

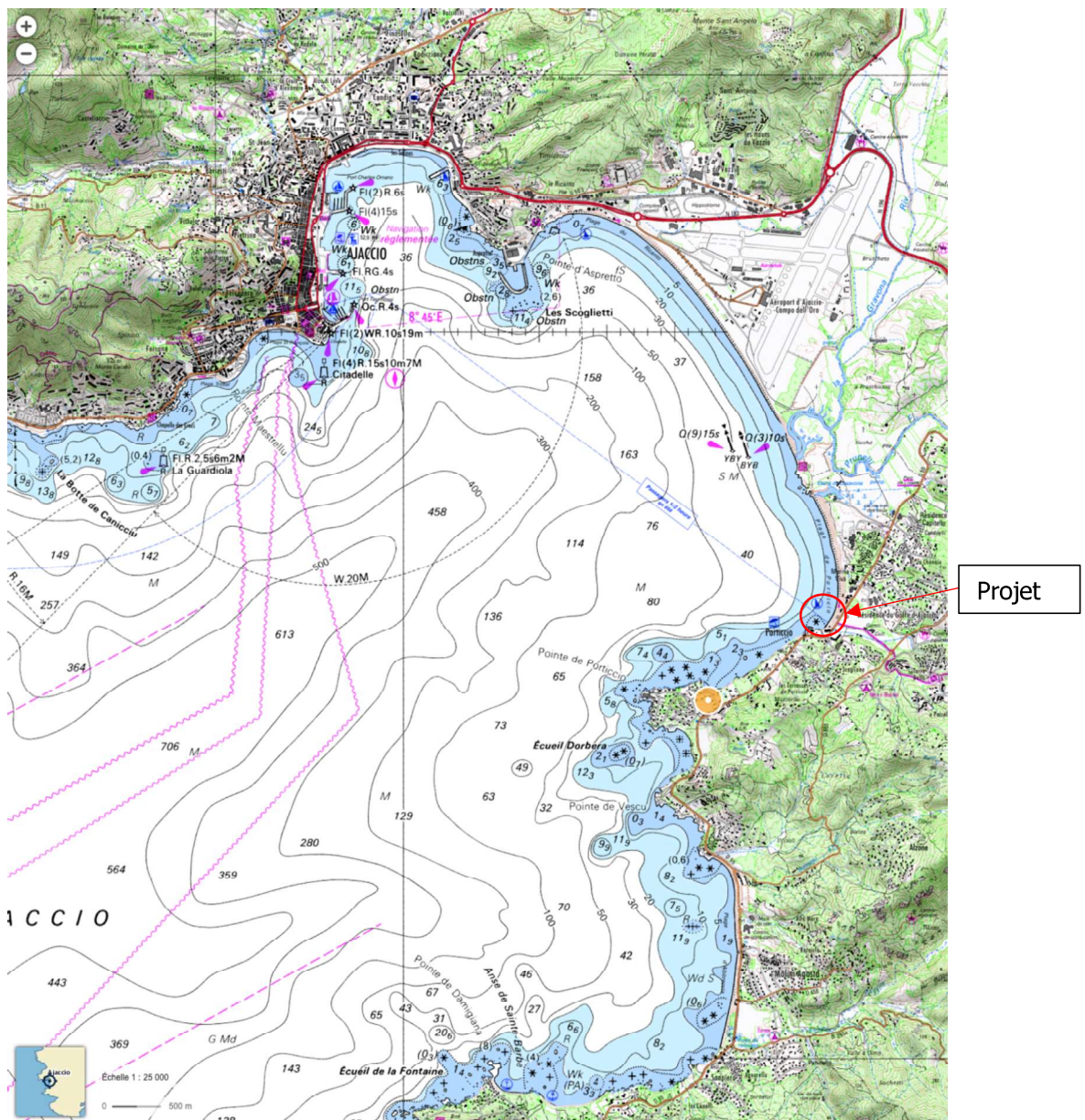
Cas par cas - Ponton de Porticcio

Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud

Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 3

Plan de situation au 1/25 000



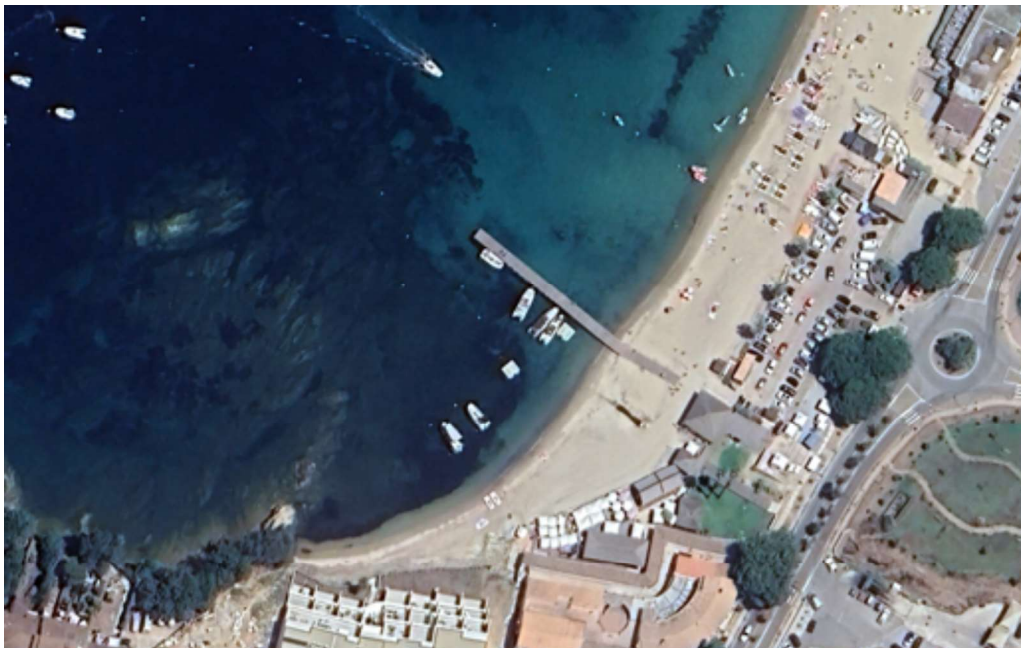
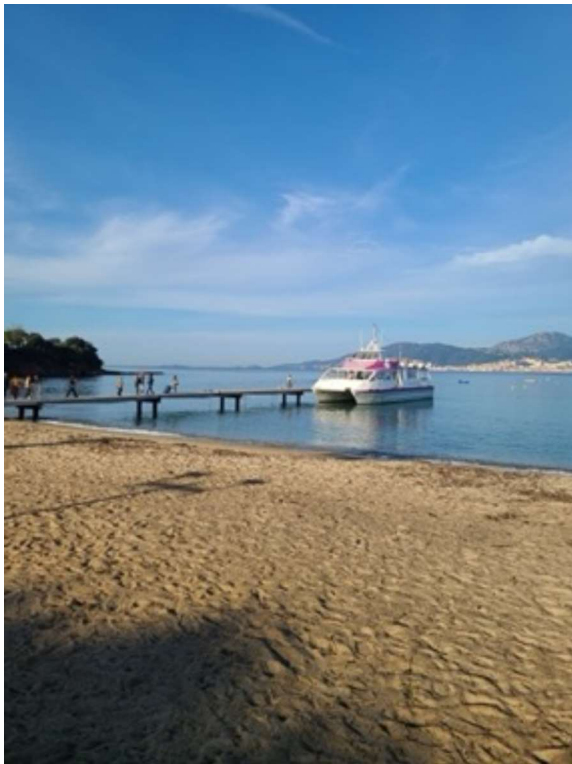
Cas par cas - Ponton de Porticcio

Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud

Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 4

Photographies du site et de l'ouvrage actuel



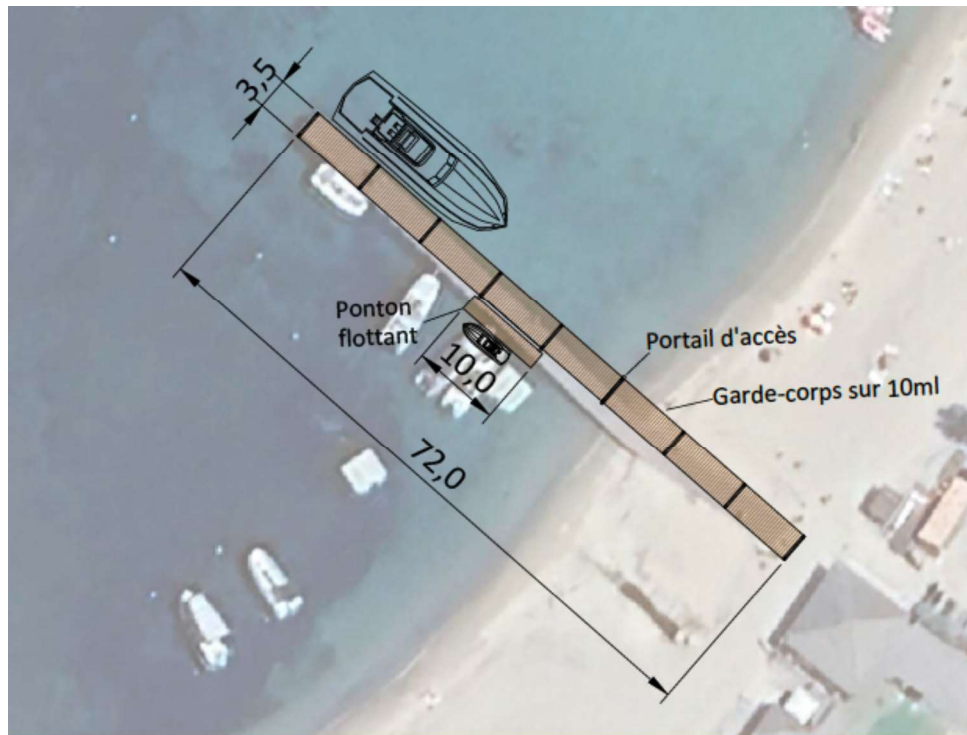
Cas par cas - Ponton de Porticcio

Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud

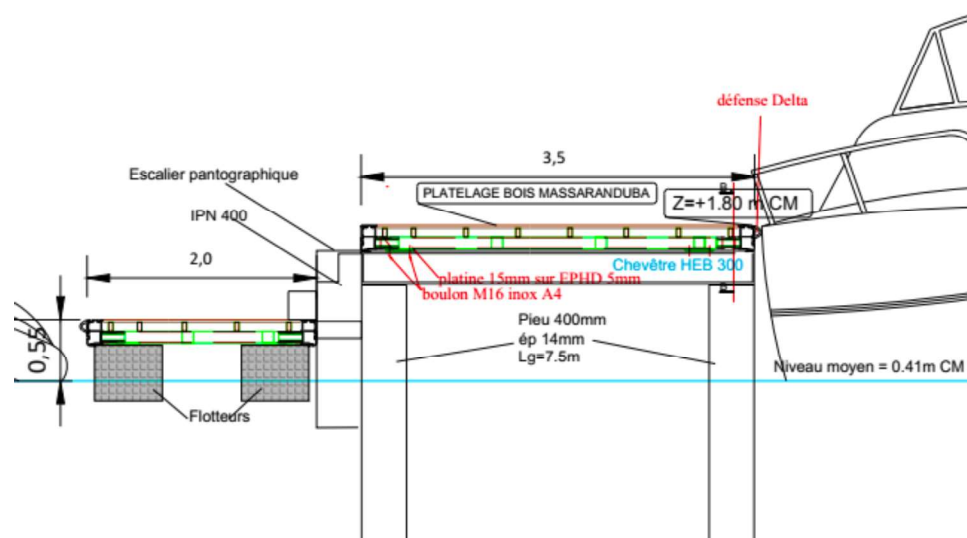
Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 5

Plan projet



Appontement navette - Remplacement de l'ouvrage



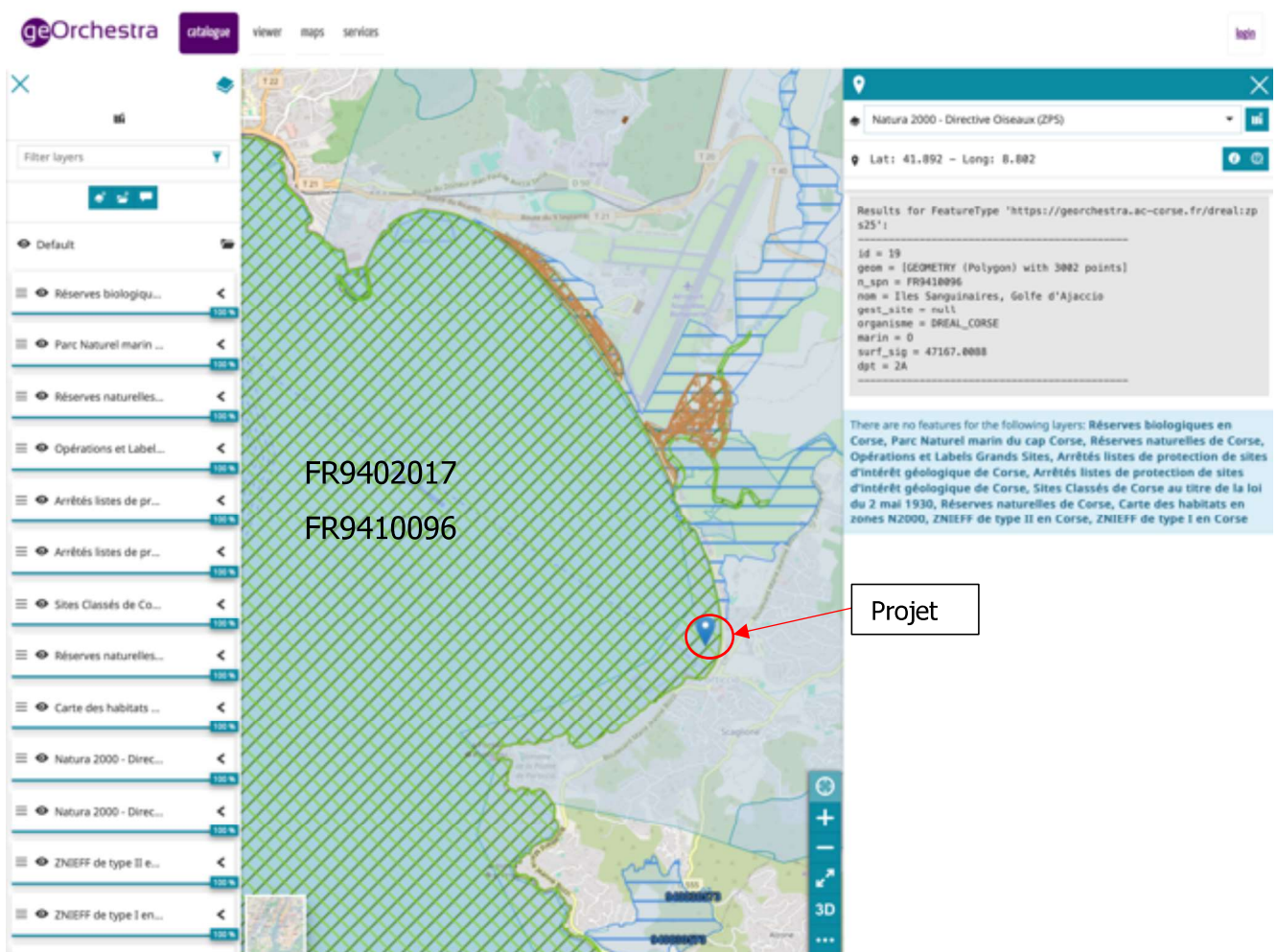
Cas par cas - Ponton de Porticcio

Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud

Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 7

Zone Natura 2000



Cas par cas - Ponton de Porticcio
Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud
Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure
la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 8

