)	Enjeux d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaires
Herbier à Posidonie (1120-1) et la matte morte	Très fort	Très forte	Très fort	Les travaux à proximité d'herbiers peuvent avoir de fortes répercussions.
Sables fins de haut niveau (1110-5)	Faible	Forte	Modéré	Modification de la granulométrie des sédiments
Sables fins bien calibrés (1110-6)	Modéré	Forte	Modéré	Modification de la granulométrie des sédiments, emprise directe
Sables Grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond (1110-7)	Modéré	Forte	Modéré	Modification de la granulométrie des sédiments
Galets infralittoraux (1110-9)	Faible	Forte	Modéré	Modification de la granulométrie des sédiments
Roches supralittorales (1170-10)	Très faible	Forte	Faible	Emprise des ouvrages portuaires
Roches médiolittorales supérieures (1170-11) et inférieures (1170-12)	Faible	Forte	Modéré	Emprise des ouvrages portuaires, qualité des eaux
Roches infralittorales à algues photophiles (1170-13)	Fort	Forte	Fort	Emprise des ouvrages portuaires, qualité des eaux

Nom scientifique	Nom	Protégé	Enjeu aire d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaire
<i>Posidonia oceanica</i>	Posidonie	Oui	Très fort	Très fort	Très fort	Emprise, qualité des eaux
<i>Pinna nobilis</i>	Grande nacre	Oui	Très fort	Forte	Fort	Emprise
<i>Cymodocea nodosa</i>	Cymodocée	Oui	Fort	Très fort	Fort	Emprise, qualité des eaux
<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin	Oui	Fort	Forte	Fort	Nuisances sonores
<i>Caretta caretta</i>	Tortue Caouanne	Oui	Fort	Forte	Fort	Nuisances sonores
<i>Cystoseira amentacea var. stricta</i>	Cystoseire	Réglementée	Fort	Forte	Fort	Emprise, qualité des eaux
<i>Caulerpa cylindracea</i>	Caulerpe	Non	Modéré	Modéré	Modéré	Dissémination

3.6 PAYSAGES

L'île du Levant est un site exceptionnel, sauvage et peu fréquenté, contrastant singulièrement avec les autres îles d'Hyères. Le site portuaire est surplombé au nord par le village Héliopolis qui se déploie sur les flancs escarpés de cette partie de l'île (Figure 9A). Le bâti est modérément dense et la végétation (pins, chênes) comble les espaces entre les constructions. Le port est situé au pied du vallon de l'Ayguade au tracé tortueux, à partir duquel on peut voir le port et en arrière-plan, le bras de mer séparant le Levant de l'île de Port Cros, puis le rivage oriental de cette dernière et notamment la pointe et le fort de Port Man (Figure 9B). En zone de perception proche, les ouvrages portuaires créent une discontinuité de texture et de géométrie avec les rivages rocheux qui encadrent le site (Figure 9). Au sud du port (Figure 9A), les terrains sont exempts de constructions et sont totalement couverts par la végétation (pins, chênes). Au-dessus du port (Figure 9A), on devine aisément le tracé d'une route qui crée une entaille horizontale dans la partie boisée, ainsi qu'une imposante antenne rouge et blanche située dans la partie militaire de l'île. Ces deux éléments altèrent l'aspect sauvage de la zone située à l'arrière du village et du port.



Figure 9 : Photo du port– A) Depuis la mer – B) Depuis le vallon de l’Ayguade – C) Depuis le Sud

3.7 ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.7.1 LES ACTIVITES ET USAGES DU DOMAINE MARITIME

Deux compagnies régulières de transport maritime privées permettent l’accès à l’île au niveau du port de l’Ayguade du Levant.

Dans le secteur des îles d’Hyères, la plaisance est essentiellement représentée d’avril à novembre et lors des vacances et des week-end prolongés. Le mouillage des bateaux de plaisance autour de l’île du Levant, se fait uniquement à l’extrémité ouest de l’île du Levant au droit de la partie civile, au niveau du port de l’Ayguade du Levant (33 postes dont 15 passagers) et de la zone de mouillage forain qui s’étend depuis la zone du port jusqu’à la plage des grottes au sud.

Les autres zones de mouillages les plus proches se trouvent autour de Port Cros qui est également équipé d’un port.

La zone de mouillage forain de Port Man est la plus proche du projet (1,5 km à l’Ouest du port de l’Ayguade du Levant) C’est l’une des zones principales de mouillage du secteur.

La rade de Port Cros et la passe de Bagaud sont situées à l’extrémité Ouest de l’île. C’est avec Port-Man la zone la plus fréquentée.

D’autres zones de mouillages de moindre importance, ont été répertoriées autour de l’île de Port Cros.

- La Calanque des pommes à extrémité Sud-Ouest de Port Cros et la côte Sud situés entre 3,5 et 5 km du port. Ces zones sont peu fréquentées car exposées au vent d'ouest, sud-ouest.
- L'ouest de l'îlot de Bagaud, à près de 6 km du port, constitue une zone abritée en cas de vent d'Est mais reste très exposée du fait de sa situation à l'extérieur de la passe.

La zone accessible à la baignade sur l'île du Levant est très limitée. Il n'y a aucune zone de baignade surveillée sur l'île du Levant. Les principales zones de baignade sont la plage des Grottes située au sud du port, les deux plateformes situées de part et d'autre du port et plusieurs solariums sont aménagés le long de la côte rocheuse. Les deux zones de baignade surveillée les plus proches sont situées sur l'île de Port-Cros.

La zone accessible à la plongée autour de l'île du Levant est très réduite. Il existe toutefois un site de plongée à l'extrémité sud-ouest de l'île, au niveau de la pointe de Maupertuis. La plupart des sites accessibles à partir du port sont toutefois situés autour de l'île de Port-Cros, dans le cœur marin du parc.

La pêche de loisir n'est possible que dans la zone accessible aux civils sur le littoral ouest de l'île. Elle est ainsi peu pratiquée dans les eaux de l'île du Levant.

Un seul pêcheur est basé sur l'île du Levant, au port de l'Ayguaud du Levant. L'activité est donc très limitée.

Par ailleurs, une vingtaine de pêcheurs de la prud'homie du Lavandou sont susceptibles de fréquenter une partie des eaux de l'île.

3.8 LES ACTIVITES ET USAGES DU DOMAINE TERRESTRE

Les activités civiles sur le domaine terrestre sont très limitées du fait de la surface réduite qui est accessible. En effet, celle-ci est d'environ 52 ha, soit environ 5 % de la surface totale de l'île. Les deux tiers sud de la zone sont lotis et le tiers nord constitue la réserve des Arbousiers.

Le domaine militaire représente quant à lui environ 95 % de la superficie de l'île.

La ressource première de l'île est l'accueil touristique au niveau du village naturiste Héliopolis.

Aucune activité agricole n'est présente sur le site.

A Héliopolis, la circulation automobile est interdite. Seuls quelques véhicules utilitaires peuvent bénéficier d'une autorisation. La circulation à vélo est également interdite.

Sur l'île du Levant, seule la partie civile est accessible librement à pied.

La zone militaire du Levant est gérée par le Centre d'Essais de Lancement de Missiles (CELM) pour le compte de la Direction Générale de l'Armement (DGA).

Le CELM dispose, pour ses activités, de 930 ha de terrain, soit environ 95 % de la superficie de l'île. Il dispose également d'un champ de tir marin. La zone militaire terrestre et maritime, est entièrement interdite d'accès à toute personne ne bénéficiant pas d'une autorisation.

3.9 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

L'île du Levant est essentiellement couverte de maquis bas et très peu de forêt. Ce type de végétation est très inflammable et le risque d'incendie est donc réel sur l'île. L'aléa incendie concerne quasiment toute la surface de l'île.

L'aléa de submersion marine est considéré comme faible à moyen à proximité du port comme sur l'ensemble de la côte ouest de l'île.

Le littoral de l'île du levant, avec ses côtes rocheuses, présente des risques potentiels d'éboulement.

L'île du Levant, comme toute la côte varoise, appartient à la zone de sismicité 2 qui est la zone de sismicité dite « faible ».

Le seul risque technologique identifié sur l'île du Levant est le risque lié au transport de matières dangereuses sur la zone militaire.

Le littoral méditerranéen a fait l'objet de minages défensifs et de bombardements durant la seconde guerre mondiale. La zone du projet semble avoir été épargnée.

4 HIERARCHISATION ET SPATIALISATION DES ENJEUX

4.1 MILIEU PHYSIQUE

Nature de l'enjeu	Enjeux aire d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaires
Météorologie/climat	Forte	Négligeable	Négligeable	S'il existe bien un enjeu fort relatif à l'évolution du climat mondial (dérèglement climatique), la prise en compte des enjeux liés au changement climatique dépasse le cadre de ce projet. Les travaux devront être réalisés en prenant en compte les conditions météorologiques (veille météo).
Courantologie, agitation et variation du niveau marin	Forte	Forte	Fort	Les conditions météo-océaniques présentent un enjeu fort vis-à-vis de la sécurité de la zone, la répartition des habitats et espèces, ... La phase d'exploitation modifiera l'hydrodynamisme du port, les travaux devront être réalisés en prenant en compte les conditions d'agitation et la courantologie du site (sèches) qui peuvent affecter la bonne réalisation des opérations et la tenue des rideaux de confinement des eaux turbides.
Bathymétrie	Forte	Forte	Fort	Le maintien des caractéristiques bathymétriques est un enjeu fort qui conditionne le fonctionnement hydrodynamique et la dynamique hydrosédimentaire de la zone.
Géologie	Faible	Négligeable	Négligeable	Le projet n'est pas de nature à avoir un effet sur la géologie du site. Cependant la détermination de la nature est primordiale pour le dimensionnement des fondations des ouvrages. Une étude géotechnique AVP a été réalisée en ce sens et sera complétée par les études de dimensionnements finales.
Hydrogéologie et hydrographie	Faible	Négligeable	Négligeable	Le projet n'est pas susceptible d'avoir un effet sur l'hydrogéologie et l'hydrographie de l'île qui présente par ailleurs un faible enjeu.

Ces enjeux sont spatialisés sur l'emprise du projet.

QUALITE DU MILIEU

Nature de l'enjeu	Enjeux aire d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaires
Qualité des eaux marines	Forte	Forte	Fort	La préservation de la qualité des eaux est un enjeu fort, notamment dans le cadre des objectifs de la DCE, la DSCMM pour la faune et la flore marine, les usagers, ... Les travaux peuvent engendrer une remise en suspension importante des sédiments qui peut modifier durant le chantier la qualité de l'eau. La phase d'exploitation présente potentiellement des risques d'altération (plaisanciers, navette, ...)
Qualité des sédiments	Forte	Forte	Fort	La qualité des sédiments du port est bonne. Sa préservation a une valeur d'enjeu forte. Ce type de projet de protection portuaire peut engendrer une modification des caractéristiques granulométriques des sédiments (tendance à l'envasement).
Qualité de l'air	Forte	Faible	Modéré	La qualité de l'air sur le site est bonne en raison de la faible urbanisation et de l'absence de trafic routier. Ce type de projet n'est pas de nature à affecter la qualité de l'air de manière significative.
Environnement sonore	Forte	Forte	Fort	L'île du Levant bénéficie globalement d'un faible niveau sonore (hors activités militaires) qu'il convient de préserver. En phase de chantier des niveaux importants peuvent être occasionnés dans la partie aérienne et marine.
Ambiance lumineuse	Forte	Faible	Modéré	L'île du Levant est faiblement impactée par la pollution lumineuse. Le projet n'est pas de nature à modifier l'ambiance lumineuse.