Rapport FF Porticcio V0



SUIVI DU MILIEU MARIN

Appontement de Porticcio



Novembre 2024 V0

REBOUILLON Environnement– Expert-Conseil en Environnement
1, boulevard GILLY 13010 Marseille
SIRET : 983 370 388 00016

Rapport d'intervention

Commune	Lieu	Problématique	Maitre d'Ouvrage	Dates d'intervention
Grosseto-Pugna	Ponton Porticcio	Travaux de réfection	SOFID	08/11/2024

Objectifs de l'intervention :				
<input checked="" type="checkbox"/> Suivi faune/flore <input checked="" type="checkbox"/> Localisation des espèces protégées <input checked="" type="checkbox"/> Présence / Absence d'herbiers à <i>Posidonia oceanica</i> <input checked="" type="checkbox"/> Mesures de vitalité de la limite supérieure <input checked="" type="checkbox"/> Localisation de la limite supérieure <input checked="" type="checkbox"/> Observation des espèces associées <input checked="" type="checkbox"/> Prélèvements sédiments				
Interventions terrain :				
Configuration	Intervenants :			
2 plongeurs	ARNAUD R 2B	THOMAS A 2B		

Table des matières

Introduction.....	3
Matériel et méthodes.....	4
Résultats	6
Inventaire faunistique et floristique.....	6
Mesures dans l'herbier à <i>Posidonia oceanica</i>	9
Conclusion	12
Bibliographie.....	12

Introduction

La mairie de Porticcio projette des travaux sur le ponton permettant notamment la liaison Ajaccio-Porticcio par navette, un suivi environnemental a donc été réalisé afin de caractériser l'état de l'herbier à *Posidonia oceanica* situé au plus proche du ponton ainsi que la localisation des espèces protégées pouvant s'y trouver. En complément des prélèvements de sédiments ont été réalisés.

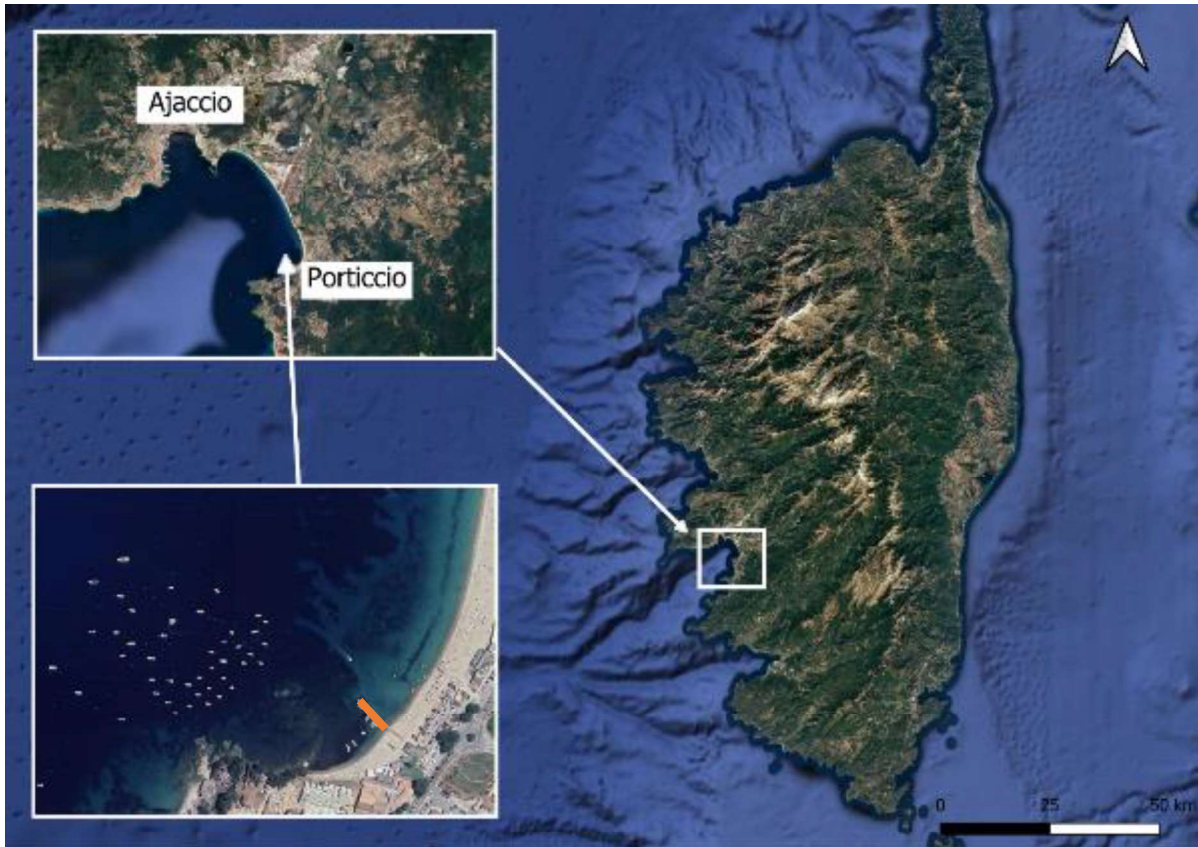
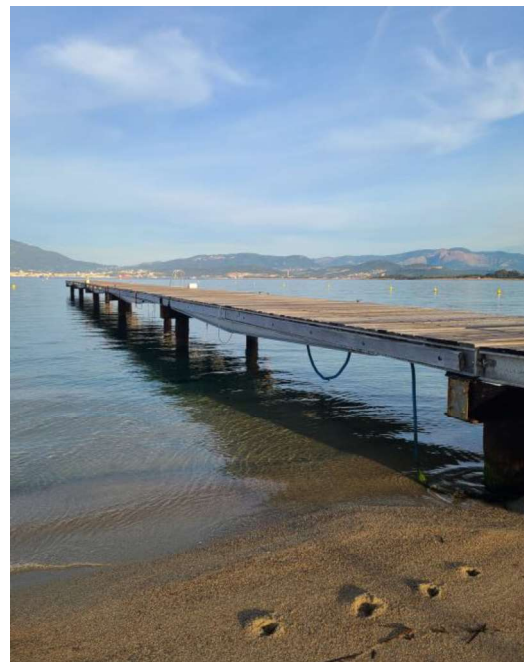
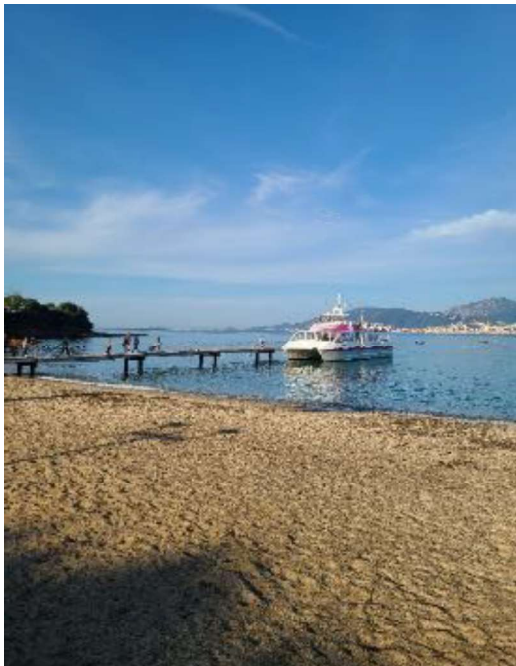


Figure 1 Zone d'étude, en orange l'apponement de Porticcio



Photographies 1 Ponton de Porticcio

Matériel et méthodes

Le suivi du milieu marin a consisté en un inventaire de la faune et de la flore situées au niveau du ponton ainsi que des mesures visant à qualifier l'état de santé de l'herbier à *Posidonia oceanica* à proximité.

Une attention particulière a été donnée au niveau des pieux du ponton afin de localiser les espèces protégées comme les grandes patelles (*Patelles géantes - Patella ferruginea*).

En parallèle, des prélèvements de sédiments ont été réalisés en 4 points autour du ponton afin de confectionner un échantillon moyen. Figure 2. Cet échantillon a été soumis aux analyses pour les paramètres de l'arrêté du 30 juin 2020 afin d'avoir une estimation de l'écotoxicité des matériaux non consolidés en place en cas de propagation (Rapport qui sera transmis dès réception des résultats par le laboratoire).

Les mesures de vitalité des herbiers de *Posidonia oceanica* ont été réalisées aux abords du ponton sur 2 stations par des plongeurs spécialisés en biologie marine, la station 1 se trouve à 3m à l'Ouest du ponton et la station 2 à 10m au Nord.

Les mesures réalisées dans chaque station sont ; la densité de faisceaux, le déchaussement et la longueur de feuille ainsi que la limite supérieure. Ceci pour servir d'état zéro avant travaux.

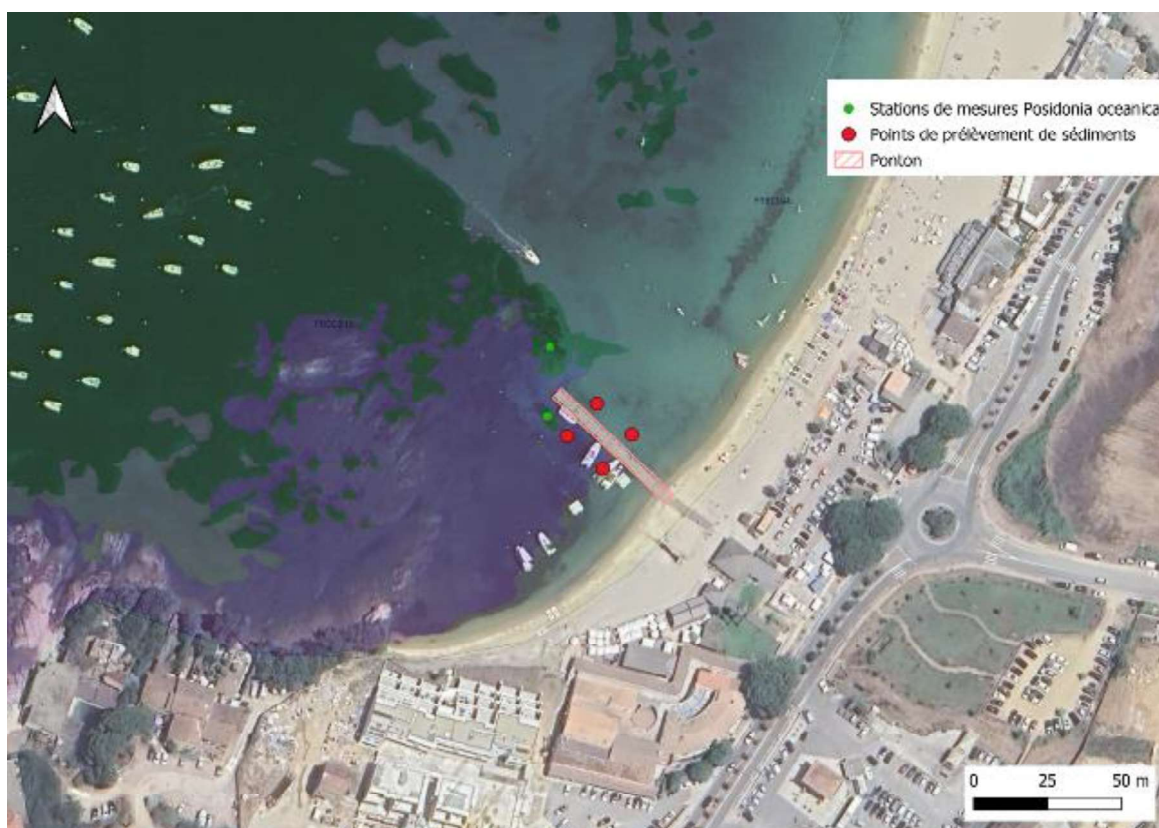


Figure 2 Zone d'étude avec les différents points de mesure, en vert les stations de mesure de l'herbier et en rouge les points de prélèvements de sédiments.

-Densité des faisceaux et longueur de feuille

Cette mesure consiste à compter le nombre de faisceaux de posidonie dans un quadrat de 25cm de côté, elle est ensuite exprimée en nombre de faisceaux par mètre carré (faisceaux/m²).

Cinq mesures sont réalisées par station, les valeurs de densité sont ensuite interprétées selon une grille d'interprétation permettant d'évaluer l'état de santé de l'herbier en fonction de sa profondeur. Tableau 2
La longueur de feuille est mesurée une fois par quadrat, en prenant la plus longue feuille d'un faisceau.

-Déchaussement

Le déchaussement des rhizomes correspond à la distance entre le sédiment et le haut du rhizome pour les rhizomes orthotropes.

Cinq mesures sont réalisées par quadrat en sélectionnant des rhizomes aléatoirement. Les valeurs de déchaussement sont interprétées selon l'échelle d'interprétation de Charbonnel et al., 2000. Tableau 3

-Limite supérieure

La limite supérieure est réalisée par un plongeur à l'aide d'une bouée de surface équipée d'un GPS. Ces données sont ensuite traitées sur un logiciel de SIG.

Tableau 1 Classification de l'état de l'herbier à *Posidonia oceanica* selon les mesures de densité (nombre de faisceaux/m²) et la profondeur (Pergent et al. 2008)

Profondeur (m)	Excellent	Bon	Normal	Médiocre	Mauvais
1	> 1133	1133 à 930	930 à 727	727 à 524	< 524
2	> 1067	1067 à 863	863 à 659	659 à 456	< 456
3	> 1005	1005 à 808	808 à 612	612 à 415	< 415
4	> 947	947 à 757	757 à 567	567 à 377	< 377
5	> 892	892 à 709	709 à 526	526 à 343	< 343

Tableau 2 Echelle d'évaluation du déchaussement en fonction des valeurs moyennes mesurées (Charbonnel et al., 2000)

Déchaussement (cm)	Interprétation
<5	Déchaussement faible
5-15	Déchaussement moyen
>15	Déchaussement important

Résultats

Inventaire faunistique et floristique

Les espèces retrouvées dans la zone d'étude sont présentées dans le tableau 4. Trois espèces protégées au niveau national¹ se retrouvent au niveau ou à proximité immédiate du ponton de Porticcio, la patelle géante *Patella ferruginea*, la posidonie *Posidonia oceanica* et la cymodocée *Cymodocea nodosa*.

Patella ferruginea est un mollusque gastéropode endémique de la Méditerranée occidentale qui vit sur les substrats rocheux de l'étage médiolittoral et sur des zones exposées à la houle. Ces patelles ont été identifiées sur chaque pieu du ponton, avec une densité de 1 et 11 individus/pieu, cependant seuls de petits individus inférieurs à 2 cm ont été observés. Photographie 4

L'herbier situé à proximité du ponton est un mélange de *Posidonia oceanica* et de *Cymodocea nodosa* et non pas uniquement de la posidonie comme vu sur la cartographie Medtrix. Photographie 3

Cymodocea nodosa tout comme *Posidonia oceanica* sont des plantes à fleurs marines (phanérogames). Contrairement à cette dernière, *C. nodosa* a des feuilles rubanées vert clair et étroites, c'est une espèce vivace qui peut perdre ses feuilles en hiver et persiste par son rhizome. Ici elle se trouve en herbier continu entre le bord de plage jusqu'à la station 2 puis mélangé à l'herbier de la station 2. La figure 3 illustre les différentes limites des herbiers situés aux abords du ponton.

Il est à noter que des rhizomes de *C. nodosa* ont été aperçus entre le ponton et l'herbier plus dense, il est donc possible que l'herbier soit plus vaste. De ce fait une attention particulière devra être donnée à l'ancrage de la barge des travaux s'il y en a une et privilégier la mise en place de corps morts sur des zones exemptes d'herbiers.

Tableau 3 Tableau des espèces retrouvées lors de l'investigation

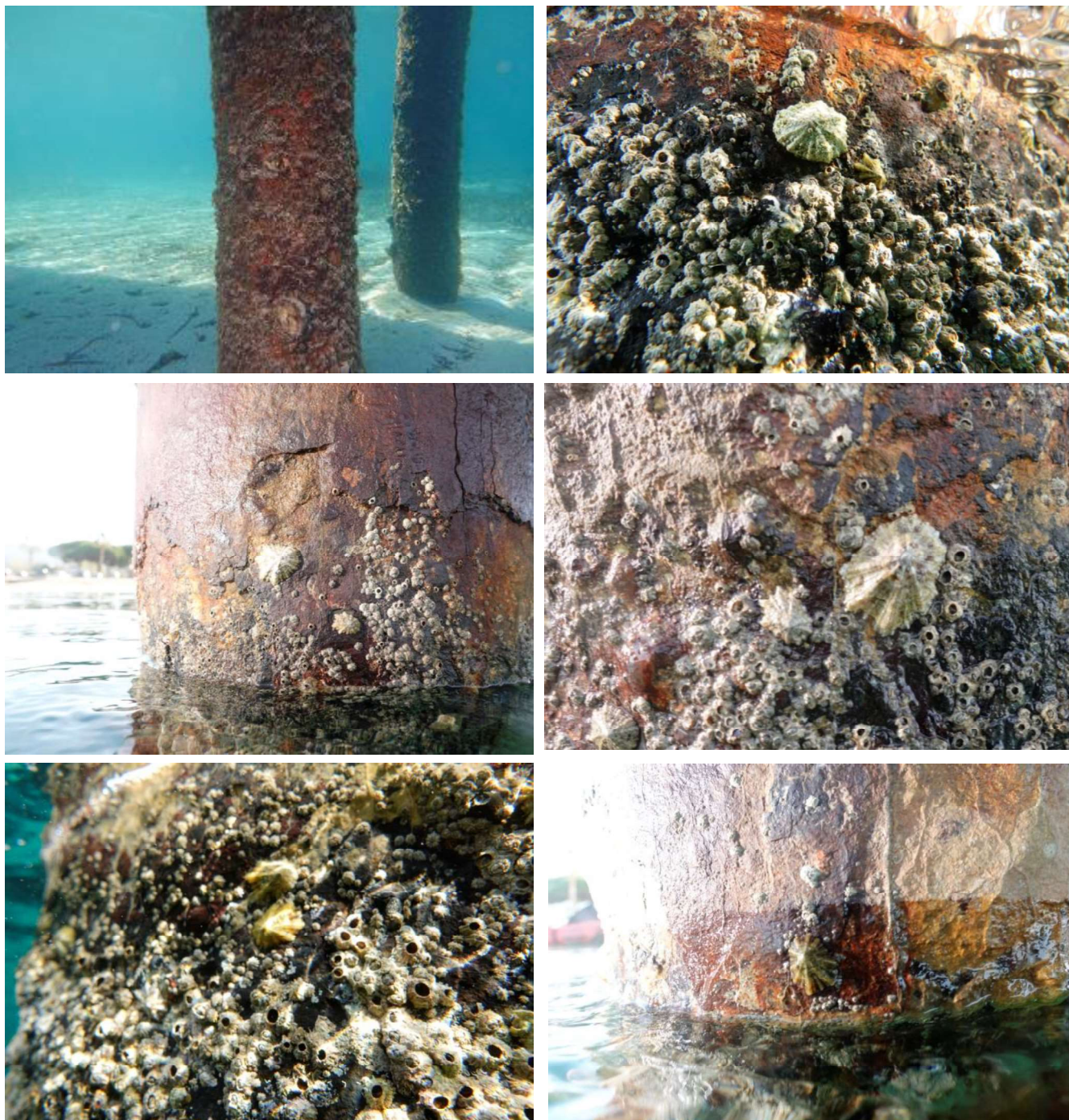
Cnidaire		Algues	
Eudendrium	<i>Eudendrium spp</i>	Codium	<i>Codium bursa</i>
Eponges		Dictyote	<i>Dictyota sp</i>
Eponge encroûtante rouge	<i>Crambe crambe</i>	Monnaie de poseidon	<i>Halimeda tuna</i>
Echinodermes		Algues rouges	<i>Rhodophyceae spp</i>
Etoile de mer rouge	<i>Echinaster sepositus</i>	Algues encroûtantes	

¹ Annexe I du Code de l'Environnement) et international (annexe IV de la Directive habitat, et annexe II et IV de la convention de Barcelone

Poissons		Herbiers	
Soles	<i>Solea solea</i>	Posidonie	<i>Posidonia oceanica</i>
Sars à tête noire	<i>Diplodus vulgaris</i>	Cymodocée	<i>Cymodocea nodosa</i>
Castagnoles	<i>Chromis chromis</i>	Mollusques	
Girelles	<i>Chromis chromis</i>	Huitres plates	
Sparaillon	<i>Diplodus annularis</i>	Patelles	<i>Patelles spp</i>
Serran écriture	<i>Serranus scriba</i>	Arthropodes	
		Ballanes	<i>Chthamalus montagui</i>



Photographie 2 Espèces protégées rencontrées lors de l'investigation, en haut à gauche *Posidonia oceanica*, à droite *Cymodocea nodosa*, en bas à gauche mélange des deux espèces, en bas à droite patelle géante juvénile *Patella ferruginea*



Photographie 3 Grandes patelles *Patella ferruginea* observées sur le ponton

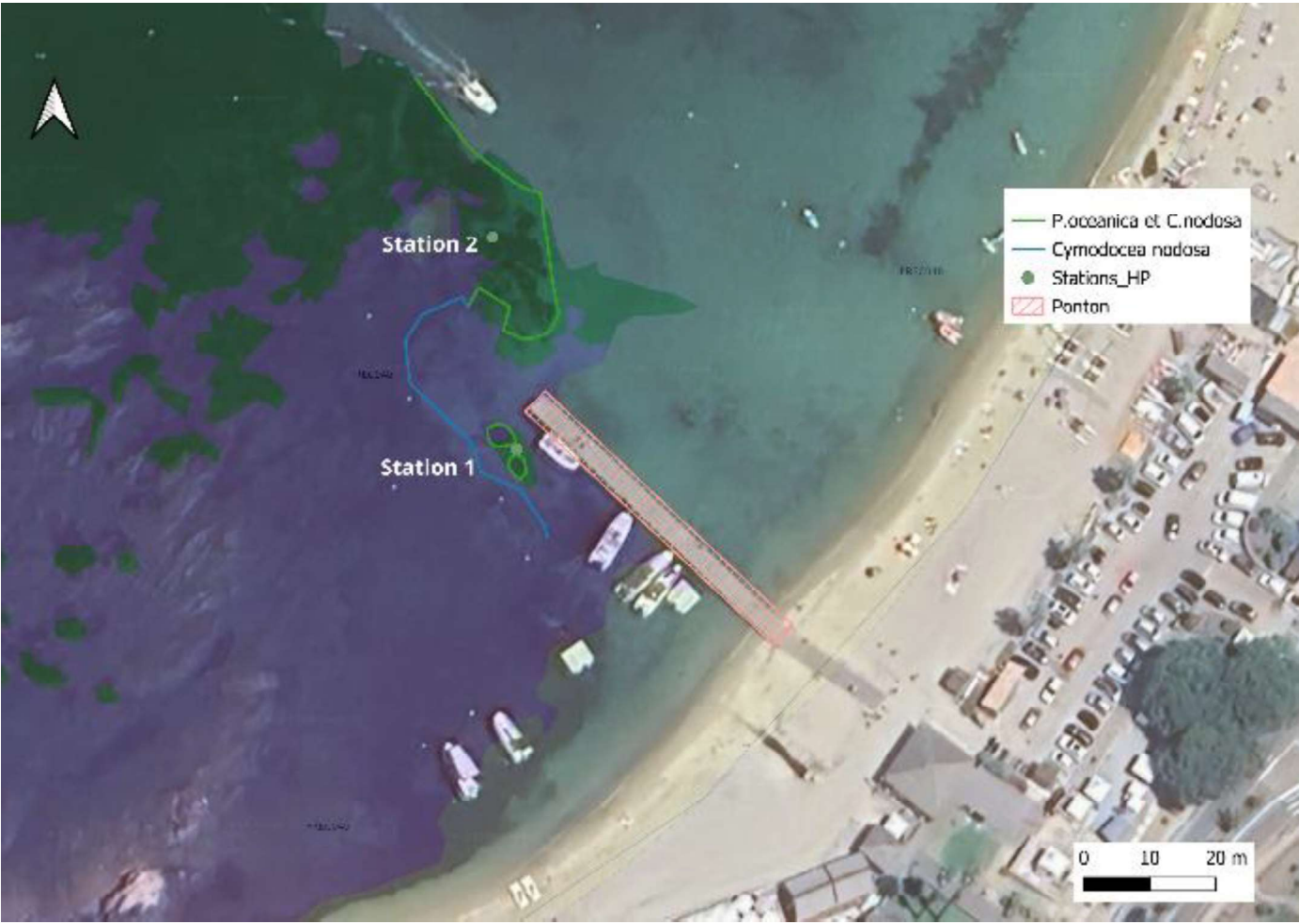


Figure 3 Limites des différents herbiers situés aux abords du ponton, en bleu l’herbier de Cymodocea nodosa et en vert un mélange de Posidonia oceanica et de C. nodosa.

Mesures dans l’herbier à Posidonia oceanica

Les mesures réalisées sur cet herbier permettent d’avoir un état zéro dans l’optique de réaliser un suivi à l’issu des travaux.

Coordonnées des stations : Station 1 : 41°53'24.70"N, 8°48'6.16"E

Station 2 : 41°53'25.74"N, 8°48'6.00"E

Le tableau 6 ci-dessous récapitule les données et interprétations des données récoltées sur ces deux stations.

Tableau 4 Tableau récapitulatif des données récoltées sur les stations H1 et H2

Stations	Prof (m)	Densité moyenne (nb faisceaux/m²)	Ecart type	Classe de densité	Déchaussement moyen (cm)	Ecart type	Interprétation déch	Long max de feuilles (cm)	Ecart type
1	1,8	695	81,8	Normal	1,24	0,50	Déchaussement faible	24,1	5,7
2	2,6	875	55,9	Bon	0,0	0,5	Déchaussement faible	50,2	3,5

L'herbier sur les deux stations est un herbier sur sable et matte, on retrouve une zone d'érosion au niveau de la station 2, qui montre un fort hydrodynamisme sans doute dû au passage de la navette.

L'herbier est en fleur ce qui peut être signe de deux choses, soit il est en bonne santé et à la capacité de se reproduire, soit il est en danger et fleurit pour se reproduire. Ici les résultats montrent un herbier avec une densité bonne à normale, un déchaussement faible et des longueurs de feuilles en adéquation avec le milieu. De fait, cet herbier semble en bon état écologique.