Ces enjeux sont spatialisés sur l'emprise du projet.

4.3 SITES D'INVENTAIRES, DE PROTECTION DE LA NATURE ET DES PAYSAGES, DOCUMENTS ET PLANS DE PLANIFICATION

Nature de l'enjeu	Enjeux aire d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaires
Zones d'inventaires et de protection de la nature et des paysages	Fort	Fort	Fort	La zone du projet est située dans de nombreux sites de protection de la nature, des paysages et d'inventaire (ZNIEFF, Natura 2000, aire adjacente du parc national de port Cros, sanctuaire Pelagos...). La préservation du site présente un enjeu fort. Ce type de projet peut avoir des répercussions sur la conservation du site.
SDAGE, PAMM, trame verte et bleue	Fort	Fort	Fort	La compatibilité du projet avec ces documents de planification et d'orientation est un enjeu fort.
Documents d'urbanisme	Fort	Faible	Faible	Le littoral est un espace à fort enjeu urbanistique mais le projet n'est pas contraint par des dispositions du PLU

Ces enjeux sont spatialisés à l'échelle des sites concernés.

4.4 MILIEU BIOLOGIQUE

4.4.1 HABITATS MARINS

Type d'habitat (Code Natura 2000)	Enjeux aire d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaires
Herbier à Posidonie (1120-1) et la matie morte	Très fort	Très forte	Très fort	Les travaux à proximité d'herbiers peuvent avoir de fortes répercussions.
Sables fins de haut niveau (1110-5)	Faible	Forte	Modéré	Modification de la granulométrie des sédiments
Sables fins bien calibrés (1110-6)	Modéré	Forte	Modéré	Modification de la granulométrie des sédiments, emprise directe
Sables Grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond (1110-7)	Modéré	Forte	Modéré	Modification de la granulométrie des sédiments
Galets infralittoraux (1110-9)	Faible	Forte	Modéré	Modification de la granulométrie des sédiments
Roches supralittorales (1170-10)	Très faible	Forte	Faible	Emprise des ouvrages portuaires
Roches médiolittorales supérieures (1170-11) et inférieures (1170-12)	Faible	Forte	Modéré	Emprise des ouvrages portuaires, qualité des eaux
Roches infralittorales à algues photophiles (1170-13)	Fort	Forte	Fort	Emprise des ouvrages portuaires, qualité des eaux

Ces enjeux sont spatialisés selon la répartition des différents habitats (Figure 7, p16 et Figure 8, p17).

4.4.2 ESPECES MARINES

Nom scientifique	Nom	Protégé	Enjeu aire d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaire
<i>Posidonia oceanica</i>	Posidonie	Oui	Très fort	Très fort	Très fort	Emprise, qualité des eaux
<i>Pinna nobilis</i>	Grande nacre	Oui	Très fort	Forte	Fort	Emprise
<i>Cymodocea nodosa</i>	Cymodocée	Oui	Fort	Très fort	Fort	Emprise, qualité des eaux
<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin	Oui	Fort	Forte	Fort	Nuisances sonores
<i>Caretta caretta</i>	Tortue Caouanne	Oui	Fort	Forte	Fort	Nuisances sonores
<i>Cystoseira amentacea var. stricta</i>	Cystoseire	Réglementée	Fort	Forte	Fort	Emprise, qualité des eaux
<i>Caulerpa cylindracea</i>	Caulerpe	Non	Modéré	Modéré	Modéré	Dissémination

Pour les espèces communes fréquentant la zone et leur spatialisation, on se référera à la hiérarchisation des enjeux sur les différents habitats qu'elles fréquentent.

Ces enjeux sont spatialisés selon la répartition des Posidonies, cymodocées, cystoseires et grandes nacres (Figure 8, p17). *C. cylindracea* est présente sur les fonds rocheux et la matte. Pour les cétacés et les tortues marines, il semble que le canyon des Stoechades dont la tête est située à 3km du port au nord de l'île est un site à enjeux.

4.4.3 HABITATS TERRESTRES

Type d'habitat	Enjeux aire d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaire
Falaises maritimes-côtes rocheuses	Faible	Négligeable	Faible	Le projet concerne le milieu marin
Habitats présentant un sol pédologique plus développé	Faible	Négligeable	Faible	

Ces enjeux sont spatialisés le long du rivage de part et d'autre du port.

ESPECES TERRESTRES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Enjeux aire d'impact	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Commentaire
OISEAUX						
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oui	Modéré	Modéré	Modéré	Dérangement en phase de travaux
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Oui	Faible	Modéré	Faible	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Oui	Faible	Modéré	Faible	
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	Oui	Faible	Modéré	Faible	
REPTILES						
<i>Euleptes europeae</i>	Phyllodactyle d'Europe	Oui	Très fort	Modéré	Fort	Dérangement en phase de travaux
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	Faible	Modéré	Faible	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Oui	Faible	Modéré	Faible	
INSECTES						
8 espèces		Oui	Négligeable	Faible	Négligeable	Dérangement en phase de travaux
FLORE						
Pas d'espèce à enjeu notable			Négligeable	Faible	Négligeable	Dérangement en phase de travaux
CHIROPTERES						
6 espèces		Potentielle	Faible à modéré	Modéré	Modéré	Dérangement en phase de travaux

Ces enjeux sont spatialisés à la Figure 6, p14.

4.5 PAYSAGE

L'enjeu est **fort** au vu du contexte paysager relativement préservé et de l'impact potentiel du projet.

L'enjeu est spatialisé à l'échelle de la passe des grottes, zone de perception du port.

4.6 ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les usages de la zone ont une dépendance **très forte** au fonctionnement du port. La plaisance est également un enjeu **fort** dans le secteur tout comme les activités militaires vis-à-vis desquelles le projet peut avoir des interactions (trafic maritime).

Le trafic routier depuis port Pothuau présente également un enjeu **fort** notamment en été de par le caractère touristique de cette zone.

Les enjeux sont spatialisés à l'échelle de la rade d'Hyères pour le domaine maritime et entre port Pothuau et les carrières de la région Toulonnaise.

4.7 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le risque feu de forêt présente un enjeu **fort** sur cette île très boisée. Le risque de submersion est modéré, l'enjeu est donc qualifié de **modéré** tout comme le risque de présence d'engins pyrotechnique. Les autres risques (éboulement, séisme, transport de matière dangereuse) sont **faibles**.

Ces enjeux sont spatialisés à l'échelle de la zone du projet.

5 EVOLUTION PREVISIBLE POUR LE SCENARIO DE REFERENCE

5.1 MILIEUX PHYSIQUES

5.1.1 METEOROLOGIE CLIMAT

5.1.1.1 Evolution sans le projet

Pour la région Méditerranéenne, le rapport de l'UpM (MedECC, 2019) indique que la température moyenne actuelle est supérieure de +1,5 °C à celle de la période précédant la révolution industrielle (1880-1899). D'ici 2040 cette hausse pourrait atteindre de +2,2 °C voire 3,8°C d'ici 2100 dans certaines zones. Les modèles climatiques indiquent clairement une tendance vers une réduction des précipitations dans les décennies à venir avec une augmentation des sécheresses et paradoxalement une intensification des précipitations extrêmes.

5.1.1.2 Evolution avec le projet

Le projet n'a pas d'effets potentiels significatifs sur le climat. La lutte contre le changement climatique dépasse le cadre de ce projet. Elle s'inscrit dans une politique mondiale de réduction des gaz à effet de serre.

5.1.2 AGITATION, COURANTS ET VARIATION DU NIVEAU DE LA MER

5.1.2.1 Evolution sans le projet

L'état actuel des connaissances ne permet pas d'affirmer que les tempêtes seront sensiblement plus nombreuses ou plus violentes en France métropolitaine au cours du XXI^e siècle (<http://www.meteofrance.fr>).

Selon les chiffres du GIEC, entre les périodes 1986-2005 et 2081-2100, l'élévation du niveau moyen mondial de la mer serait comprise entre 26 et 55 cm pour le scénario le plus optimiste et entre 45 et 82 cm pour le plus pessimiste (MEDDE, 2015). On peut donc s'attendre à une hausse de plusieurs décimètres pour 2050.

Le changement climatique peut également modifier le courant liguro provençal (GREC PACA, 2017).

5.1.2.2 Evolution avec le projet

Le projet de sécurisation du port diminuera l'agitation dans le bassin portuaire. La hausse du niveau marin et les surcotes extrêmes sont prises en compte dans le dimensionnement des

ouvrages. Concernant la courantologie, les conditions modélisées montrent que l'impact du projet sur la vitesse et la direction des courants est très faible.

5.1.3 BATHYMETRIE ET TOPOGRAPHIE

5.1.3.1 Evolution sans le projet

Mis à part la hausse du niveau de la mer, aucune évolution n'est attendue.

5.1.3.2 Evolution sans le projet

Le projet aura des effets localisés sur la bathymétrie et la topographie du bassin portuaire (enlèvement de l'épave, reconfiguration de la digue Nord, création du tenon Ouest, quai RORO).

5.1.4 GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE

5.1.4.1 Evolution sans le projet

L'évolution des composantes géologiques et hydrogéologiques des sous-sols à si petite échelle spatiale et temporelle est difficilement prévisible. Les phénomènes géologiques se déroulant sur des échelles de temps et d'espace bien plus importantes.

5.1.4.2 Evolution avec le projet

Le projet n'a pas d'effets potentiel sur la géologie, l'hydrogéologie et le réseau hydrographique de l'île.

5.2 CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX ET DES SEDIMENTS

5.2.1 EVOLUTION SANS LE PROJET

Acidification des océans, réchauffement des eaux et augmentation de la salinité.

5.2.2 EVOLUTION AVEC LE PROJET

Pas de modification attendue de la granulométrie des sédiments.

5.3 QUALITE DE L'AIR

5.3.1 SITUATION ACTUELLE

5.3.2 EVOLUTION SANS LE PROJET

Si on observe une tendance à l'amélioration de la qualité de l'air dans le Var depuis 2010 et que l'on peut s'attendre à une diminution des polluants du fait des progrès technologiques et du changement de comportement de la population. L'augmentation des températures moyennes pourrait contrebalancer cette tendance en favorisant les pics d'ozone notamment. L'île du Levant devrait toutefois conserver son caractère préservé.

5.3.3 EVOLUTION AVEC LE PROJET

Le projet n'a pas d'influence potentielle significatives sur la qualité de l'air à long terme.

5.4 ENVIRONNEMENT SONORE

5.4.1 EVOLUTION SANS LE PROJET

A notre connaissance il n'est pas prévu de projets sur l'île susceptible d'engendrer des nuisances sonores. L'ambiance sonore ne devrait pas évoluer dans le futur.

5.4.2 EVOLUTION AVEC LE PROJET

En phase d'exploitation le projet n'a pas d'influence potentielle sur l'ambiance sonore. La phase de travaux peut engendrer des nuisances sonores temporaires et réversibles (fonctionnement des engins et de la barge, forage de pieux, dragage).

5.5 MILIEUX BIOLOGIQUE ET PAYSAGE

5.5.1 ZONES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION DE LA NATURE

5.5.1.1 Evolution sans le projet

Ces zones ont vocation à perdurer. Leur état de conservation est dépendant de nombreux facteurs physiques, biologiques et humains dont il n'est pas possible d'estimer raisonnablement l'évolution.

5.5.1.2 Evolution avec le projet

Le projet peut potentiellement avoir des effets sur l'état de conservation de certains sites. Il n'est pas à attendre d'impacts négatifs forts lors des travaux ou en phase pouvant influencer l'état de conservation de ces sites.