Photographies 4 herbier de *P. oceanica* au niveau de la station 1



Photographies 5 Observations de l'herbier sur la station2, Les 2 dernières photos en bas montre la zone érodée.

Conclusion

L'inventaire faunistique et floristique révèle des espèces communes de mer Méditerranée ainsi que des espèces protégées. Ainsi on trouve un herbier à *Posidonia oceanica*, ainsi qu'un herbier de *Cymodocea nodosa* présent à moins de 3m à l'Ouest du ponton et à 10m au Nord du ponton. La proximité de ces herbiers nécessite une attention particulière lors des travaux.

Par ailleurs on note la présence des grandes patelles *Patella ferruginea* sur les pieux du ponton. Cependant seuls de petits individus inférieurs à 2cm ont été identifiés, il est donc possible que les individus n'atteignent pas la taille adulte sur ce substrat et qu'ils ne soient plus présent au moment des travaux.

Les travaux sur les pieux nécessiteront la demande d'une dérogation pour le déplacement des patelles. Ces individus pourraient être déplacés sur un autre support à proximité qui leur soit propice.

Bibliographie

Boudouresque C.F., Bernard G., Bonhomme P., Charbonnel E., Diviacco G., Meinesz A., Pergent G., Pergent-Martini C., Ruitton S., Tunesi L. 2006. Préservation et conservation des herbiers à *Posidonia oceanica*, RAMOGE publ. : 1-202, ISBN 2- 905540-30-3, 204PP.

Charbonnel E., Boudouresque C.F., Meinesz A., Bernard G., Bonhomme P., Patrone J., Kruzeck R., Cottalorda J.M., Bertrand M.C., Foret P., Ragazzi M., Le Direac'h L., 2000. Le réseau de surveillance Posidonie de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Première partie : présentation et guide méthodologique. Année 2000. Région PACA / Agence de l'Eau RMC / GIS Posidonie / CQEL 13 / CQEL 83 / Conseil Général 06. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 76 PP.

Leduc M., Patrisi M., Pelaprat C. & Lejeune P. 2017 Reconnaissance du milieu naturel pour le confortement de la jetée de la citadelle d'Ajaccio - E 01 - 17

Pergent G., 2007. Protocole pour la mise en place d'une surveillance des herbiers de Posidonies. Programme « MedPosidonie » / CAR/ASP - Fondation d'entreprise TOTAL pour la Biodiversité et la Mer ; Mémoire d'Accord N°01/2007/RAC/SPA_MedPosidonie Nautilus-Okianos: 24p + Annexes.

*****/ ****

Cas par cas - Ponton de Porticcio
Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud
Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure
la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 9

Rapport interprétations sédiments- Porticcio 2024 V0



Qualité des matériaux – Appontement de Porticcio

Rapport d'interprétation

VERSION	DESCRIPTION	ETABLI(E) PAR	APPROUVE(E) PAR	DATE
V0	Première version	CHASSAING	REBOUILLON	02/05/2024

TABLE DES MATIERES

Introduction	3
I. Plan d'échantillonnage	3
II. prélèvements	4
III. Qualité des sédiments	4
III. 1. Résultats d'analyses	4
III. 2. Granulométries des sédiments.....	6
III. 3. Interprétation qualité des sédiments en place	7
Annexes	7

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats analytiques	5
Tableau 2 : Concentrations et comparaisons aux valeurs seuil N1, N2 et S1	5

TABLE DES FIGURES

Figures 1 : Plan d'échantillonnage	3
Figure 2 : Fractions granulométriques dans les matériaux bruts.....	6

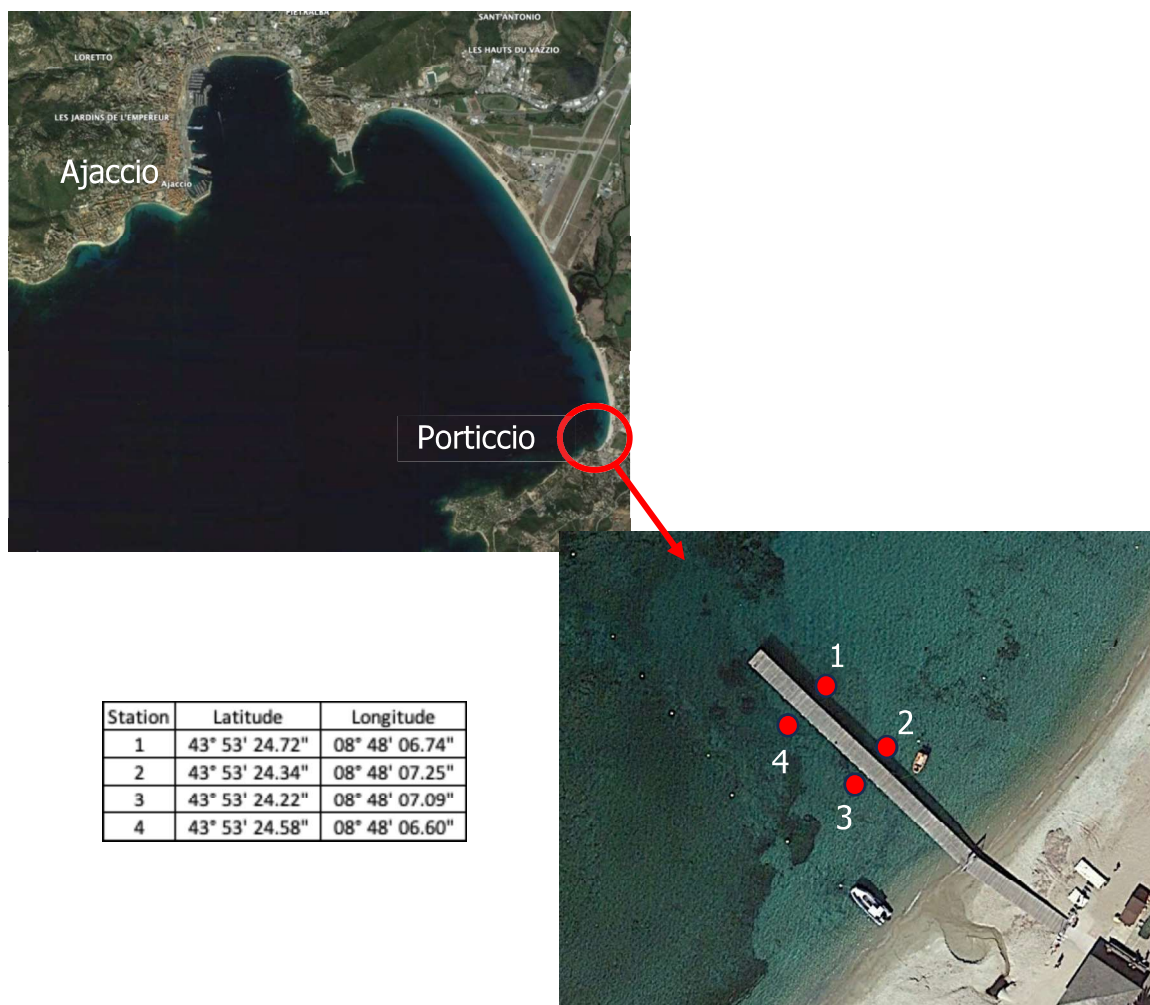
INTRODUCTION

La mairie envisage des travaux sur le ponton de Porticcio permettant la liaison Ajaccio-Porticcio. Afin de connaître la qualité des matériaux meubles proche du ponton, une campagne de prélèvements et d'analyses, s'est déroulée le 08 novembre 2024.

Le présent document vise à caractériser la qualité physico-chimique des sédiments en place et leur impact sur l'environnement en cas de remise en suspension.

I. PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

Localisation du plan d'échantillonnage autour du ponton de Porticcio, commune de Grassetto-Pugna en Corse du Sud:



Figures 1 : Plan d'échantillonnage

II. PRELEVEMENTS

Le prélèvement des échantillons de sédiments a été réalisé à l'aide d'une benne Van Veen à partir du ponton afin de collecter les dix premiers centimètres des matériaux meubles.

L'échantillon moyen a été confectionné à partir de quatre échantillons élémentaires prélevés suivant le plan d'échantillonnage ci-dessus. Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons fournis par le laboratoire d'analyses (EUROFINS).

Les échantillons ont été reçus par le laboratoire Eurofins et ont été soumis aux analyses pour la détermination des teneurs des paramètres des arrêtés du 30 juin 2020 (qualité des sédiments).



Photographies 1 : Ponton de Porticcio et échantillon prélevé

III. QUALITE DES SEDIMENTS

III. 1. Résultats d'analyses

Les analyses pour les paramètres de l'arrêté du 30 juin 2020 ont été réalisées par les laboratoires EUROFINS, accrédités pour ces dosages dans les sédiments marins.

Le rapport d'analyse est proposé en annexe de ce présent document. Le tableau ci-après reprend les résultats des différents paramètres dosés.

Echantillon	P1	Valeurs seuils		
Date des prélèvements	08/11/2024	N1	N2	S1
Matières sèches (%)	79,7			
Masse volumique (g/cm3)	1,94			
Carbone Organique Total (C.O.T.(%))	<10			
Azote Kjeldahl (g/kg poids sec)	<0.5			
Phosphore total (mg/kg poids sec)	195			
Perte au feu à 550°C (%)	0,838			
GRANULOMETRIE (%) dans la fraction inférieure à 2mm				
Sables grossiers 200-2000µm	95,67			
Sables fins 63-200µm	2,65			
Limons grossiers 20-63µm	1,09			
Limons fins 2-20µm	0,6			
Argiles <2µm	25,3			
METAUX (mg/kg de sédiment sec)				
Aluminium	3120			
Arsenic	1,84	25	50	30
Cuivre	<5	45	90	100
Nickel	1,65	37	74	50
Plomb	5,45	100	200	100
Zinc	13,8	276	552	300
Mercure	<0,10	0,4	0,8	1
Cadmium	<0.10	1,2	2,4	2
Chrome	2,89	90	180	150
POLYCHLOROBIPHENYLS -PCB (µg/kg de sédiment sec)				
Congénère 28	< 1	5	10	
Congénère 52	< 1	5	10	
Congénère 101	< 1	10	20	
Congénère 118	< 1	10	20	
Congénère 138	< 1	20	40	
Congénère 153	< 1	20	40	
Congénère 180	< 1	10	20	
PCB totaux	4			680
HYDROCARBURES POLYAROMATIQUES -HAP (mg/kg de sédiment sec)				
Naphtalène	<0.0022	0,16	1,13	
Fluorène	<0.002	0,02	0,28	
Phénanthrène	<0.0022	0,24	0,87	
Pyrène	<0.002	0,5	1,5	
Benzo(a)anthracène	<0,0023	0,26	0,93	
Chrysène	<0.002	0,38	1,59	
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	<0.002	1,7	5,65	
Dibenzo(a,h)anthracène	<0.002	0,06	1,16	
Acénaphthylène	<0.0021	0,04	0,34	
Acénaphthène	<0.002	0,015	0,26	
Anthracène	<0.002	0,085	0,59	
Fluoranthène	<0.002	0,6	2,85	
Benzo(b)fluoranthène	0,0024	0,4	0,9	
Benzo(k)fluoranthène	<0.002	0,2	0,4	
Benzo(a)pyrène	0,0024	0,43	1,015	
Benzo(g,h,i)pérylène	<0.002	1,7	5,65	
Somme des HAP	0,004			22,8
ORGANOSTANNIQUES (µg TBT/kg de sédiment sec)				
T.B.T.	<2.0	100	400	

Tableau 1 : Résultats analytiques

Les concentrations dosées sont toutes inférieures aux valeurs seuil N1 de l'arrêté du 30 juin 2020.

Echantillon	P1	Valeurs seuils	
Date des prélèvements	08/11/2024	S1	
METAUX (mg/kg de sédiment sec)			
Arsenic	1,84	30	
Cuivre	<5	100	
Nickel	1,65	50	
Plomb	5,45	100	
Zinc	13,8	300	
Mercur	<0,10	1	
Cadmium	<0.10	2	
Chrome	2,89	150	
POLYCHLOROBIPHENYLS -PCB (µg/kg de sédiment sec)			
PCB totaux	4	680	
HYDROCARBURES POLYAROMATIQUES -HAP (mg/kg de sédiment sec)			
Somme des HAP	0,004	22,8	

Tableau 2 : Comparaisons valeurs seuil S1

Toutes les teneurs sont inférieures aux valeurs seuil S1.

III. 2. Granulométries des sédiments

Le graphique ci-dessous présentent la répartition granulométrique des échantillons dans la zone.

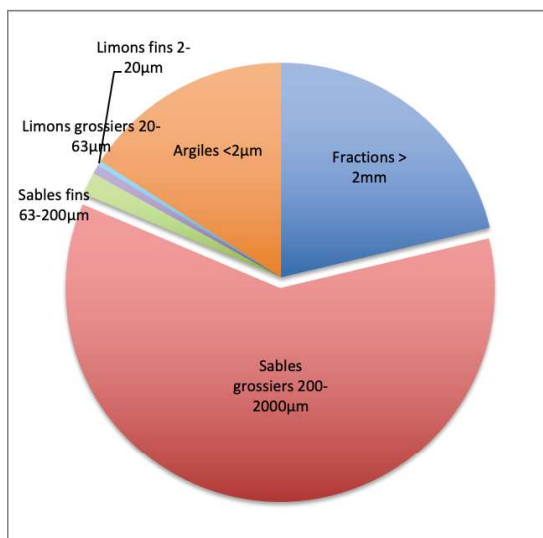


Figure 2 : Fractions granulométriques dans les matériaux bruts

L'échantillon présente des répartitions granulométriques de type sableux avec des fractions fines, inférieures à 64µm, inférieures à 25 41%.

GRANULOMETRIE (%) dans la fraction totale	
Echantillon	P1
> 2mm (%)	25,3
Ratios :	1,34
Fractions > 2mm	25,30
Sables grossiers 200-2000µm	71,47
Sables fins 63-200µm	1,98
Limons grossiers 20-63µm	0,81
Limons fins 2-20µm	0,45
Argiles <2µm	18,90
Cumul des fractions < 63µm	20,16
Caractérisations dans les fractions inférieures à 2mm	Sables

Tableau 3 : Granulométries des matériaux en place
(fractions >2mm comprises)

III. 3. Interprétation qualité des sédiments en place

Les matériaux en place sont des sables, il y a environ 20% de matériaux fins disponibles pour la remise en suspension.

Nous notons que pour l'ensemble des résultats analytiques, toutes les teneurs sont inférieures aux valeurs seuil N1 et S1 de l'arrêté du 30 juin 2020. A ce titre, les matériaux seraient présumés non toxiques pour l'environnement.

Toutefois, bien que les travaux ne comprennent pas de dragage, la quantité de matériaux susceptibles de se remettre en suspension est relativement importante. En ce sens nous préconisons la mise en place d'un géotextile lors de la réalisation des travaux susceptibles de mettre en suspension les matériaux fins et ceci afin de ne pas les laisser se propager sur les herbiers situés à proximité.

***** / *****

ANNEXES

Rapport d'analyse – Laboratoires EUROFINS n°23E68434

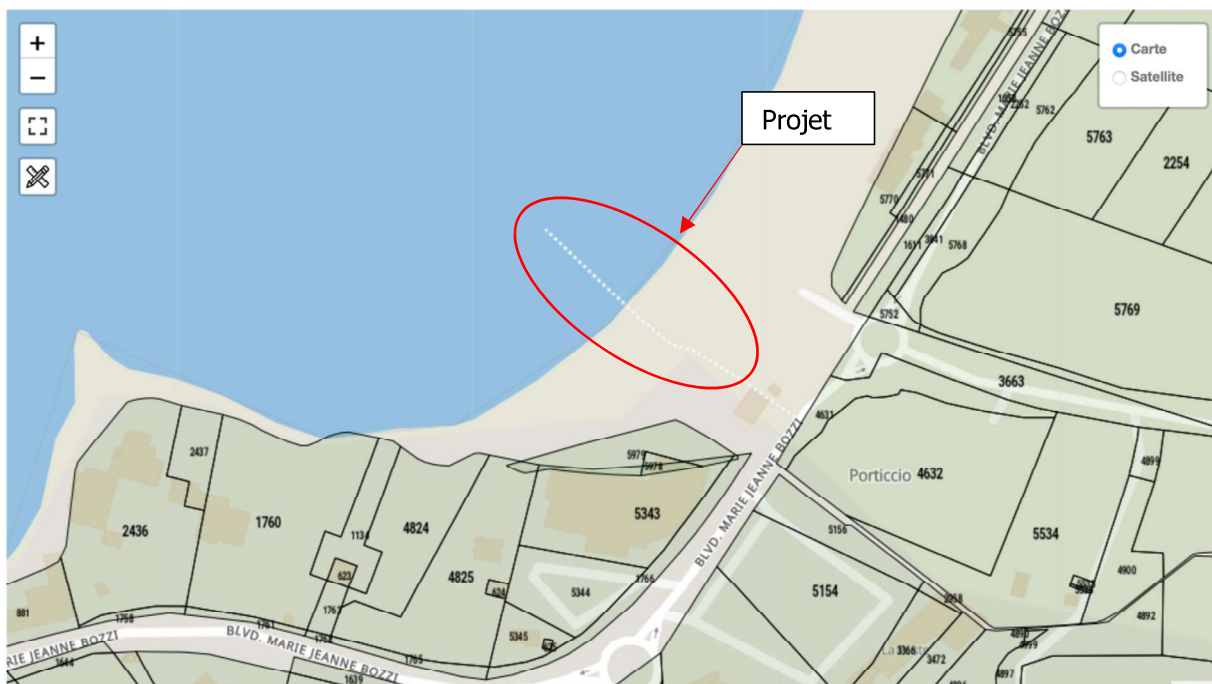
Cas par cas - Ponton de Porticcio

Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud

Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 10

Cadastre et localisation du projet



Cas par cas - Ponton de Porticcio

Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud

Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure
la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 11

Etude de faisabilité – SOFID 2024



Commune de Grosseto-Prugna Porticcio
Mairie annexe de Porticcio BP 93
20166 PORTICCIO

Ponton de Porticcio
Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime

RAPPORT DE FAISABILITE TECHNIQUE ET FINANCIERE



Remplacement du ponton navette
Rapport phase Faisabilité

Rév	Date	Intitulé	Rédigé par	Visé par :
1	13/11/2024	Emission initiale	JC ASCIONE	FZ
2	21/11/2024	Ajustements projet	JC ASCIONE	FZ
2	25/11/2024	Corrections divers	JC ASCIONE	FZ

Les modifications relatives à cette révision sont indiquées par un trait en marge gauche.

Remplacement du ponton navette

Rapport phase Faisabilité

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE LA MISSION	3
1.1. SITUATION DU PROJET	3
1.2. CONTEXTE DU PROJET	3
2. OBJET DE LA MISSION	4
3. SYNTHESE DES DONNEES ET ETAT DES LIEUX	4
3.1. DOCUMENTS REMIS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE	4
3.2. TOPOGRAPHIE ET BATHYMETRIE	4
3.3. DONNEES DE SITE	5
3.3.1. <i>Marée</i>	5
3.3.2. <i>Niveaux d'eau</i>	5
3.3.2.1. <i>Niveaux extrêmes</i>	5
3.3.2.2. <i>Prise en compte du changement climatique</i>	6
3.3.2.3. <i>Niveau d'eau de projet</i>	7
4. DESCRIPTION DES OUVRAGES	8
4.1. PRESENTATION	8
4.2. STRUCTURE DE PONTON	9
4.3. ACCOSTAGE ET AMARRAGE	10
4.4. AUTRES EQUIPEMENTS	10
5. DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES	11
5.1. DUREE DE VIE	11
5.2. HYPOTHESES DE CALCUL	11
5.2.1. <i>Règlements</i>	11
5.2.2. <i>Poids propre</i>	11
5.2.3. <i>Surcharge d'exploitation</i>	11
5.2.4. <i>Vent sur ponton</i>	11
6. DESCRIPTION DES TRAVAUX	12
6.1. INSTALLATION CHANTIER	12
6.2. DEMOLITION DU PONTON ACTUEL	12
6.3. REALISATION DU NOUVEAU PONTON	12
6.4. SUIVI ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT LORS DES TRAVAUX	13
7. DELAIS D'EXECUTION	14
8. ESTIMATIONS	15
9. PLAN MASSE ET COUPES-TYPE	16

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité

1. CONTEXTE DE LA MISSION

1.1. Situation du projet

Le projet est localisé sur la plage de la Viva à Porticcio. Le ponton navette est situé en face de l'office de tourisme au Nord de la plage et sert actuellement à l'accueil des passagers de la navette Porticcio-Ajaccio.



Figure 1 : Situation du projet

L'appontement d'une longueur de 70m pour une largeur de 3m est constitué de pieux acier reliés par une poutrelle acier qui forme des portiques espacés tous les 9m environ. Ces portiques sont reliés par des poutrelles en acier galvanisé qui accueillent un platelage en bois qui permet le cheminement des passagers.

1.2. Contexte du projet

La commune de Grosseto-Prugna Porticcio a fait réaliser des expertises techniques régulières du ponton pour vérifier son intégrité structurelle et plus récemment celle réalisée par l'APAVE en 2023.

Cette expertise a montré que l'ouvrage a subi une dégradation normale due à son âge et aux conditions agressives du milieu maritime dans lequel il se situe. Ces dégradations sont notamment une forte corrosion des aciers constituant les portiques à savoir les pieux et les chevêtres.

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité



Figure 2 : Illustration de la corrosion des poutres acier (source APAVE 2023)

La synthèse de cette expertise conclue par le fait que l'ouvrage a subi une usure normale mais qu'il y a une difficulté à évaluer la durée de vie résiduelle de l'ouvrage compte tenu de la corrosion avancée.

Face à ce constat la commune a choisi de remplacer cet ouvrage en gardant ses limites géométriques afin de proposer un futur aménagement de qualité qui réponde à sa fonction d'accueil de la navette en toute sécurité et de manière pérenne.

2. OBJET DE LA MISSION

L'objectif de la commune est donc, compte tenu de l'état de dégradation du ponton, de le remplacer entièrement.

Pour cela les structures acier et le platelage bois seront déconstruites et remplacées par les aménagements similaires et dimensionnés afin d'offrir un ouvrage de qualité pour une durée de vie de 50ans (durée de vie habituellement retenue pour ce type d'ouvrage maritime).

Conscient de la sensibilité environnementale autour de cet ouvrage, les travaux devront être adaptés afin d'éviter et limiter tout impact sur le milieu.

3. SYNTHÈSE DES DONNÉES ET ÉTAT DES LIEUX

3.1. Documents remis par le maître d'ouvrage

Les documents remis par le maître d'ouvrage pour la réalisation de cette faisabilité sont :

- [1-1] Présentation du rapport de faisabilité ARTELIA - Fév. 2017
- [1-2] Rapport de diagnostic ouvrage APAVE - Mars 2023
- [1-3] Arrêté préfectoral portant transfert de gestion - Avril 2024

3.2. Topographie et bathymétrie

La topobathymétrie utilisée est issues des données Litto 3D Corse 2017-2018 fournie par le SHOM.

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité

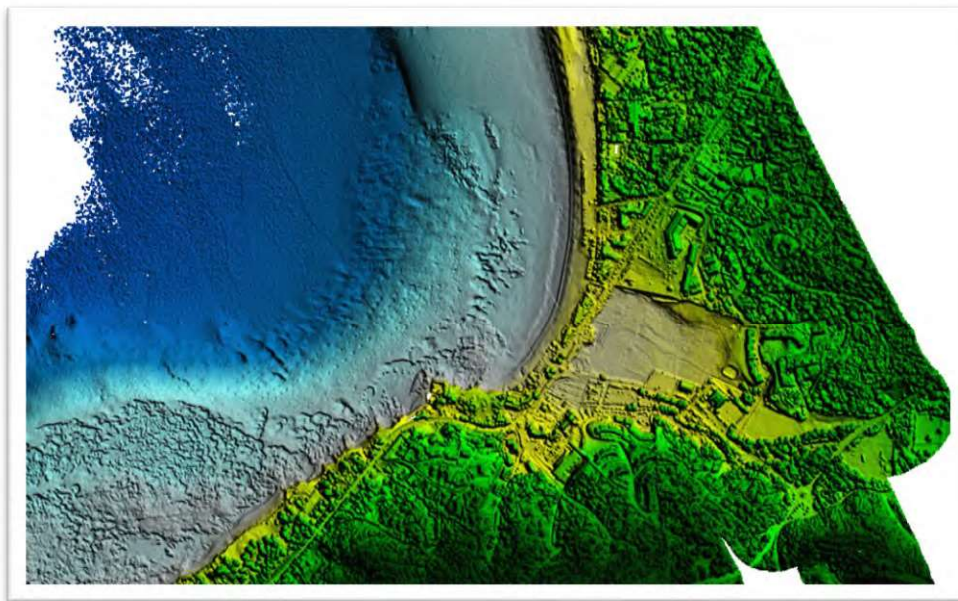


Figure 3 : Extrait de la topobathymétrie LIDAR issue de LITTO 3D SHOM

3.3. Données de site

3.3.1. Marée

L'amplitude des marées est faible, d'environ 0.25 cm par rapport au niveau moyen.

Le S.H.O.M. renseigne les niveaux caractéristiques de la marée pour le port d'Ajaccio :

- Le niveau de plus haute mer astronomique (PHMA) ;
- Le niveau moyen (NM) ;
- Le niveau de plus basse mer astronomique (PBMA).

Nom du port	Lat.	Long.	PHMA	NM	PBMA
Ajaccio	41° 55'N	08°46'E	0.70	0.47	0.21

Les cotes sont données en cotes CM avec l'équivalence 0.00 CM = - 0.367 NGF.

3.3.2. Niveaux d'eau

3.3.2.1. Niveaux extrêmes

Les niveaux extrêmes de pleine mer prennent en compte les surcotes liées aux variations de vent et de pression atmosphérique. Celles-ci sont estimées à partir des variations de niveau d'eau sans l'action des vagues.

Les surcotes liés aux tempêtes sont générées par une somme de paramètres :

- ✓ Le basculement du plan d'eau sous l'action du vent,
- ✓ Les basses pressions atmosphériques,
- ✓ Le déferlement des vagues,
- ✓ L'action des courants, ...

La valeur maximale des observations de niveau d'eau au marégraphe d'Ajaccio est de 0,87mNGF, valeur atteinte le 19 février 2010.

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité



Figure 4 : Données REFMAR au marégraphe d'Ajaccio pour la tempête du 1er janvier 2010

Les niveaux extrêmes de pleine mer ont été estimés par le CEREMA en 2018 au niveau des ports de métropole (Réf [22]). Ces niveaux combinent le niveau associé à la marée ainsi que les surcotes météorologiques. Les valeurs au niveau d'Ajaccio apparaissent dans le graphique et le tableau suivant :

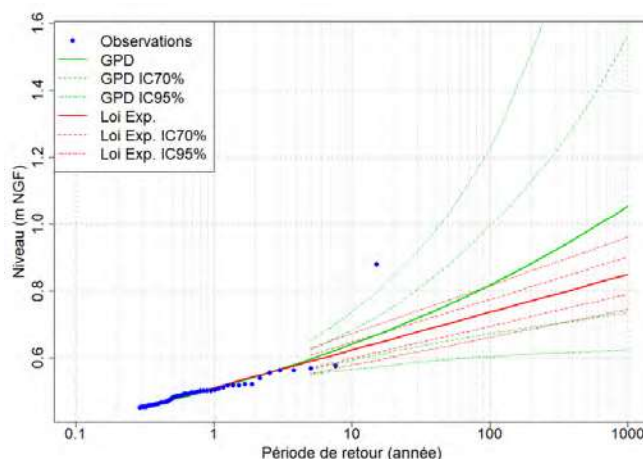


Figure 5 : Ajustement statistique des valeurs extrêmes de niveau d'eau horaire (Source Cetmef)

Période de retour	1 an	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Niveau d'eau (m NGF)	0,40	0,64	0,69	0,76	0,82
Niveau d'eau (m CM)	0,77	1,01	1,06	1,13	1,19

3.3.2.2. Prise en compte du changement climatique

L'évolution à long terme du niveau moyen des mers due au changement climatique est traitée conformément aux recommandations officielles de l'ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique) et en phase avec le sixième rapport de synthèse du GIEC (2021) et le dernier rapport du GIEC sur les océans de 2019.