5.5.2 HABITATS ET ESPECES TERRESTRES

5.5.2.1 Evolution sans le projet

L'état de conservation des habitats et espèces terrestres est dépendant de nombreux facteurs physiques, biologiques et humains dont il n'est pas possible d'estimer raisonnablement l'évolution.

5.5.2.2 Evolution avec le projet

Le projet n'a pas d'influence potentielle en phase d'exploitation sur l'espace terrestre ni d'impact non réversibles en phase de travaux pouvant affecter à terme les habitats et espèces du domaine terrestre. Les travaux peuvent avoir des incidences temporaires et réversibles sur les habitats et espèces du domaine terrestre, celles-ci ne risquent donc pas d'affecter de manière durable les habitats et espèces terrestres.

5.5.3 HABITATS ET ESPÈCES MARINS

5.5.3.1 Evolution sans le projet

L'état de conservation des habitats et espèces marines est dépendant de nombreux facteurs physiques, biologiques et humains dont il n'est pas possible d'estimer raisonnablement l'évolution. Notons que le changement climatique pourrait affecter certaines espèces (baisse du pH défavorable aux organismes à test, squelette ou coquille calcaire, augmentation de la

température défavorable aux gorgones, ...) et en favoriser d'autres (espèces venant de la partie orientale du bassin méditerranéen, ...).

5.5.3.2 Evolution avec le projet

Le projet peut avoir des incidences potentielles en phase de travaux et d'exploitation. La configuration du port sera modifiée, certains espaces seront libérés (épave Benzène) d'autres seront occupés (emprise du tenon ouest sur les sables). On peut s'attendre à une recolonisation progressive de la zone de matie morte située sur l'emprise actuelle de l'épave du Benzène. Le projet entrainera la destruction d'une surface minime de Posidonies (5 m²) situées au niveau du dernier appui du quai RORO et du duc d'Albe. Cet impact ne peut être évité car les dimensions du ponton et la présence du duc d'Albe visent à assurer la sécurité des navettes maritimes assurant la liaison de l'île avec le continent et qu'il n'est pas possible de désaxer l'ouvrage. Le nettoyage des fonds du port et de ses abords permettra de limiter les pressions sur les posidonies. Ceci devrait avoir un effet bénéfique sur les herbiers.

5.5.4 PAYSAGE

5.5.4.1 Evolution sans le projet

A notre connaissance, il n'est pas attendu d'urbanisation supplémentaire du village et de la zone militaire. Un plan paysage commandité par le Parc National de Port Cros est en cours d'étude. Les objectifs de ce plan sont de :

- Régénérer le trait de côte et la porte d'entrée du port.
- Affirmer la structure historique du lotissement : grande diagonale et circulations publiques.
- Faire monter en puissance l'idée des jardins de collection multiples à travers des initiatives comme les jardins de partage, la fête des plantes, etc...
- Investir et requalifier le vallon de l'Ayguade (projet opérationnel).
- Faire perdurer la réserve des arbousiers, véritable pépite locale.
- Etablir un plan de gestion sur le site militaire (...).

5.5.4.2 Evolution avec le projet

Le projet entrainera une modification de l'aspect du port.

La réalisation du projet va artificialiser davantage le port et engendrer un visuel de « repliement sur lui-même ». Le tenon, notamment, de par ses dimensions et sa position à l'avant du port aura un impact paysager non négligeable tout comme la digue qui sera plus imposante que sa configuration actuelle. La dépose de l'épave devrait dans le même temps harmoniser la perception paysagère du site.

Etant donné l'impact paysager du projet à attendre, une étude d'insertion paysagère a été menée.

5.6 DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION

5.6.1 EVOLUTION SANS LE PROJET

Ces documents sont amenés à perdurer sous leur forme actuelle ou non. Ils évolueront en fonction des problématiques et de l'état de l'environnement.

5.6.2 EVOLUTION AVEC LE PROJET

Le projet est compatible avec ces documents.

5.7 USAGES ET ACTIVITES / SANTE

5.7.1 EVOLUTION SANS LE PROJET

L'île devrait garder son caractère préservé son urbanisation ne devrait pas évoluer.

5.7.2 EVOLUTION AVEC LE PROJET

Le projet sécurisera le port ce qui est bénéfique pour les habitats et visiteurs du village Héliopolis. Le projet n'a aucune incidence potentielle sur la santé humaine.

5.8 RISQUES

5.8.1 EVOLUTION SANS LE PROJET

Avec l'augmentation des températures notamment en été, il est possible qu'on observe une influence sur les feux de forêt. Les submersions marines pourraient être plus importantes du fait de l'augmentation du niveau moyen des mers.

5.8.2 EVOLUTION AVEC LE PROJET

Le projet sécurisera le port et limitera donc l'aléa de submersion. Il n'a pas d'interaction directe avec le risque de feu de forêt, des règles sont prévues pour limiter ce dernier notamment. Une campagne de détection d'engins pyrotechniques sera réalisée.

6 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

6.1 INCIDENCES BRUTES, MESURES ERCAS ET INCIDENCES RESIDUELLES

Mesures d'évitement :

- ME1 : Définition de l'emplacement des ouvrages et mise en œuvre préférentielle de béton préfabriqué : Une réflexion sur l'emplacement et le type d'ouvrage a déjà été réalisée au préalable de cette étude. Celle-ci a eu pour but d'éviter autant que possible la destruction d'habitats marins (Posidonies notamment) et de limiter le coulage de béton en mer par la mise en œuvre de caissons préfabriqués.

- ME2 : Balisage des herbiers de posidonie et des grandes nacres – plan d'ancrage de la barge et du balisage maritime temporaire.

Cette mesure vise à éviter la destruction de Posidonie et de grands nacres lors des travaux.

- ME3 : Eviter l'intervention de plongeurs lors des opérations de forage des micropieux, afin de ne pas les exposer à du bruit trop important.

- ME4 : Lutte contre *Caulerpa cylindracea*. L'objectif de cette mesure est de supprimer *C. cylindracea* des zones où les travaux peuvent engendrer une dissémination de fragments d'algues

- ME5 : Ne pas enlever les macroéléments et corps morts hors d'usage colonisés par les Posidonies.

Mesures réductrices :

- MR1 : Mise en place de moyens de confinement des eaux : rideau anti-turbidité

- MR2 : Rinçage des matériaux de carrière pour limiter l'apport de fines au milieu.

- MR3 : Coulage du béton en milieu marin : En cas de dépôt important de fines sur les fonds, récupération avec un « aspirateur sous-marin »

- MR4 : Modification de la localisation des appuis du quai Ro-Ro étudiée au cours des études de dimensionnement finales afin de limiter l’emprise inévitable des appuis su ponton Ro-Ro sur les Posidonies.
- MR5 : Surveillance des mammifères marins et tortues marines, lors des opération sources des nuisances sonores sous-marines les plus fortes (forage de pieux et dragage).
- MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques et aux usages. Les travaux seront réalisés en dehors de la période estivale.
- MR7 : Intégration paysagère.

Le projet a fait l’objet d’une démarche d’intégration paysagère et d’éco-conception, les mesures prévues sont résumées ci-dessous :

- Tenon Ouest : Rendre ce quai accessible pour les piétons sur toute sa longueur. Rendre l'aspect de l'ouvrage le moins massif possible. Rendre la surface du béton rugueuse et texturée pour favoriser le développement de la vie sous-marine. Réutiliser les matériaux issus de la démolition pour le lestage du Tenon.
- Quai RO-RO : La finition de surface des ouvrages portuaires doit rester dans le langage déjà présent sur site.
- Requalifier les plages portuaires en béton et leurs limites en béton.
- Réduire les surlargeurs de béton, roche retrouver le socle de roche naturelle.
- Enlever les enrochements, retrouver le socle de roche retrouver le socle de roche naturelle.
- Requalifier l’accès à la plage des Grottes.
- Retirer les anciens murets, favoriser la liaison du port aux sentiers.
- Étendre le quai Ro-Ro jusqu’à l’affleurement rocheux.
- Requalifier les plages portuaires en béton et leurs limites.
- Requalifier les escaliers et réduire leur emprise.
- Réduire l’emprise de la rampe, déplacer l’ombrière.
- Renaturer le talus, purger les remblais et retrouver le terrain naturel.
- Conserver et renforcer l’aspect naturel de la plage du fond de port, recréer l’embouchure du ruisseau.

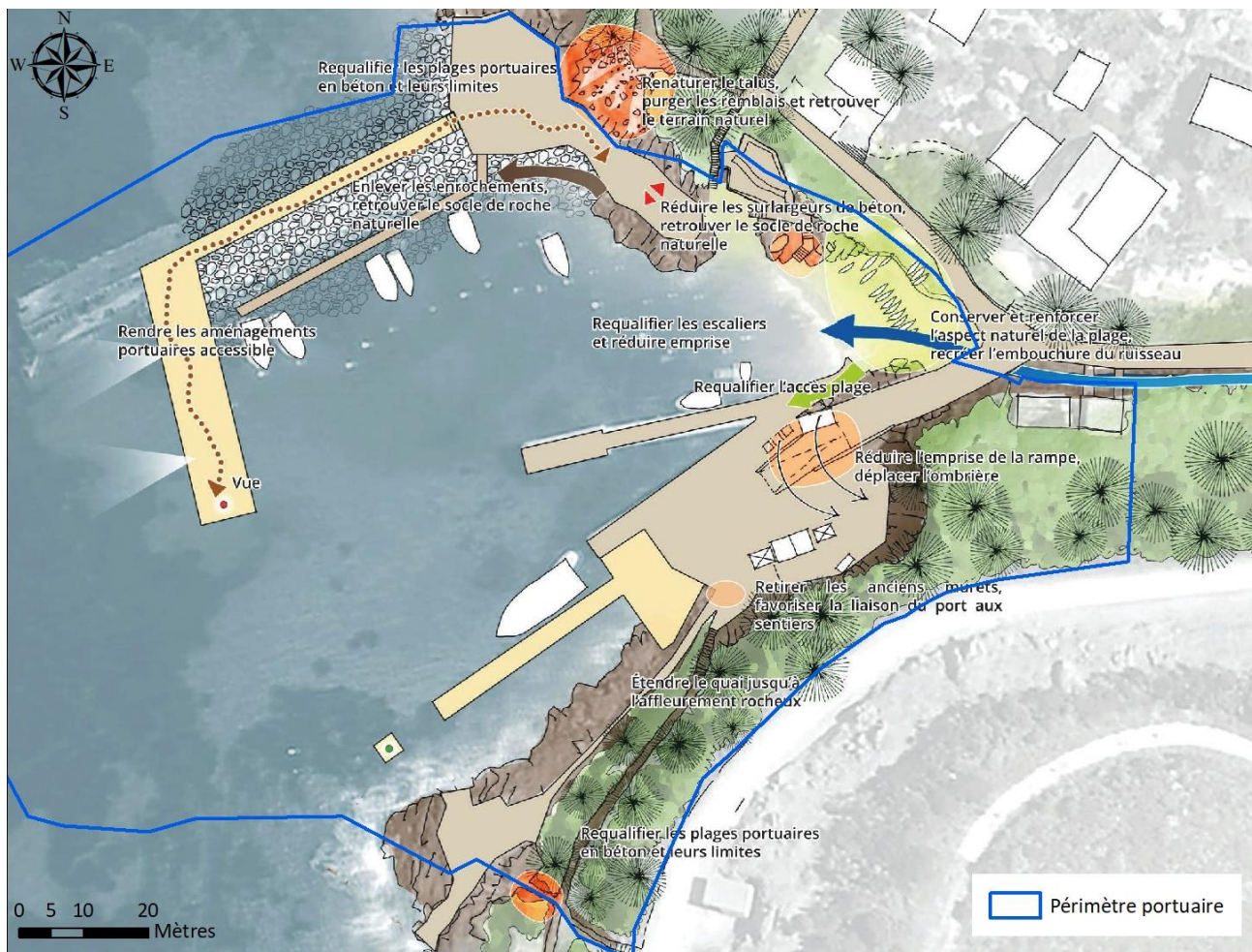


Figure 10 : Schéma d'intention paysagère

Mesure de compensation :

Le projet engendrera une destruction de 5 m² de Posidonies, il prévoit le retrait de l'épave du Benzène ce qui permettra de libérer une surface de 500 m² de matie morte qui peut à terme être recolonisée par la Posidonie. Toutefois cette conséquence des travaux ne peut être considérée comme une mesure de compensation.

- MC1 : Etude pour la création d'une zone de mouillage organisé au niveau de la zone de mouillage forain actuelle. Pour un mouillage écologique on estime la surface préservée à 1200 m².
- MC2 : Nettoyage du port et de ses abords (enlèvements de macroéléments et corps morts). La surface de Posidonies concernées est évaluée à plus de 135 m².
- MC3 : Adaptation des mouillages de la zone portuaire (mise en place de mouillages écologiques pour éviter la dégradation des Posidonies et favoriser leur expansion). Des ilots et faisceaux isolés de Posidonies sont présents sur une surface de 260 m². La proportion de posidonies sur cette surface est faible mais elle peut potentiellement recoloniser la zone.
- MC4 : Suppression de la bouée bâbord du chenal d'accès au port. Actuellement l'ancrage de la bouée est situé dans une zone de matie morte, la balise sera remplacée par un feu fixe sur le tenon ouest, la zone de matie libérée (260 m²) pourra potentiellement être recolonisée.

Mesures d'accompagnement :

MA1 : Conseils et préconisations pour la mise en place du chantier vert

- MA2 : Accompagnement sur le chantier lors de la mise en place des mesures d'atténuation et des suivis.
- MA3 : Sensibilisation des usagers du port sur les enjeux écologiques marins et terrestres.
- MA4 : Ecoconception des ouvrages lors de la phase de dimensionnement finale des ouvrages.
- MA5 : Certification port propre et ports propres actifs en biodiversité, le port a déjà initié cette démarche qu'il faudra finaliser.

Mesures de surveillance et de suivi :

- Registre journal de consignation des informations sur le déroulement du chantier.
- Plan de Gestion Environnementale et Sanitaire (PGES), définissant le système de gestion environnemental adopté lors des travaux (application des mesures ERCAS, suivi des déchets, pollutions accidentelles)
- Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles (moyens de prévention et de lutte)
- Suivi des travaux :
 - o Veille visuelle,
 - o Suivi de la turbidité,
 - o Suivi des Posidonies,
 - o Inventaire des Grandes Nacres
- Suivi en phase d'exploitation : Posidonies, grandes nacres, qualité des sédiments.

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts résiduels sur le milieu physique, la qualité du milieu et les paysages après application des mesures ERCAS.

Composante environnementale	Enjeu sur site	Phase/Type/ Durée	Évaluation, de l'impact	Impact brut total	Mesures d'atténuation	Impact résiduel
Milieu physique						
Météorologie/climat	Négligeable	Travaux/indirect temporaire/court terme	Pas d'impact du projet mais la météo peut affecter le bon déroulement des opérations		Veille météo	
Agitation	Fort	Exploitation/direct permanent /court terme	Diminution de l'agitation dans le port	Modéré mais impact recherché	-	
Courantologie et transport hydrosédimentaire	Fort	Exploitation/direct permanent /court terme	Modification de la courantologie/transport sédimentaire	Très faible	-	
Variation du niveau marin	Fort	Exploitation/direct permanent /long terme	Augmentation attendue du niveau de la mer		Respect des prescriptions du PAC submersion, prise en compte du phénomène pour le dimensionnement des ouvrages	
Bathymétrie et topographie	Fort	Exploitation/direct permanent /court terme	Modification de la configuration du port	Fort mais impact faible sur les courants et positif pour l'agitation	-	
Géologie	Négligeable	Exploitation (durabilité des ouvrages)	Propriété des sols/fondation des ouvrages	Pas d'impact du projet mais les propriétés des sols sont prises en compte pour le dimensionnement des fondations des ouvrages	-	-
Hydrogéologie et hydrographie	Négligeable	-	-	-	-	-
Qualité du milieu						
Qualité des eaux	Fort	Travaux/indirect temporaire/court terme Exploitation/indirect temporaire/court terme	Turbidité, MES Incivilités (rejets eaux domestiques)	Fort Négligeable	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière)	Faible Négligeable
Qualité des sédiments	Fort	Travaux/indirect temporaire/court terme Exploitation/indirect temporaire/court terme	Turbidité, MES Incivilités (rejets eaux domestiques), modification granulométrie liée à la diminution de l'agitation	Négligeable Négligeable	MR3 (coulage du béton) MA1 (chantier vert) MA3 (sensibilisation usagers) MA5 (Certification port propre)	Négligeable Négligeable
Qualité de l'air	Modéré	Travaux/indirect temporaire/court terme Exploitation/indirect temporaire/court terme	Rejets gaz échappement par les engins de chantier	Négligeable Négligeable	MA1 (chantier vert)	Négligeable Négligeable
Environnement sonore terrestre	Fort	Travaux/indirect temporaire/court terme Exploitation/indirect temporaire/court terme	Engins de chantier	Faible Négligeable	MR6 (travaux en dehors de la saison estivale)	Faible Négligeable
Pollution lumineuse	Modéré	Travaux/direct temporaire/court terme Exploitation/direct permanent/court terme	Balisage maritime (duc d'albe)	Aucun Négligeable		
Paysages						
Paysages	Fort	Exploitation /direct permanent/court terme	Réalisation d'ouvrages (tenon Ouest, quai Ro-Ro) et enlèvement de l'épave du Benzène	Modéré	MR7 : Etude d'intégration paysagère	Faible à Positif
Zones d'inventaire et de protection de la nature						
ZNIEFF, Natura 2000, PNPC, sanctuaire pélagos	Fort	Travaux Exploitation	cf. milieu biologique terrestre et marin	Modéré Faible voir positifs (mesures compensatoires)	cf. milieu biologique terrestre et marin	Faible Négligeable
Milieu Humain						
Usages sur l'île du Levant	Fort	Travaux/direct temporaire/court terme Exploitation/direct permanent/court terme	Nuisances liées au chantier, sécurité Sécurisation du port, continuité territoriale	Modéré Positif	MR6 (travaux en dehors de la saison estivale) MA1 (chantier vert)	Faible Négligeable
Trafic maritime et terrestre	Fort	Travaux/direct temporaire/court terme Exploitation/indirect permanent/court terme	Conflit d'usage Augmentation du trafic maritime en phase d'exploitation	Modéré Négligeable	MR6 (travaux en dehors de la saison estivale)	Faible Négligeable
Santé	Fort	Travaux/indirect temporaire/court terme Exploitation/indirect permanent/court terme	Nuisances sonore sous-marines (plongeurs) Qualité des eaux de baignade	Faible Négligeable	ME3 : Eviter l'intervention de plongeurs simultanément avec les opérations de forage des pieux	Négligeable Négligeable
Risques naturels et technologiques						
Feu de forêt	Fort	Travaux/indirect temporaire/court terme Exploitation/indirect temporaire/court terme	Risque de départ de feu lors des travaux Risque de départ de feu lors de la phase d'exploitation	Négligeable Négligeable	Règles de prévention des risques incendies inclus dans le règlement du port	Négligeable Négligeable
Submersion	Fort	Exploitation/direct temporaire/long terme	Augmentation attendue du niveau de la mer	Non évalué	Respect des prescriptions du PAC submersion, prise en compte du phénomène pour le dimensionnement des ouvrages. Le projet vise à limiter l'agitation dans le port	Positif

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts résiduels sur le milieu biologique terrestre après application des mesures ERCAS.

Classe	Nom	Protection/Natura 2000	Enjeu sur site	Phase/Type/ Durée	Évaluation, de l'impact	Impact brut total	Mesures d'atténuation	Impact résiduel
Habitats	Falaises maritimes-côtes rocheuses	Non	Faible	Travaux-et exploitation	Destruction / dégradation d'Habitat	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE
	Habitats avec un sol pédologique plus développé	Non	Faible	Direct permanent, court à long terme				
Oiseaux	Fauvette mélanocéphale	Oui/Non	Faible	Travaux/Indirect temporaire/Court terme Exploitation/Indirect permanent/Court terme	Perturbation d'espèce	TRES FAIBLE (travaux) NEGLIGEABLE (Exploitation)	MR6 : calendrier des travaux MA1 (chantier vert), 2 (accompagnement pour l'application des mesures ERCAS) et 3 (Sensibilisation des usagers)	NEGLIGEABLE
	Goéland leucopnée	Oui/Non	Modéré					
	Rougegorge familial	Oui/Non	Faible					
	Corneille noire	Oui/Non	Faible Modéré					
Reptiles	Phyllodactyle d'Europe	Oui	Très fort	Travaux/Indirect temporaire/Court terme Exploitation/Indirect permanent/Court terme	Perturbation d'espèce	TRES FAIBLE (travaux) NEGLIGEABLE (Exploitation)	MR6 : calendrier des travaux MA1 (chantier vert), 2 (accompagnement pour l'application des mesures ERCAS) et 3 (Sensibilisation des usagers)	NEGLIGEABLE
	Tarente de Maurétanie	Oui/Non	Faible					
	Lézard des murailles	Oui/Non	Faible					
Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	Oui	Modéré	Travaux/Indirect temporaire/Court terme Exploitation/Indirect permanent/Court terme	Perturbation d'espèce	TRES FAIBLE (travaux) NEGLIGEABLE (Exploitation)	MR6 : calendrier des travaux MA1 (chantier vert), 2 (accompagnement pour l'application des mesures ERCAS) et 3 (Sensibilisation des usagers)	NEGLIGEABLE
	Noctule de Leisler	Oui/Non	Faible					
	Pipistrelle de Kuhl	Oui/Non						
	Pipistrelle de Nathusius	Oui/Non						
	Oreillard gris	Oui/Non						
Molosse de Cestoni	Oui/Non							

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts résiduels sur le milieu biologique marin et la qualité des eaux et des sédiments après application des mesures ERCAS.