Les projections de variation du niveau de la mer prennent en compte l'augmentation attendue de par le réchauffement climatique, la fonte des glaciers et des calottes polaires ainsi qu'avec plus d'incertitudes les émissions de gaz à effet de serre.

Les projections de l'élévation du niveau marin sont données dans l'illustration ci-dessous :

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité

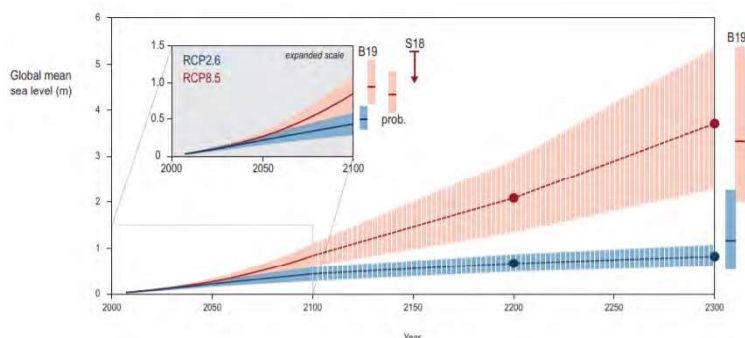


Figure 6 : Evolution du niveau moyen de la mer (Réf [23])

Note :

Les scénarios RCP comprennent des séries chronologiques d'émissions et de concentrations de l'ensemble des gaz à effet de serre, aérosols et gaz chimiquement actifs, ainsi que d'évolution de l'usage des terres et du couvert végétal. Chaque RCP représente l'un des multiples scénarios possibles conduisant à différents niveaux de réchauffement planétaire.

La trajectoire RCP2.6 illustre un avenir marqué par de faibles émissions de gaz à effet de serre du fait d'efforts importants d'atténuation du changement climatique, qui se traduit dans les simulations CMIP5 par deux chances sur trois de contenir le réchauffement planétaire sous 2°C d'ici à 2100.

En revanche, le scénario RCP8.5 est un scénario d'émissions fortes de gaz à effet de serre en l'absence de politiques destinées à lutter contre le changement climatique, conduisant à une augmentation continue et soutenue des concentrations atmosphériques en gaz à effet de serre.

Les autres scénarios correspondent à des niveaux intermédiaires d'émissions de gaz à effet de serre et conduisent donc à des niveaux intermédiaires de réchauffement.

Le RCP8.5 correspond à la trajectoire d'émissions les plus élevées de gaz à effet de serre.

La durée de vie du projet est définie à 50 ans ce qui implique de s'intéresser aux valeurs à horizon 50 ans donc de l'ordre de 2080.

La valeur arbitraire retenue pour la prise en considération du réchauffement climatique en 2080 est de +0,55m. Cette valeur correspond aux projections d'élévation moyenne et globale du niveau de la mer du GIEC selon le scénario le plus pessimiste RCP8.5.

3.3.2.3. Niveau d'eau de projet

En fonction des cas de calculs, différentes valeurs de marée, surcote/décote et élévation du plan d'eau du aux changement climatique sont retenues. Les niveaux d'eau de dimensionnement sont donc les suivants :

Tableau 1 : Niveaux d'eau de projet

	Actuel		Horizon 2080	
	Niveau (mCM)	Niveau (mNGF)	Niveau (mCM)	Niveau (mNGF)
Condition extrême centennale	+ 1,20	+ 0,83	+ 1,75	+ 1,38
Condition extrême cinquantennale	+ 1,15	+ 0,78	+ 1,70	+ 1,33
Condition extrême décennale	+ 1,00	+ 0,63	+ 1,55	+ 1,18
Condition extrême annuelle	+ 0,80	+ 0,43	+ 1,35	+ 0,98
Condition opérationnelle	+ 0,47	+ 0,10	+ 1,02	+ 0,65
Condition basse	+ 0,00	- 0,37	+ 0,55	+ 0,18

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité

4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.1. Présentation

Le projet d'aménagement consiste à :

- Rester dans l'emprise du transfert de gestion de l'état à la commune selon l'arrêté préfectoral d'août 2024
- Démolir et évacuer le ponton actuel et ces 7 portiques (pieux et chevêtre)
- Installer des portiques pieux/chevêtre tous les 9m pour accueillir un ponton fixe en aluminium de 72m de long et 3.5m de large.
- Installer un ponton flottant pour accueillir l'annexe des secours et de la SNSM sur 10ml (2m de largeur)

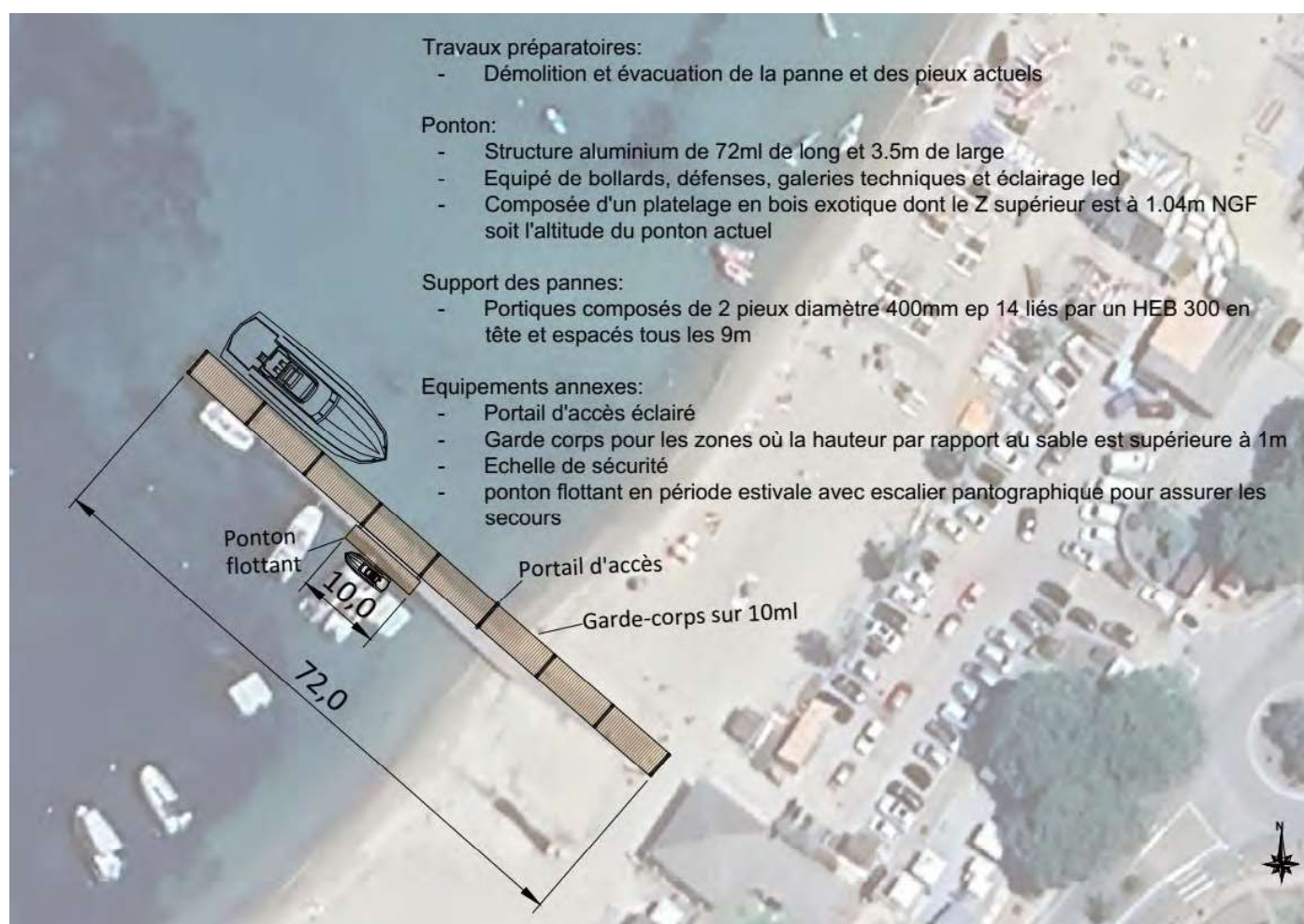


Figure 7 : plan masse de l'apponement navette

La navette viendra s'amarrer sur des taquets sur la partie Nord-Est de l'apponement.

Le ponton sera équipé de défenses, de galeries techniques et d'un éclairage led afin d'assurer la sécurité des passagers.

Notons que la galerie technique accueillera les réseaux d'eau et d'électricité qui alimenterons la borne de la navette afin que celle-ci puisse se recharger (navette hybride) et les candélabres.

Cette solution fixe aluminium offre de nombreux avantages :

- l'aluminium peut être immergé et résiste bien à la corrosion
- le fort niveau d'agitation en hiver n'impactera pas le ponton

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité

Un ponton flottant est prévu et sera disposé uniquement en période estivale pour les embarcations des services de secours. Ce ponton de 9ml en aluminium coulissera sur des profilés IPN soudés aux pieux.

Ce ponton flottant aura la même structure et le même platelage que la structure fixe afin de conserver une cohérence esthétique. Ce ponton sera démonté et stocké à terre après chaque saison afin qu'il ne subisse pas les tempêtes hivernales.

Un escalier pantographique ou des marches seront installées entre le ponton flottant et le ponton fixe pour faciliter l'accès.

4.2. Structure de ponton

Le principe consiste à installer un ponton fixe de 3.5m de largeur ancré sur un portique constitué de 2 pieux de diamètre 400 mm ancrés dans le sol et soudés entre eux par un HEB 300 (poutrelle acier).

Le nouveau ponton sera réalisé avec des éléments de 9 m de longueur composés :

- D'une structure aluminium avec rail Halfen, galerie technique et défenses delta
- D'un platelage en bois exotique type Massaranduba

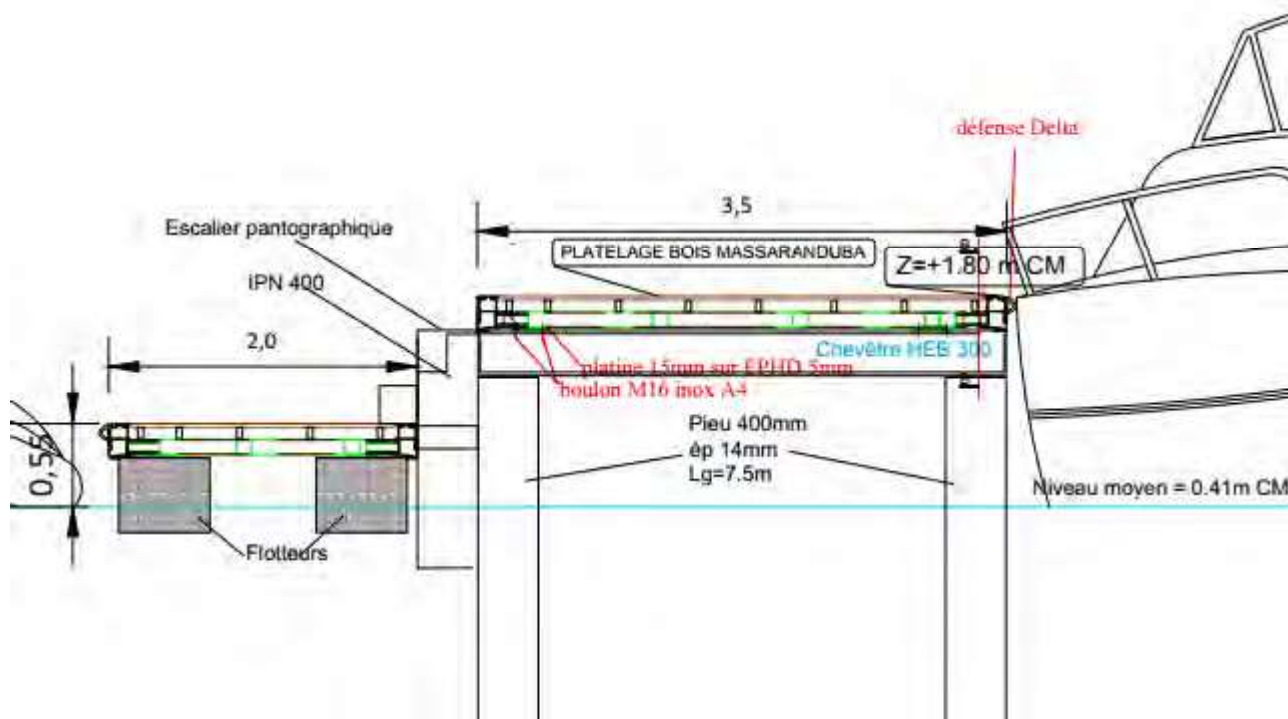


Figure 8 : Structure type du ponton yc ponton flottant

Les pontons seront assemblés entre eux par liaisons rigides positionnées dans le prolongement des profilés de rives.

Pour améliorer la pérennité de l'ouvrage il est prévu de limiter les effets de la corrosion pour 3 techniques :

- Remplissage des pieux par un béton fibré (annule la corrosion interne des pieux)
- Mise en place d'une peinture anti-corrosion type IM2
- Mise en place d'anode sacrificielle sur chacun des portiques protégeant ainsi l'ensemble de la structure des portiques en cas de problème sur les peintures

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité



Figure 9 : exemple d'un ponton fixe avec platelage en bois exotique Massaranduba

Les ancrages et la structure des pontons seront dimensionnés pour permettre l'amarrage de bateaux allant jusqu'à 25 m en longside.

Le franc bord du ponton sera de +1.8 m CM soit +1.43m NGF afin de faciliter l'accès des passagers à la navette.