Classe	Nom	N2000/Protection	Enjeu sur site	Type Durée	Description de l'impact	Impact brut total	Mesures	Impact résiduel
Habitats	Herbier à Posidonie (1120-1)	Oui	Très fort	Travaux /Direct permanent/Court terme	Destruction par emprise : 5 m ² (Tenon Ouest, quai RORO) et dégradation mécanique (réalisation de souilles, préparation de l'assise du tenon, dépose des enrochements de la digue et sa restructuration, dépose du Benzène à proximité des Posidonies, ancrage de la barge)	MODERE	ME2 (ancrage barge) ME5 (pas de dépose des éléments colonisés) MR4 (diminution de l'emprise sur la posidonie) MC1 : Etude pour la création d'une zone de mouillage et d'équipement légers MC2 : Nettoyage d port et de ses abords MC3 : Adaptation des mouillages de la zone portuaire MC4 : Suppression de la bouée bâbord	POSITIF
				Exploitation/Direct permanent/ Moyen terme	Libération d'une surface de matre morte de 500 m ² suite à l'enlèvement de l'épave du Benzène	POSITIF POTENTIEL	Suivi de la recolonisation	POSITIF POTENTIEL
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments : Diminution de la photosynthèse liée à la turbidité (Baisse de la luminosité, dépôt de MES)	MODÉRÉ	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NEGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	ME4 : Lutte contre <i>Cylindracea</i> MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale de forte prolifération)	NEGLIGEABLE
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires...)	NEGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination) MA5 (Certification port propre)	NEGLIGEABLE
				Exploitation/indirect permanent/ Court terme	Modification de la dynamique hydrosédimentaire (déchaussement, étouffement de l'herbier)	NEGLIGEABLE	Suivi des Posidonies	NEGLIGEABLE
				Exploitation/Direct permanent/ Court terme	Diminution de la photosynthèse (effet d'ombrage par le ponton Ro-Ro)	NEGLIGEABLE	Suivi des Posidonies	NEGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces ME4 : Lutte contre <i>Caulerpa cylindracea</i>	NEGLIGEABLE
	Roches supralittorales (1170-10)	Oui/Non	Faible	Travaux /Direct permanent/Court terme	Emprise directe du quai Ro-Ro (20 m ² environ)	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE
	Roches médiolittorales supérieures (1170-11) et inférieures (1170-12)	Oui/Non	Faible	Travaux /Direct permanent/Court terme	Emprise directe du quai Ro-Ro (10 ml environ)	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport de MES)	MODERE	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NEGLIGEABLE
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires...)	NEGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination)	NEGLIGEABLE
	Roches infralittorales à algues photophiles (1170-13)	Oui/Non	Fort	Travaux /Direct permanent/Court terme	Emprise directe du quai Ro-Ro (100 m ² environ)	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE
Travaux/Indirect temporaire/Court terme				Altération de la qualité des eaux et sédiments	MODÉRÉ	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NEGLIGEABLE	
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa</i>)	FAIBLE	MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des	NEGLIGEABLE

Classe	Nom	N2000/Protection	Enjeu sur site	Type Durée	Description de l'impact	Impact brut total	Mesures	Impact résiduel
					<i>cylindracea</i>)		espèces ME4 : Lutte contre <i>Caulerpa cylindracea</i>	
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires...)	NÉGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination)	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/Direct permanent/ Court terme	Diminution de la photosynthèse (effet d'ombrage par le ponton Ro-Ro)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect permanent/ Court terme	Modification de la dynamique hydrosédimentaire et de l'agitation (Envasement, passage d'un mode agité vers un mode calme)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces ME4 : Lutte contre <i>Caulerpa cylindracea</i>	NÉGLIGEABLE
	Sables fins bien calibrés (1110-6)	Oui/Non	Fort	Travaux /Direct permanent/Court terme	Emprise directe d'ouvrages sur les SFBC : 280 m ² (Tenon Ouest)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (MES)	MODERE	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces ME4 : Lutte contre <i>Caulerpa cylindracea</i>	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires, ...)	NÉGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination)	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect permanent/ Court terme	Modification de la dynamique hydrosédimentaire et de l'agitation (Envasement, passage d'un mode agité vers un mode calme)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
Sables Grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond (1110-7)	Oui/Non	Modéré	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (MES)	MODERE	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NÉGLIGEABLE	
			Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces ME4 : Lutte contre <i>Caulerpa cylindracea</i>	NÉGLIGEABLE	
			Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires...)	NÉGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination)	NÉGLIGEABLE	
			Exploitation/indirect permanent/ Court terme	Modification de la dynamique hydrosédimentaire et de l'agitation (Envasement, passage d'un mode agité vers un mode calme)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE	
Sables fins de haut niveau (1110-5)	Oui/Non	Modéré	Idem SGCF					
Galets infralittoraux (1110-)	Oui/Non	Modéré						
Espèces	Grande nacre	Non/Oui	Très fort	Travaux /Direct permanent/Court terme	Destruction accidentelle d'individus (ancrage de la barge, enlèvement de corps morts et macrodéchets)	FORT	ME2 (ancrage barge) Inventaire avant travaux (mesure de surveillance)	NÉGLIGEABLE
	Le grand dauphin (autres cétacés)	Oui (non)/Oui	Fort	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Perturbation d'espèce (nuisances sonores) durant la réalisation des souilles et le forage des micropieux	FAIBLE	MR4 (si diminution du nombre de pieux) MR5 (surveillance des mammifères marins et tortues marines) MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale)	NÉGLIGEABLE
	Tortue Caouanne (autres tortues marines)	Oui (non)/Oui	Fort	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Perturbation d'espèce (nuisances sonores) durant la réalisation des souilles et le forage des micropieux	NÉGLIGEABLE	MR4 (si diminution du nombre de pieux) MR5 (surveillance des mammifères marins et tortues marines) MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale)	NÉGLIGEABLE
	Invertébrés	Non/Non	Très fort (grande nacre) à négligeable	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Perturbation d'espèce (nuisances sonores) durant la réalisation des souilles et le forage des micropieux	NÉGLIGEABLE	MR4 (si diminution du nombre de pieux) MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale)	NÉGLIGEABLE
	Poissons	Non/Non	Fort	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Perturbation d'espèce (nuisances sonores) durant la réalisation des souilles et le forage des micropieux	TRES FAIBLE	MR4 (si diminution du nombre de pieux) MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale)	NÉGLIGEABLE
	Algues envahissantes (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	Non /Non	Fort	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante	FAIBLE	ME4 : Lutte contre <i>C cylindracea</i> MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale de forte prolifération)	NÉGLIGEABLE

6.2 VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET EFFET DU PROJET SUR LE CLIMAT

Le principal effet potentiel du changement climatique sur le projet est la hausse attendue du niveau marin.

Dans le cadre de l'avant-projet, une étude des processus hydrodynamiques a été réalisée. La modélisation prend en compte la hausse du niveau de la mer. Le niveau supérieur du quai RORO a été fixé à +1,5 m NGF de manière à limiter les submersions et conformément au PAC du préfet du Var concernant l'aléa de submersion. Le tenon et la digue auront une côte d'arase bien supérieure (+3 m NGF). Aucun effet négatif notable sur l'environnement n'est attendu étant donné la nature des impacts attendus du changement climatique sur le projet.

Le projet ne devrait pas engendrer de production de gaz à effets de serre significative. Son effet sur le climat est jugé négligeable.

6.3 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les travaux sont planifiés pour l'automne 2022 sur 9 mois. A notre connaissance il n'y a pas de travaux pouvant avoir des effets cumulés à cette période.

7 INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

7.1 PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 PROCHES DU PROJET

7.1.1 LES ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION ZSC – DIRECTIVE « HABIATS »

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **directive « Habitats Faune Flore »**. L'aire d'étude est incluse dans la ZSC « Rade d'Hyères » et à **15 km** de la ZSC « Corniche Varoise ». On dénombre dans chacune des ZSC des **espèces remarquables et déterminantes** qui peuvent potentiellement fréquenter l'aire d'étude :

- ZSC FR9301613 « Rade d'Hyères » : **13 espèces** ;
- ZSC FR9301624 : « Corniche Varoise » : **11 espèces**.

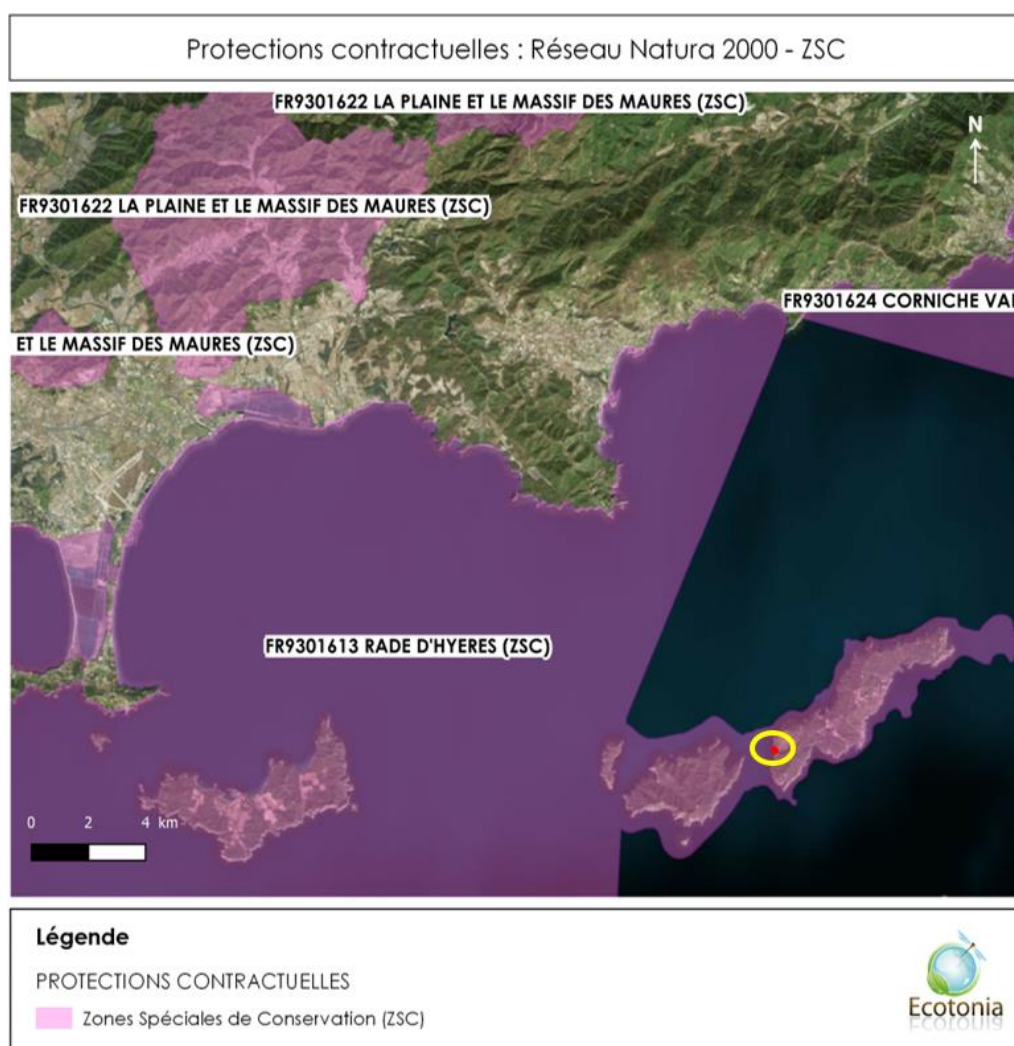


Figure 11 : Cartographie du zonage contractuel - Réseau Natura 2000 - ZSC (ECOTONIA, 2017)

7.1.2 LES ZONES DE PROTECTION SPECIALE ZPS – DIRECTIVE « OISEAUX »

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **directive « Oiseaux »**.

Notre aire d'étude est incluse dans la ZPS « Iles d'Hyères » et à **19 km** de la ZPS « Salins d'Hyères et des Pesquiers ». On dénombre dans la ZPS des **espèces remarquables et déterminantes** qui peuvent potentiellement fréquenter l'aire d'étude : ZPS FR9310020 « Iles d'Hyères » : **22 espèces d'oiseaux dont 20 migrants**.

Le domaine terrestre de la zone d'inventaire faunistique et floristique n'abrite pas d'habitats d'intérêt communautaire.

Le Phyllodactyle d'Europe (*Euleptes europaea* - 6137) a été contacté lors de l'inventaire, c'est la seule espèce d'intérêt communautaire identifiée sur laquelle le projet peut avoir des impacts.

Une espèce de chiroptères d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive habitat) est potentielle sur la zone du projet : **le murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus* - 1321)**

Les travaux et la phase d'exploitation peuvent engendrer des nuisances (Matières En Suspension, turbidité, émissions sonores, dérangement, piétinement ...) qui peuvent potentiellement affecter l'état de conservation des habitats présents. Le ponton RORO a une emprise de 5m² sur les Posidonies.

L'évaluation des incidences portera sur les ZSC « Rade d'Hyères » et « Corniche varoise » (espèces à forte mobilité : cétacés, tortues). La ZPS « îles d'Hyères » n'est pas étudiée en raison de l'absence d'enjeux avifaunistique.

7.3 INCIDENCES BRUTES, MESURES ERCAS ET INCIDENCES RESIDUELLES

Classe	Nom	N2000/Protection	Enjeu sur site	Type Durée	Description de l'impact	Impact brut total	Mesures	Impact résiduel
Habitats	Herbier à Posidonie (1120-1)	Oui	Très fort	Travaux /Direct permanent/Court terme	Destruction par emprise : 5 m ² (Tenon Ouest, quai RORO) et dégradation mécanique (réalisation de souilles, préparation de l'assise du tenon, dépose des enrochements de la digue et sa restructuration, dépose du Benzène à proximité des Posidonies, ancrage de la barge)	MODERE	ME2 (ancrage barge) ME5 (pas de dépose des éléments colonisés) MR4 (diminution de l'emprise sur la posidonie) MC1 : Etude pour la création d'une zone de mouillage et d'équipement légers MC2 : Nettoyage d port et de ses abords MC3 : Adaptation des mouillages de la zone portuaire MC4 : Suppression de la bouée bâbord	POSITIF
				Exploitation/Direct permanent/ Moyen terme	Libération d'une surface de matre morte de 500 m ² suite à l'enlèvement de l'épave du Benzène	POSITIF POTENTIEL	Suivi de la recolonisation	POSITIF POTENTIEL
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments : Diminution de la photosynthèse liée à la turbidité (Baisse de la luminosité, dépôt de MES)	MODÉRÉ	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	ME4 : Lutte contre <i>C. cylindracea</i> MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale de forte prolifération)	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires...)	NÉGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination) MA5 (Certification port propre)	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect permanent/ Court terme	Modification de la dynamique hydrosédimentaire (déchaussement, étouffement de l'herbier)	NÉGLIGEABLE	Suivi des Posidonies	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/Direct permanent/ Court terme	Diminution de la photosynthèse (effet d'ombrage par le ponton Ro-Ro)	NÉGLIGEABLE	Suivi des Posidonies	NÉGLIGEABLE
	Roches supralittorales (1170-10)	Oui/Non	Faible	Travaux /Direct permanent/Court terme	Emprise directe du quai Ro-Ro (20 m ² environ)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
	Roches médiolittorales supérieurs (1170-11) et inférieures (1170-12)	Oui/Non	Faible	Travaux /Direct permanent/Court terme	Emprise directe du quai Ro-Ro (10 m ² environ)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport de MES)	MODERE	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires...)	NÉGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination)	NÉGLIGEABLE
	Roches infralittorales à algues photophiles (1170-13)	Oui/Non	Fort	Travaux /Direct permanent/Court terme	Emprise directe du quai Ro-Ro (100 m ² environ)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments	MODÉRÉ	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces ME4 : Lutte contre <i>Caulerpa cylindracea</i>	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires...)	NÉGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination)	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/Direct permanent/ Court terme	Diminution de la photosynthèse (effet d'ombrage par le ponton Ro-Ro)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect permanent/ Court terme	Modification de la dynamique hydrosédimentaire et de l'agitation (Envasement, passage d'un mode agité vers un mode calme)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
	Sables fins bien calibrés (1110-6)	Oui/Non	Fort	Travaux /Direct permanent/Court terme	Emprise directe d'ouvrages sur les SFBC : 280 m ² (Tenon Ouest)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE

			Fort	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (MES)	MODERE	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces ME4 : Lutte contre <i>Caulerpa cylindracea</i>	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires, ...)	NÉGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination)	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect permanent/ Court terme	Modification de la dynamique hydrosédimentaire et de l'agitation (Envasement, passage d'un mode agité vers un mode calme)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
Sables Grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond (1110-7)	Oui/Non	Modéré		Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (MES)	MODERE	MR1 (rideau anti-MES) MR2 (rinçage des matériaux de carrière) MR3 (coulage béton) MA1 et 2 (chantier vert, accompagnement) Suivi de la turbidité	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante (<i>Caulerpa cylindracea</i>)	FAIBLE	MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces ME4 : Lutte contre <i>Caulerpa cylindracea</i>	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect temporaire ou permanent/court terme	Altération de la qualité des eaux et sédiments (apport MES, hydrocarbures, eaux grises et noires...)	NÉGLIGEABLE	Sous réserve de l'application du règlement portuaire et de la MA3 (sensibilisation des usagers, coordination)	NÉGLIGEABLE
				Exploitation/indirect permanent/ Court terme	Modification de la dynamique hydrosédimentaire et de l'agitation (Envasement, passage d'un mode agité vers un mode calme)	NÉGLIGEABLE	-	NÉGLIGEABLE
Sables fins de haut niveau (1110-5)	Oui/Non	Modéré	Idem SGCF					
Galets infralittoraux (1110-)	Oui/Non	Modéré	Idem SGCF					
Espèces marines	Le grand dauphin (autres cétacés)	Oui (non)/Oui	Fort	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Perturbation d'espèce (nuisances sonores) durant la réalisation des souilles et le forage des micropieux	FAIBLE	MR4 (si diminution du nombre de pieux) MR5 (Surveillance des mammifères marins et tortues marines) MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale)	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Perturbation d'espèce (nuisances sonores) durant la réalisation des souilles et le forage des micropieux	NÉGLIGEABLE	MR4 (si diminution du nombre de pieux) MR5 (Surveillance des mammifères marins et tortues marines) MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale)	NÉGLIGEABLE
				Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Dissémination d'espèces envahissante	FAIBLE	ME4 (Lutte contre <i>Cylindracea</i>) MR6 (Adaptation du calendrier des travaux hors période estivale de forte prolifération)	NÉGLIGEABLE
Espèces errestres	Phylloctyle d'Europe	Oui/Oui	Très fort	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Perturbation d'espèce	TRES FAIBLE (travaux)	MR6 : calendrier des travaux MA1 (chantier vert), 2 (accompagnement pour l'application des mesures ERCAS) et 3 (Sensibilisation des usagers)	NEGLIGEABLE
				Exploitation/Indirect permanent/Court terme		TRES FAIBLE (travaux) NEGLIGEABLE (Exploitation)		
	Murin à oreilles échancrées	Oui/Oui	Modéré	Travaux/Indirect temporaire/Court terme	Perturbation d'espèce	TRES FAIBLE (travaux)		NEGLIGEABLE
			Exploitation/Indirect permanent/Court terme	NEGLIGEABLE (Exploitation)				

Mesures d'évitement :

- ME1 : Définition de l'emplacement des ouvrages et mise en œuvre préférentielle de béton préfabriqué : Une réflexion sur l'emplacement et le type d'ouvrage a déjà été réalisée au préalable de cette étude. Celle-ci a eu pour but d'éviter autant que possible la destruction d'habitats marins (Posidonies notamment) et de limiter le coulage de béton en mer par la mise en œuvre de caissons préfabriqués.

- ME2 : Balisage des herbiers de posidonie et des grandes nacres – plan d'ancrage de la barge et du balisage maritime temporaire.

Cette mesure vise à éviter la destruction de Posidonie et de grands nacres lors des travaux.

- ME3 : Eviter l'intervention de plongeurs lors des opérations de forage des micropieux, afin de ne pas les exposer à du bruit trop important.

- ME4 : Lutte contre *Caulerpa cylindracea*. L'objectif de cette mesure est de supprimer *C. cylindracea* des zones où les travaux peuvent engendrer une dissémination de fragments d'algues

- ME5 : Ne pas enlever les macroéléments et corps morts hors d'usage colonisés par les Posidonies.

Mesures réductrices :

- MR1 : Mise en place de moyens de confinement des eaux : rideau anti-turbidité

- MR2 : Rinçage des matériaux de carrière pour limiter l'apport de fines au milieu.

- MR3 : Coulage du béton en milieu marin : En cas de dépôt important de fines sur les fonds, récupération avec un « aspirateur sous-marin »

- MR4 : Modification de la localisation des appuis du quai Ro-Ro étudiée au cours des études de dimensionnement finales afin de limiter l'emprise inévitable des appuis sur le ponton Ro-Ro sur les Posidonies.

- MR5 : Surveillance des mammifères marins et tortues marines, lors des opérations sources des nuisances sonores sous-marines les plus fortes (forage de pieux et dragage).

- MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques et aux usages. Les travaux seront réalisés en dehors de la période estivale.

- MR7 : Intégration paysagère. Le projet a fait l'objet d'une démarche d'intégration paysagère et d'éco-conception, les mesures prévues sont résumées ci-dessous :

- Tenon Ouest : Rendre ce quai accessible pour les piétons sur toute sa longueur. Rendre l'aspect de l'ouvrage le moins massif possible. Rendre la surface du béton rugueuse et texturée pour favoriser le développement de la vie sous-marine. Réutiliser les matériaux issus de la démolition pour le lestage du Tenon.
- Quai RO-RO : La finition de surface des ouvrages portuaires doit rester dans le langage déjà présent sur site.
- Requalifier les plages portuaires en béton et leurs limites en béton.
- Réduire les surlargeurs de béton, retrouver le socle de roche naturelle.
- Enlever les enrochements, retrouver le socle de roche naturelle.
- Requalifier l'accès à la plage des Grottes.
- Retirer les anciens murets, favoriser la liaison du port aux sentiers.
- Étendre le quai Ro-Ro jusqu'à l'affleurement rocheux.
- Requalifier les plages portuaires en béton et leurs limites.

- Requalifier les escaliers et réduire leur emprise.
- Réduire l'emprise de la rampe, déplacer l'ombrière.
- Renaturer le talus, purger les remblais et retrouver le terrain naturel.
- Conserver et renforcer l'aspect naturel de la plage du fond de port, recréer l'embouchure du ruisseau.

Mesure de compensation :

Le projet engendrera une destruction de 5 m² de Posidonies, il prévoit le retrait de l'épave du Benzène ce qui permettra de libérer une surface de 500 m² de matte morte qui peut à terme être recolonisée par la Posidonie. Toutefois cette conséquence des travaux ne peut être considérée comme une mesure de compensation.

- MC1 : Etude pour la création d'une zone de mouillage organisé au niveau de la zone de mouillage forain actuelle. Pour un mouillage écologique on estime la surface préservée à 1200 m².
- MC2 : Nettoyage du port et de ses abords (enlèvements de macroéléments et corps morts). La surface de Posidonies concernées est évaluée à plus de 135 m².
- MC3 : Adaptation des mouillages de la zone portuaire (mise en place de mouillages écologiques pour éviter la dégradation des Posidonies et favoriser leur expansion). Des ilots et faisceaux isolés de Posidonies sont présents sur une surface de 260 m². La proportion de posidonies sur cette surface est faible mais elle peut potentiellement recoloniser la zone.
- MC4 : Suppression de la bouée bâbord du chenal d'accès au port. Actuellement l'ancrage de la bouée est situé dans une zone de matte morte, la balise sera remplacée par un feu fixe sur le tenon ouest, la zone de matte libérée (260 m²) pourra potentiellement être recolonisée.