Ce niveau permettra également d'anticiper sur les niveaux d'eau futurs.

Des galeries techniques situées de part et d'autre du ponton permettront d'installer les réseaux d'eau et d'électricité alimentant le borne de recharge électrique de la navette ainsi que les candélabres à led.

Ce ponton rejoindra la promenade du littoral dont le projet est en cours.

4.3. Accostage et amarrage

Le ponton sera équipé de défenses type delta et de 10 taquets de 2.5t.

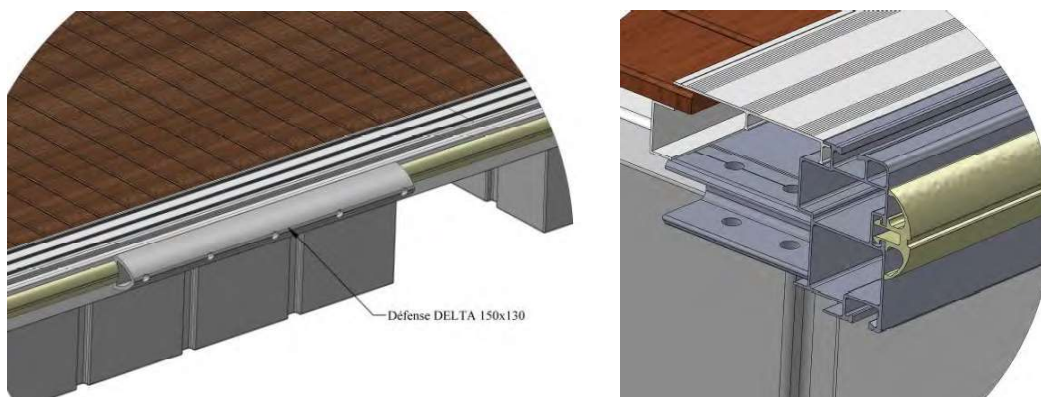


Figure 10 : exemple d'une défense Delta et d'un profil avec galerie technique et rail Halfen

4.4. Autres équipements

Les équipements suivant seront aussi mis en place :

Remplacement du ponton navette
Rapport phase Faisabilité

- Des candélabres à led permettant un éclairage conforme aux normes en vigueur pour le cheminement et la sécurité des passagers
- Une échelle de sécurité
- Un portail d'accès rétro éclairé
- Des gardes corps sur la partie sableuse pour éviter toute chute (hauteur >1m sur la plage)

L'ensemble des équipements seront de qualité marine (inox 316L, ...) afin de garantir une bonne pérennité.

Une attention particulière sera également apportée sur le critère d'écoresponsabilité des équipements et du chantier en général comme par exemple sur la provenance des bois (certification PEFC), l'éclairage par Led avec détecteur de luminosité et de présence, béton bas carbone, entreprises proposant des solutions de recyclage pertinent des matériaux de déconstruction etc.

5. DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES

5.1. Durée de vie

L'ouvrage sera dimensionné pour une durée de 50ans, des solutions sont mises en place pour améliorer cet objectif mais ne peuvent être prises en compte dans les calculs normés (peinture anticorrosion, anodes sacrificielle).

5.2. Hypothèses de calcul

5.2.1. Règlements

Les justifications seront réalisées avec les règlements suivants :

- NF EN 1990 : Eurocode 0 : Bases de calcul des structures
- NF EN 1991 : Eurocode 1 : Actions sur les structures
- NF EN 1992 : Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- NF EN 1997 : Eurocode 7 : Calcul géotechniques (avec ses normes d'application françaises)
- NF EN 1999 : Eurocode 9 : Calcul des structures en aluminium
- Recommandations pour le calcul aux états-limites des Ouvrages en Site Aquatique" (ROSA 2000)

La réglementation Eurocode sera appliquée avec les annexes nationales françaises.

5.2.2. Poids propre

Le poids propre sera calculé en fonction de la structure du ponton, des flotteurs et des équipements. En première approche un poids de 100 kg/m² est retenu.

5.2.3. Surcharge d'exploitation

Le ponton sera dimensionné avec une surcharge d'exploitation de 400 kg/m².

5.2.4. Vent sur ponton

Le vent Eurocode sera appliqué :

- Région 2
- Vitesse de référence de base : 24 m/s avec une période de retour de 50 ans
- Catégorie de terrain : 0

Remplacement du ponton navette
Rapport phase Faisabilité

6. DESCRIPTION DES TRAVAUX

6.1. Installation chantier

Les installations de chantier seront réalisées au niveau du parking sur une surface d'environ 200 à 300m².

Elles permettront d'accueillir 1 bungalows de chantier et de stocker le matériel et les équipements (pieux, HEB, pontons).

6.2. Démolition du ponton actuel

L'opération débutera par l'enlèvement du platelage depuis la mer vers la terre en démontant les lattes de bois de manière soignée pour une éventuelle réutilisation.

Les structures en acier galvanisé sont ensuite désolidarisées des portiques et entre elles.

Les travaux seront ensuite opérés depuis la mer à l'aide d'une barge équipée d'une grue qui viendra élinguer les poutres acier et les chevêtres.

Les pieux seront ensuite élingués et éventuellement coupés par des plongeurs si leur état de corrosion ne permet pas de les extraire sans danger.

Les éléments de déconstruction seront ensuite évacués à terre soit sur site si la grue le permet, soit transportés jusqu'au port de commerce d'Ajaccio pour y être récupérés puis évacués en décharge agréée.

6.3. Réalisation du nouveau ponton

Sur la partie terrestre les pieux préalablement peints en atelier seront vibrofoncés par une pelle et pour la partie maritime les travaux seront réalisés depuis une barge équipée d'une grue munie d'un vibrofonceur.

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité



Figure 11 : Exemple de vibrofoncer sur pelle

Une fois les pieux mis à la cote, les profilés acier HEB 300 ainsi que les IPN pour le ponton flottant seront peints en atelier puis posés et soudés aux pieux.

Les pontons aluminium seront préfabriqués en usine et acheminés par voie terrestre montés entièrement (yc platelage) ou en partie.

Les modules de 9m seront ensuite posés par la pelle ou la grue puis scellés sur les HEB et boulonnés entre eux.

Les équipements annexes défenses, taquets, éclairages, portail, garde-corps et échelle seront enfin installés et fixés au ponton par boulonnage sur la structure.

Des ajustements de peintures seront fait pour éviter les points de corrosion sur les parties éventuellement abimées lors des travaux.

Enfin, le ponton flottant sera fourni puis posé pour la période estivale avec son escalier pantographique pour assurer les secours en été.

6.4. Suivi et protection de l'environnement lors des travaux.

Les travaux seront à proximité des herbiers de posidonie.

Les travaux sont susceptibles de remettre en suspension des sables. Pour éviter que ces derniers ne viennent se déposer sur les herbiers, l'entreprise mettra en place un filet anti-MES autour de la zone de travaux susceptible de générer une remise en suspension. Les travaux concernés sont notamment l'arrachage des pieux existants et le vibrofonçage des nouveaux pieux.

Remplacement du ponton navette Rapport phase Faisabilité

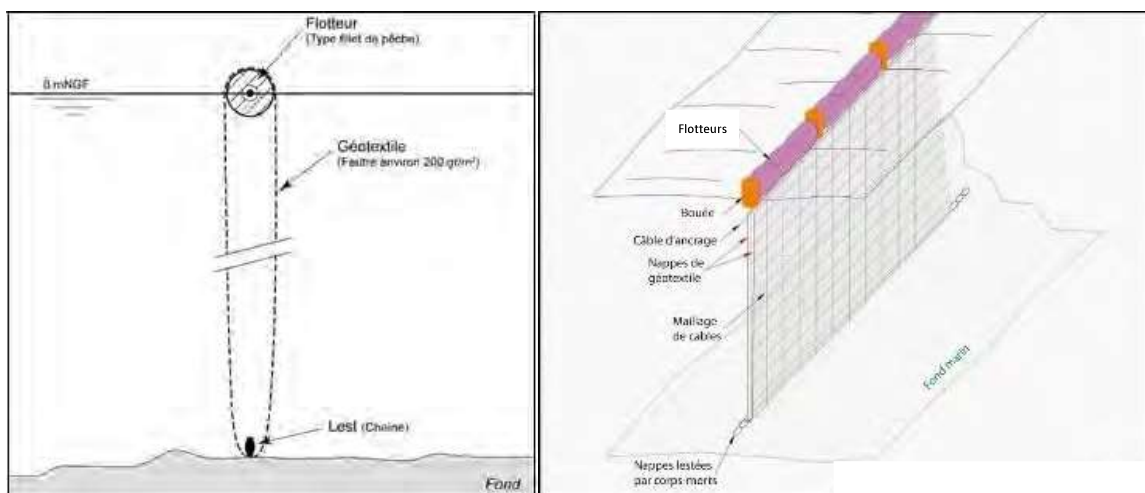


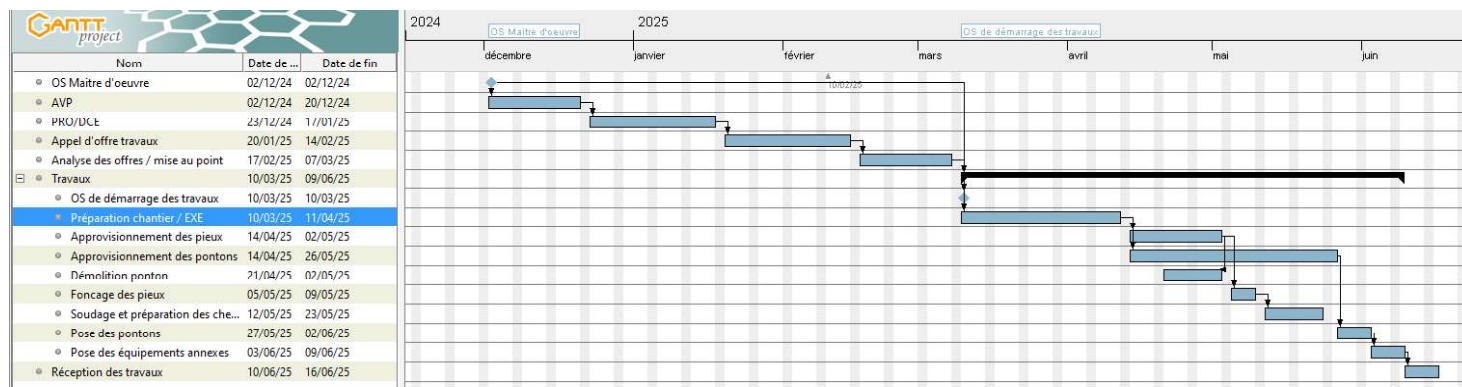
Figure 12 : schéma de principe de barrage anti-MES

Pour garantir l'efficacité du système, l'entreprise réalisera également des mesures de turbidité grâce à un turbidimètre avant travaux et pendant les travaux lors de ces phases pour vérifier que ce dernier n'aggrave pas la turbidité ambiante. Si les mesures montrent une augmentation de la turbidité les travaux seront immédiatement arrêtés et des mesures correctives appliquées (remise en place du rideau, allongement de la jupe de protection, etc...).

Enfin, l'amarrage de la barge sera réalisé en dehors des zones d'herbier et la position des ancrs/corps morts ou pieux sera vérifier par plongeurs.

7. DELAIS D'EXECUTION

La durée de réalisation de l'opération est présentée dans le chronogramme suivant :



Ce planning ne tient pas compte des dossiers réglementaires et de leur instruction. Les travaux ne pourront débuter avant l'obtention de l'arrêté les autorisant.

Remplacement du ponton navette
Rapport phase Faisabilité

8. ESTIMATIONS

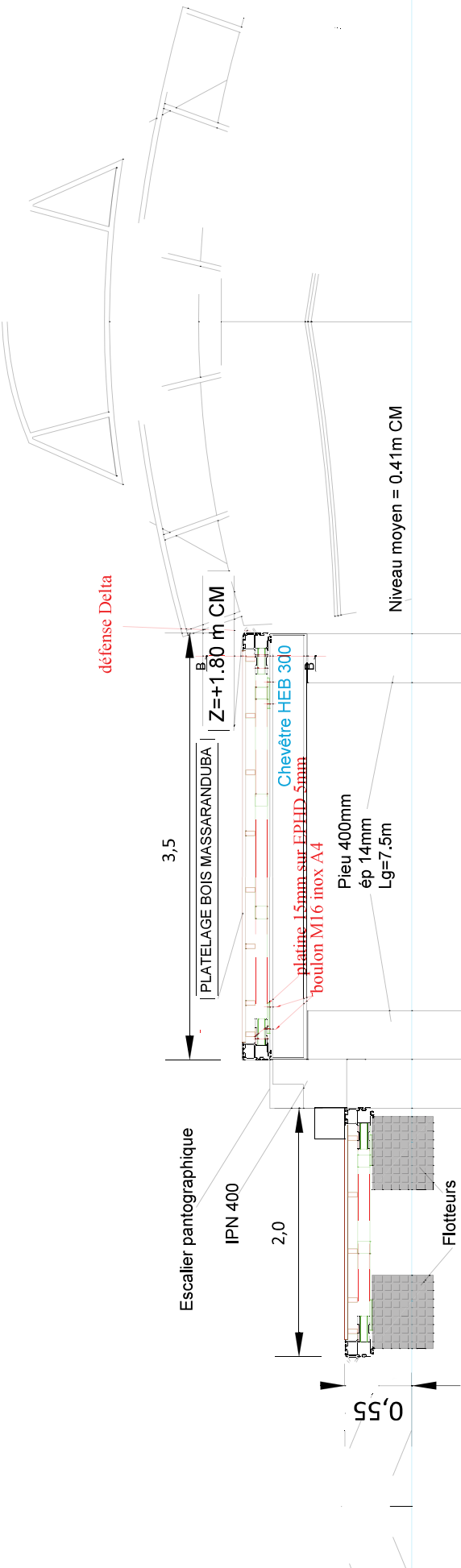
Le détail de l'estimation des travaux est présenté dans le tableau suivant et tient compte d'un aléa de niveau faisabilité.