Mesures d'accompagnement :

MA1 : Conseils et préconisations pour la mise en place du chantier vert

- MA2 : Accompagnement sur le chantier lors de la mise en place des mesures d'atténuation et des suivis.
- MA3 : Sensibilisation des usagers du port sur les enjeux écologiques marins et terrestres.
- MA4 : Ecoconception des ouvrages lors de la phase de dimensionnement finale des ouvrages.
- MA5 : Certification port propre et ports propres actifs en biodiversité, le port a déjà initié cette démarche qu'il faudra finaliser.

Mesures de surveillance et de suivi :

- Registre journal de consignation des informations sur le déroulement du chantier.
- Plan de Gestion Environnementale et Sanitaire (PGES), définissant le système de gestion environnemental adopté lors des travaux (application des mesures ERCAS, suivi des déchets, pollutions accidentelles)
 - Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles (moyens de prévention et de lutte)
- Suivi des travaux :
 - Veille visuelle,
 - Suivi de la turbidité,

- Suivi des Posidonies,
- Inventaire des Grandes Nacres
- Suivi en phase d'exploitation : Posidonies, grandes nacres, qualité des sédiments.

En conclusion par la mise en place des mesures ERCAS, on n'attend pas d'incidences significatives du projet sur l'état de conservation des habitats et espèces des sites Natura 2000 ZSC « Rade d'Hyères » et « Corniche Varoise ».

8 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION

8.1 CHARTE DU PARC NATIONAL DE PORT CROS

Le projet est compris dans l'aire marine adjacente du PNPC. Il est jugé compatible et participe à la réalisation de certaines orientations de la charte du PNPC (sécurisation du port, étude pour la création d'une ZMEL comme mesure de compensation, ...).

8.2 LE SDAGE DU BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

Le projet est compatible avec le SDAGE 2016 – 2021 et le projet de SDAGE 2022-2027, son impact sur le milieu étant jugé globalement positif.

8.3 LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION DU BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Le projet qui n'est pas situé dans une zone inondable mais qui prend en compte l'aléa de submersion est compatible avec le PGRI 2016 – 2021 et le projet de PGRI 2022-2027.

8.4 LE CONTRAT DE BAIE DES « ÎLES D'OR »

Le contrat de Baie des « îles d'Or » (2016-2021) constitue un schéma global de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques des îles et de leur bassin versant.

Le projet est jugé compatible avec le contrat de baie et participe à la réalisation de certains objectifs (port propre, qualité des eaux, ...).

8.5 DOCUMENT STRATÉGIQUE DE FAÇADE MEDITERRANEE

La Stratégie nationale pour la mer et le littoral (SNML) et sa déclinaison au niveau de la façade Méditerranéenne, le document stratégique de façade (DSF), constituent la réponse nationale aux objectifs européens fixés par deux directives cadre.

L'analyse réalisée montre que le projet est compatible avec les objectifs du DSF Méditerranée. Il prend en compte les enjeux écologiques, paysagers et socioéconomiques définis par le DSF et participe à l'accomplissement de certains d'entre eux.

8.6 TRAME VERTE ET BLEUE – SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Le projet n'a pas d'incidences significatives négatives sur les composantes marines du SRCE, il est donc jugé compatible.

Concernant la partie terrestre, les impacts bruts sur la Trame Verte s'évaluant en termes de coupes d'arbre, ils sont donc estimés à négligeables car le projet n'aura aucun impact sur les boisements.

8.7 DOCUMENTS D'URBANISME

8.7.1 LE SCHEMA DE COHERANCE TERRITORIAL ET SCHEMA DE MISE EN VALEUR DE LA MER

Le projet est compatible avec le SCOT et le SMVM. Il fait partie des orientations d'aménagement définies par ces documents.

8.7.2 LE PLAN LOCAL D'URBANISME

Le projet est compatible avec le PLU de la commune d'Hyères Les Palmiers.

8.8 LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU VAR

La totalité des matériaux calcaires qui seront acheminés sur le site du projet proviendront d'une carrière de la région Toulonnaise (non définie à l'heure actuelle). Le projet a des besoins en matériaux non exceptionnels, de plus ces derniers sont minimisés autant que possible du fait de la réutilisation d'une partie des enrochements de la digue actuelle. Les matériaux de carrières devront provenir d'une installation autorisée et prise en compte dans le SDC du Var. Le transport des matériaux fera l'objet d'une traçabilité qui sera portée à la connaissance du service en charge de l'eau. En outre le plan prend en compte les déchets de dragage.

Au vu de cette analyse le projet apparaît comme compatible avec le SDC.

8.9 PLAN DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS DU BTP

Les déchets de chantier seront dirigés en priorité vers une installation de re valorisation autorisée par arrêté préfectoral et compatible avec le PDGD BTP. Le transport des matériaux fera l'objet d'une traçabilité qui sera portée à la connaissance du service en charge de l'eau.

Au vu de cette analyse le projet apparaît comme compatible avec le SDC.

9 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

Ce projet a été initié il y a plus de 15 ans ce qui a permis d'étudier de nombreuses solutions possibles jusqu'à aboutir à la solution retenue. Nous présentons ici une synthèse des projets envisagés.

9.1 NE RIEN FAIRE

Cette solution consiste à laisser le port en l'état avec :

- un appontement béton de 22 m de longueur environ et un quai de 20 m de longueur, qui sont en mauvais état ;
- une digue en enrochements de 50 m de longueur qui se prolonge par l'épave du Benzène (très mauvais état) qui a été coulée pour améliorer la protection du port contre les clapots levés par le Mistral.

9.2 SOLUTIONS ETUDIÉES LORS DE L'ETUDE D'IMPACT DE 2006

Plusieurs solutions ont été étudiées dans l'étude de 2006, la solution retenue alors est la suivante : Le port de l'Aiguade du Levant est **utilisé à 75%**. Les principales caractéristiques de ce scénario sont :

- un port fermé par houle de secteur 180-250°N ;
- **beaucoup de places au port sauf l'hiver ;**
- une protection Sud-Ouest satisfaisante pour transport de passagers ;
- une bonne protection hivernale des équipements portuaires ;
- l'infrastructure à terre moyennement protégée ;
- **un poste de fret et un poste transport passager,**
- un point propre pour recueillir les déchets d'exploitation des bateaux ;
- **l'épave conservée et consolidée, la grève conservée ;**
- **l'herbier de Posidonie non détruit** (impact indirect et faible sur l'herbier) ;

Le nombre de jours d'indisponibilité de transport des passagers est de 6/an, contre 13 à 20/an aujourd'hui, grâce à la présence de la digue Sud. Le nombre de postes exploitables pour la plaisance est de 20 à 30 pendant 5 mois en été avec un niveau de protection élevé et de 10 en hiver avec un niveau de protection faible du fait d'une digue Sud pleine et non absorbante. Au niveau environnement, l'impact paysager est assez faible (digue Sud et tenon cours et bas ne boucheront pas la vue sur l'île de Port Cros et le continent).

Ce scénario a par la suite encore évolué :

- **l'épave, doit être retirée.**
- **la digue actuelle en enrochements est surélevée de 0,5 à 1 m** pour limiter les franchissements. Le musoir est reprofilé de manière à rejoindre le tenon Ouest ;
- **un tenon Ouest** (digue verticale) de 33,5 m, de type caisson « Jarlan » est préférée aux enrochements en ce qui concerne le tenon Ouest, ce qui protège mieux les fonds du port car cet ouvrage est efficace sur toute sa longueur (pas de talus dû aux enrochements). Cela permet aussi d'envisager un accostage des deux côtés et de respecter l'herbier de posidonie car la base en enrochements aurait eu une emprise plus importante sur le sol et donc sur l'herbier. Également,

cet ouvrage est raccourci de 1 m de façon à éviter l'impact direct sur la tâche d'herbier située à son extrémité ;

- **Un ouvrage sud** essentiel pour la réhabilitation du port car créant une protection contre les houles de sud. Trois variantes sont proposées :
 - o Une diguette de 33 mètres qui n'a pas d'impact direct, qui n'apporte pas d'amélioration pour l'accessibilité du port mais qui protège les infrastructures portuaires
 - o Une digue sifflet de 44 mètres, qui a un impact direct sur 13 taches de posidonies (2,9 m²) avec déplacement expérimental.
 - o **Une digue dite Jarlan de 44 mètres avec un impact direct sur les posidonies plus important (18,5 m²) mais qui améliore notablement l'accessibilité du port. C'est cette dernière solution qui a été choisie par la Grande Commission Nautique du 17 avril 2007.**
- entre le quai et la digue Sud, le littoral est laissé dans sa configuration naturelle. Cette zone est atteinte directement par les clapots levés par le Mistral et il convient qu'elle soit le moins possible réfléchissante ;
- le ponton intérieur était exposée aux fortes agitations et a donc été réorientée et déplacée afin de séparer l'intérieur du port en deux zones, la partie Nord pour la plaisance, la partie Sud pour les passagers.
- **La mise en place d'une zone de mouillages organisés (32) à proximité du port, afin de préserver l'herbier de Posidonies.**

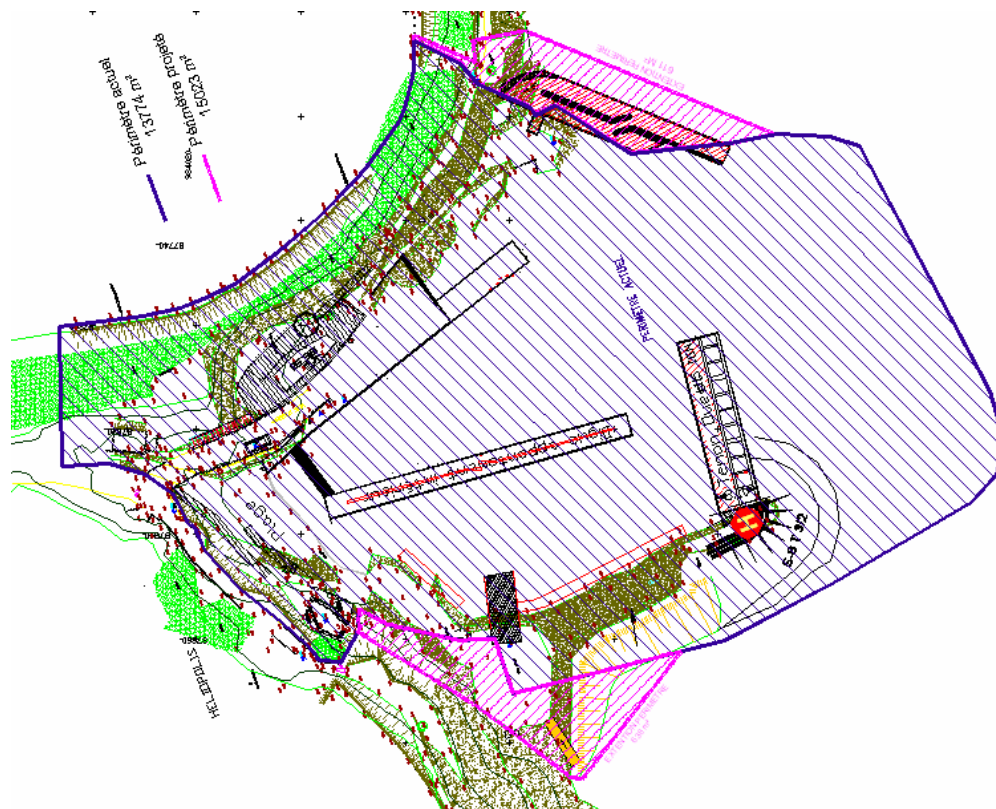


Figure 13 : Solution retenue en 2006 (CREOCEAN, 2006)

9.3 SOLUTIONS ETUDIÉES DANS LE CADRE DE LA PRÉSENTE ÉTUDE D'IMPACT

Une nouvelle étude de dimensionnement a été effectuée en 2006. Ce nouveau projet vise à sécuriser le plan d'eau portuaire et d'en permettre l'exploitation **hors périodes de tempêtes violentes 10 et 15 jours par an.**

Aux vues des études précédentes, il apparaît que les opérations et ouvrages suivants sont nécessaires à la protection du port tout en limitant l'impact sur le milieu :

- Réalisation d'un « tenon » Ouest (ouvrage essentiel du projet).
- Enlèvement de l'épave du Benzène.
- Consolidation et reconfiguration de la digue Ouest à partir d'énrochements.
- Réaménagement d'un quai pour l'activité RO-RO au Sud.
- La mise en place de la digue Sud est définitivement abandonnée (nécessité de déroctage, destruction de 26,6 m² de Posidonies).

9.3.1 TENON OUEST

Ici la réalisation d'une digue en enrochement classique n'est pas envisageable de par l'emprise trop importante sur le fond (destruction de Posidonie). Les solutions envisagées retiennent donc toutes le principe de la réalisation d'un ouvrage à paroi verticale. Trois solutions ont été étudiées, dans tous les cas l'emprise et les dimensions de l'ouvrage sont identiques et ont été déterminées de manière à ne pas impacter les Posidonies et pour assurer la protection du port.

La solution d'un tenon amortissant mixte (pieux enrochement) n'a pas été retenue (nuisances sonores sous-marine lié à la mise en fiche de pieux, ...)

La solution d'un tenon constitué de caissons poids ou de caissons absorbant de type Jarlan a été retenue. La mise en place d'un tapis anti affouillement devant le tenon n'a pas été retenue au vu de la destruction de Posidonies que cela engendrerait.

Dans l'état actuel des études ces deux solutions paraissent équivalentes et n'ont pas d'impact significatifs sur le milieu (effet sur la courantologie et dynamique hydrosédimentaire très faible pour les caissons pleins, pas d'emprise sur les Posidonies, ...).

9.3.2 ENLEVEMENT DE L'ÉPAVE DU BENZENE

Il n'y a pas d'alternative pour cette opération, la seule possibilité aux vues de l'état de l'épave est de la découper et de retirer les morceaux par levage au moyen d'un ponton grue.

9.3.3 LA DIGUE NORD

9.3.3.1 Reconstruction de la digue

Dans un premier temps il a été envisagé la reconstruction complète de la digue consistant en la dépose totale des enrochements, la réalisation d'une souille pour préparer l'assise de l'ouvrage, la mise en place d'un noyau en TVC, puis d'une couche filtre et enfin une carapace. **Cette solution en raison de sa géométrie, aurait engendré une forte emprise sur les Posidonies et n'a donc pas été retenue.**

9.3.3.2 Solution retenue

La solution retenue prévoit une consolidation et une reconfiguration de la digue sans emprise de l'ouvrage sur les Posidonies. Les blocs existants sont reconfigurés et une carapace en enrochement de 3/6 T permet de consolider et de réhausser le tout.

9.3.4 LE QUAI RORO

Concernant l'extension du terre-plein par un caisson poids, il n'y a pas d'alternative. Celles-ci concernent les dimensions et le type d'appuis du ponton RORO.

9.3.4.1 Ponton RORO de 20 m sur pieux vibrofonçés

Cette solution, initialement envisagée a été abandonnée suite aux sondes géotechniques réalisées en 2019 (GEOTEC) qui indique la très faible couverture de sédiments et donc l'impossibilité de fonder le ponton sur des pieux vibrofonçés/battus.

De plus suite à la grande commission nautique du 26/06/2019, il a été recommandé de porter la longueur du ponton à 30 m pour des raisons de sécurité pour les navettes. Ainsi le ponton comptera une travée de 10 m supplémentaire et afin de contenir le coût du projet un duc d'Albe une dizaine de mètres avant le quai est retenue.

9.3.4.2 Ponton RORO de 30 m avec duc d'albe

Suite aux recommandations de la GCN pour des raisons de sécurité, le ponton RORO aura une emprise inévitable sur les posidonies. Les alternatives de cette solution concernent le type d'appuis.

La solution sur pieu foré bien qu'ayant potentiellement peu d'emprise sur la Posidonie est peu adaptée (GEOTEC, 2019) aux caractéristiques des sols en place (toit du substratum très proche). On se dirige donc pour des raisons techniques vers une solution d'appui sur semelles superficielles qui aura une emprise sur les Posidonies faible d'environ 5m². Les études de dimensionnement finales intégreront le principe de moindre emprise sur les Posidonies (solution mono-appui, ...).

10 DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

10.1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La connaissance des milieux étudiés résulte :

- De visites et études de terrain qui ont permis d'apprécier le contexte environnemental et socioéconomique.
- D'une investigation bibliographique sur les grands thèmes de l'aire d'étude,
- D'une approche cartographique,
- De la consultation des institutions et services administratifs concernés.

10.2 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les effets du projet sont déterminés à partir de la description des travaux et des conséquences attendues de la mise en place de l'ouvrage sur le milieu lors de la phase d'exploitation.

L'inventaire des effets potentiels est réalisé sur la base de la bibliographie existante, du retour d'expérience des services de l'état et des bureaux d'études qui ont pu être formulés lors de la réunion de cadrage de l'étude d'impact, à dire d'expert, ...

10.3 DIFFICULTES RENCONTREES

La réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement n'a pas posé difficultés particulières. L'état initial a pu être décrit de manière exhaustive grâce à l'ensemble des données disponibles.

De même, les impacts ont pu être évalués sur cette base et grâce aux différentes études réalisées dans le cadre du projet ou à plus large échelle.

Certains aspects du projet ne sont toutefois pas encore totalement cadrés. Les études de dimensionnement finale devront prendre en compte les prescriptions de la présente étude d'impact. Il apparaît toutefois que le projet dans sa forme actuelle présente globalement un impact positif sur le milieu.


11 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'auteur principal de l'étude est Pierre Grillon, océanologue biologiste – SIG (GALATEA), en charge du volet milieu marin, assisté par Brice Durieux et Anne Moulin (GALATEA).

L'étude compile intègre d'autres études relatives au projet et rédigés par ECOTONIA (Gérard FILIPPI et Solène SCHNEIDER - volet milieu terrestre), ACRI-In et GEOTEC (AVP), BRL (dynamique hydrosédimentaire), ainsi que l'ensemble des informations recueillies dans la bibliographie.

12 LISTE DES ILLUSTRATIONS ET GLOSSAIRE

FIGURES :

FIGURE 1 : PLAN DE SITUATION DE L'ILE DU LEVANT	1
FIGURE 2 : LOCALISATION DE LA ZONE DU PROJET ()	1
FIGURE 3 : PLAN DU PROJET DE MISE EN SECURITE DU PORT DE L'AYGUADE DU LEVANT	3
FIGURE 4 : PLAN DU PROJET DE MISE EN SECURITE DU PORT DE L'AYGUADE DU LEVANT	5
FIGURE 5 : SCHEMA D'INTENTION PAYSAGERE	6
FIGURE 6 : CARTOGRAPHIE DES ESPECES A FORTS ENJEUX ET FAIBLES ENJEUX OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE (ECOTONIA, 2017)	14
FIGURE 7 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS MARINS SELON DONIA EXPERT (ANDROMEDE OCEANOLOGIE)	16
FIGURE 8 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS MARINS (GALATEA, 2017)	17
FIGURE 9 : PHOTO DU PORT- A) DEPUIS LA MER – B) DEPUIS LE VALLON DE L'AYGUADE – C) DEPUIS LE SUD	19
FIGURE 10 : SCHEMA D'INTENTION PAYSAGERE	31
FIGURE 11 : CARTOGRAPHIE DU ZONAGE CONTRACTUEL - RESEAU NATURA 2000 - ZSC (ECOTONIA, 2017)	38
FIGURE 12 : CARTOGRAPHIE DU ZONAGE CONTRACTUEL - RESEAU NATURA 2000 - ZPS	39
FIGURE 13 : SOLUTION RETENUE EN 2006 (CREOCEAN, 2006)	48

TABLEAUX :

TABLEAU 1 : ESTIMATION DES DECHETS ENGENDRES PAR LES TRAVAUX	10
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES ENJEUX PAR GROUPE (ECOTONIA, 2017)	13

GLOSSAIRE :

AEP : Adduction d'Eau Potable

CE : Code de l'Environnement

CGPPP : Code Général de la Propriété des Personnes Publiques

CM : Côte Marine, correspond au zéro hydrographique, niveau de référence des cartes marines correspondant. C'est une estimation du niveau des plus basses mers astronomiques possibles. Pour l'île du Levant nous considérons que le 0 CM est situé à -0,253 m du 0 NGF, écart défini au fort de Brégançon, repère situé le plus proche de l'île du Levant.

Mesures ERCAS : Mesures d'Evitement, de réduction, de Compensation d'Accompagnement et de Surveillance

FSD : Formulaire Standard des Données d'un site Natura 2000

GI : Galets Infralittoraux

ISDI+ : Installation de Stockage des Déchets Inertes pouvant accepter des déblais dont la concentration en sels (fraction soluble, chlorure, sulfate, fluorure) dépasse les seuils définis par l'arrêté ministériel du 12/12/2014.

ISDND : Installation de Stockage des Déchets Non dangereux.

MTPM : Métropole Toulon Provence Méditerranée

NGF : Nivellement Général de la France, le niveau zéro du NGF (0 NGF IGN69) est la référence altitudinale sur le territoire français continental. Il a été déterminé à partir de mesures réalisées au marégraphe de Marseille. Il correspond au niveau moyen enregistré entre le 1er février 1885 et le 1er janvier 1897. Pour l'île du Levant nous considérons que le 0 CM est situé à -0,253 m du 0 NGF, écart défini au fort de Brégançon, repère situé le plus proche de l'île du Levant.

PMR : Personnes à Mobilité Réduite

RIAP : Roches Infralittorales à Algues Photophiles

RM : Roches Médiolittorales

RMI : Roches Médiolittorales Inférieures

RMS : Roches Médiolittorales Supérieures

RS : Roches Supralittorales

SFBC : Sables Fins Bien Calibrés

SFHN : Sables Fins de Haut Niveau

SEL : Le niveau d'exposition au bruit (Sound Exposition Level) décrit l'énergie d'un son. Il dépend à ce titre à la fois de son amplitude et de sa durée.

SPL : Le niveau de pression acoustique (SPL : Sound Pressure Level), correspond à la pression exercée par l'onde acoustique sur une surface donnée et décrit l'amplitude d'un son.

TVC : Tout Venant de Carrière, extrait brut de carrière ou mélange de sable et de graviers provenant de déblais triés dont la grosseur normalisée est de 0-100, soit dont les éléments qui le composent ont une granulométrie comprise entre 0 et 100 millimètres.

ZMEL : Zone de Mouillage et d'Equipements Légers