Remplacement du ponton sur pieux					
Numéro	Libellé	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant
0	ETUDES / MISSION MOE				
5.1	Etudes réglementaires (cas par cas / DLE)	F	1	10 000,00	10 000,00 €
5.2	Etudes faune flore / sédiments	F	1	4 000,00	4 000,00 €
5.3	Dossier CNPN et déplacement des Patelles	F	1	21 000,00	21 000,00 €
5.4	Mission de maîtrise d'oeuvre yc faisabilité	F	1	38 000,00	38 000,00 €
Total études / mission MOE					73 000,00 €
1	Généralités				
1.1	Installation de chantier yc Amenée/repli du matériel général	F	1,00	88 000,00	88 000,00 €
1.2	Etudes d'exécution	F	1,00	10 450,00	10 450,00 €
1.3	Implantation et piquetage	F	1,00	6 050,00	6 050,00 €
1.4	Mesures environnementales	F	1,00	8 800,00	8 800,00 €
1.5	DOE et récolement	F	1,00	3 850,00	3 850,00 €
Total Installation de chantier et Travaux Préparatoires du chantier					117 150,00 €
2	DEMOLITION				
2.1	Dépose et évacuation du platelage yc solives et IPN	Ft	1,00	18 000,00	18 000,00 €
2.2	Dépose des portiques comprenant 2 pieux et chevêtre	U	7,00	4 200,00	29 400,00 €
2.3	Recépage par plongeurs si arrachement impossible	U	7,00	4 200,00	29 400,00 €
Total Démolition					76 800,00 €
3	STRUCTURE PONTON				
3.1	Fourniture des pieux 400 ep 14 mm de ponton yc peinture	kg	18090,00	2,94	53 184,60 €
3.2	Peinture anticorrosion des pieux	m²	90,48	86,40	7 817,29 €
3.3	Pose des pieux de ponton	U	18,00	4 200,00	75 600,00 €
3.4	Fourniture et pose des HEB 300	U	9,00	1 800,00	16 200,00 €
3.5	Fourniture et pose d'un ponton alu 3,5m de large yc platelage massaranduba	ml	70,00	2 730,00	191 100,00 €
3.6	Défenses delta	ml	96,00	144,00	13 824,00 €
3.7	Taquets d'amarrage 5t	U	5	66,00	330,00 €
3.8	Fourniture et pose de candélabres yc réseau électrique	U	9,00	4 200,00	37 800,00 €
3.9	Remplissage des pieux avec béton fibré	m3	7	600,00	4 071,50 €
3.10	Protection des structures acier par anode sacrificielle	Ft	1,00	18 000,00	18 000,00 €
Total Structure ponton					417 927,39 €
4	EQUIPEMENTS ANNEXES				
4.1	Portail d'accès alu rétro éclairé	F	1	9 000,00	9 000,00 €
4.2	Fourniture et pose de garde corps	ml	20,00	600,00	12 000,00 €
4.3	Fourniture et pose d'échelle de sécurité	U	1,00	660,00	660,00 €
4.4	Fourniture et pose d'une borne eau électricité 2x32A	U	1,00	4 200,00	4 200,00 €
4.5	Fourniture et pose d'un réseau eau électricité depuis l'office de tourisme	ml	76,00	160,00	12 160,00 €
4.6	Fourniture et pose d'un réseau eau électricité	ml	90,00	180,00	16 200,00 €
Total équipements annexes					54 220,00 €
5	PONTON FLOTTANT SECOURS				
5.1	Fourniture et soudage IPN 400	U	2	3 000,00	6 000,00 €
5.2	Fourniture et pose d'un ponton flottant aluminium 2m de large yc galerie et amarrage	ml	9,00	2 160,00	19 440,00 €
5.3	Fourniture et pose d'escalier caillebotis sur 9ml	Ft	1,00	14 400,00	14 400,00 €
Total ponton flottant secours					39 840,00 €
				Total ETUDES/MOE HT	73 000,00 €
				Total TRAVAUX HT	705 937,39 €
				TOTAL HT	778 937,39 €
				TVA 20,00 %	155 787,48 €
				TOTAL TTC	934 724,87 €

Remplacement du ponton navette
Rapport phase Faisabilité

9. PLAN MASSE ET COUPES-TYPE

Coupe CC
Ech : 1/50



Appontement navette - Remplacement de l'ouvrage



Coupe CC projet

24POR1	FAI	-	SOFID	PLAN	3	A	Echelle : --
projet	phase	lot	contributeur	Type de document	n° plan	indice	

A	21/02/24	ICA	FZ	Version initiale
Indice	Date	Dessiné par	Vérifié par	Commentaires / Modifications



Cas par cas - Ponton de Porticcio

Commune de Grosseto-Prugna en Corse du Sud

Remplacement du ponton et sécurisation de la ligne de navette maritime qui assure
la liaison maritime avec Ajaccio.

Annexe 12

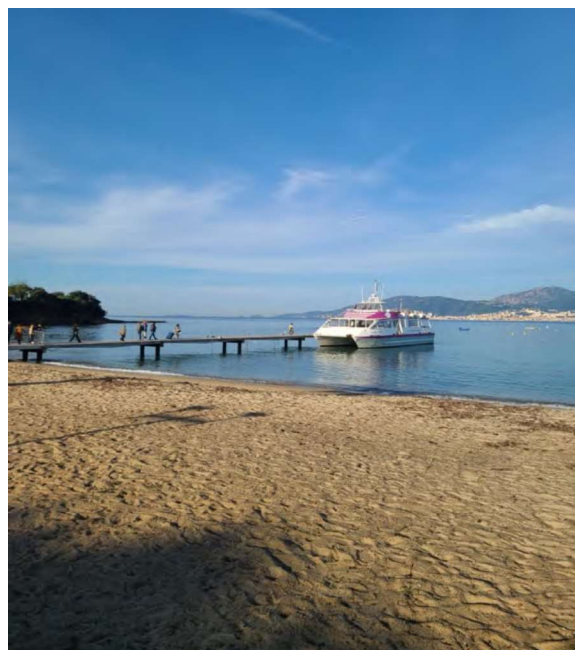
Protocole de transplantation des patelles

Protocole de déplacement de grandes patelles *Patella ferruginea*

Ponton de Porticcio

Contexte

La commune de Grosseto-Prugna Porticcio a fait réaliser des expertises techniques régulières pour vérifier l'intégrité structurelle du ponton de Porticcio qui permet d'assurer la liaison maritime entre la commune de Grosseto-Prugna et la ville d'Ajaccio par voie maritime. Une récente expertise réalisée par l'APAVE (2023) a montré que l'ouvrage a subi une dégradation normale due à son âge et aux conditions agressives du milieu maritime dans lequel il se situe. Ces dégradations sont notamment une forte corrosion des aciers constituant les portiques à savoir les pieux et les chevêtres.



Photographie 1 : Ponton de Porticcio avec navette

La synthèse de cette expertise conclue par le fait que l'ouvrage a subi une usure normale mais qu'il y a une difficulté à évaluer la durée de vie résiduelle de l'ouvrage compte tenu de la corrosion avancée. Face à ce constat la commune a choisi de remplacer cet ouvrage en gardant ses limites géométriques afin de proposer un futur aménagement de qualité qui réponde à sa fonction d'accueil de la navette en toute sécurité et de façon pérenne.

Lors d'une investigation de la faune et de la flore sous-marine, les écologues ont identifiés des patelles (*Patella ferruginea*) sur les pieux de l'ouvrage en place. Les travaux consistants, entre autres, à déposer ces pieux et à les remplacer par de nouveaux éléments seront impactant pour ces individus faisant partie de la liste des animaux marins protégés. A ce titre une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement est en cours d'élaboration.



Photographie 2 : *Patella ferruginea* sur un des pieux

Nous proposons pour ces travaux de déplacer ces individus afin de les soustraire aux impacts qui seront dus aux travaux.

De nombreux test de transplantation de grandes patelles *Patella ferruginea* ont été réalisés depuis les années 1980. Les taux de survie sont faibles et avoisinent les 50% dès les premiers jours et peuvent atteindre les 80% dans les deux ans qui suivent. (Espinosa *et al.*, 2008)

Les taux de mortalité les plus élevés sont observés au cours des trois premiers jours suivant la transplantation, en particulier chez les individus sans protection et de petite taille (Zarrouk *et al.*, 2018). Toutefois, la patelle géante est une espèce hermaphrodite qui naît mâle et atteint la maturité sexuelle à environ 28 mm et change de sexe entre 40 et 60 mm (Espinosa *et al.*, 2006) sous l'effet de la densité et de la taille de la population (Espinosa *et al.*, 2008), la taille des individus prélevés devra donc se situer entre 25 et 60 mm.

Pour limiter le stress induit par les manipulations et donc augmenter les taux de réussite, le temps de manipulation comprenant la récolte, le transport et la réintroduction dans le milieu ne doit pas excéder une journée (Laborel-Deguen, 1988).

Pour favoriser au maximum la fixation des patelles sur leur nouveau site d'implantation, celui-ci devra être situé le plus près possible de la zone initiale de manière à limiter les temps de trajet et être réimplantées sur une zone où d'autres patelles géantes ont été observée

Protocole proposé

Prélèvement et transport

Le prélèvement se fera au printemps pendant la phase motrice des patelles. La totalité des patelles sera prélevée (plus de 30 individus) par des biologistes marins. Elles seront prélevées à l'aide d'une spatule huilée afin de limiter le risque de les endommager. Un marquage sera fait sur chaque individu à l'aide de marqueur résistant à l'eau, afin de pouvoir suivre le taux de survie après la réimplantation.

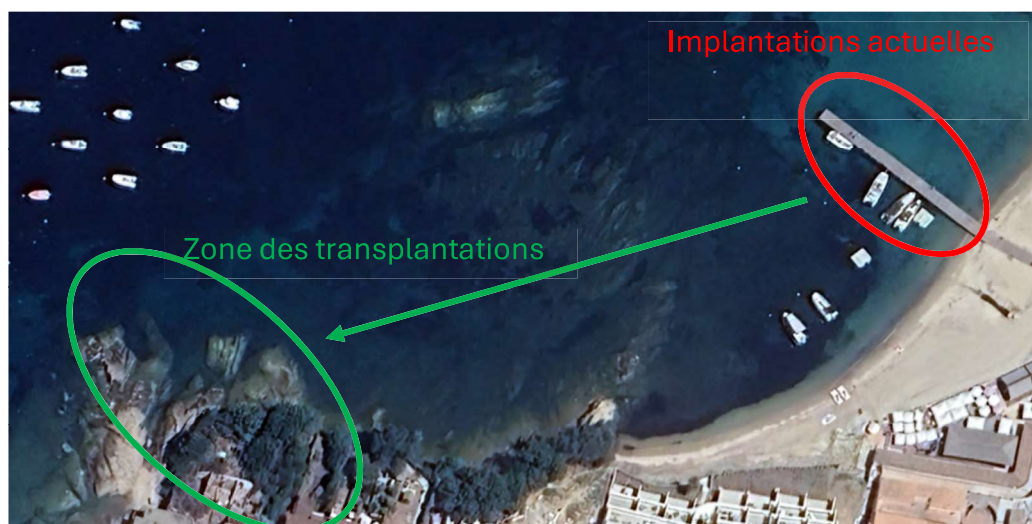
Le transport des individus sera réalisé en glacière maintenue à une température identique à celle du milieu de prélèvement, les patelles seront posées sur des tissus imbibés d'eau de mer.

La réimplantation des patelles sera réalisée dans la même journée sur les sites sélectionnés, les individus seront posés un par un sur le substrat en veillant à leur accroche. Une fois tous les individus réimplantés sur le site, un suivi post opération le jour J permettra de s'assurer de l'accroche des patelles dans leur nouveau milieu.

Sites de transplantation

Bien que le site de prélèvement des patelles soit des pieux métalliques, la réimplantation des patelles se fera sur des sites en enrochements naturel en variant la taille des individus.

Pour favoriser au maximum la fixation des patelles sur leur nouveau site d'implantation, nous avons sélectionné un site, proches de la zone initiale de manière à limiter les temps de trajet, et pour lequel les individus pourront être localisés à des hauteurs d'eau similaires.



Suivi

Un suivi du taux d'individus vivants devra être réalisé de manière régulière, nous préconisons un suivi à J0, J+7, J+14 et J+1an sur les sites de réimplantation géolocalisés. Des comptages et des photos seront réalisés à chaque suivi.

- J0 : vérification de la réimplantation, en effet la littérature montre un fort taux de mortalité dès les 1eres heures.
- J+7 : estimation du taux de survie et retrait des cages
- J+14 : estimation du taux de survie des individus déplacés
- J+1an : estimation du taux de survie et du taux de recolonisation sur les nouveaux matériaux

Les suivis se porteront sur les sites de réimplantation ainsi que le site de prélèvement qui sera propice à un nouveau recrutement.

Un rapport sera rédigé à l'issu des suivis et transmis aux autorités.

Bibliographie

-Espinosa, F., Guerra-García, J. M., Fa, D. and García-Gómez, J. C. 2006a . Effects of competition on an endangered limpet *Patella ferruginea* (Gastropoda: Patellidae): Implications for conservation. . *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* , 330 : 482–492.

-Espinosa, F., González, A. R., Maestre, M. J., Fa, D., Guerra-García, J. M., & García-Gómez, J. C. (2008). Responses of the endangered limpet *Patella ferruginea* to reintroduction under different environmental conditions: survival, growth rates and life-history. *Italian Journal of Zoology*, 75(4), 371–384.

-Laborel-Deguen F., 1988 – Essai de réintroduction de *Patella ferruginea* Gmelin (Gasteropoda) dans le parc national de Port-Cros (Var, France). *Sci. Rep. Port-Cros nati. Park, Fr.*, 14 : 141-146.

-Semantic 2022 Recensement de l'espèce protégée *Patella ferruginea* - Baie d'Ajaccio - Corse

-Anis Zarrouk, Mohamed Salah Romdhane, Free Espinosa, Reintroduction of the highly endangered mollusk *Patella ferruginea* Gmelin, 1791 in an MPA: A novel approach to achieve high survival rates, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, Volume 202, 2018, Pages 259-269.

***** / *****