



SOCIETE PORTUAIRE PORT DE BAYONNE
1 RUE DE DONZAC
64 100 BAYONNE

MARCHE PUBLIC DE MAÎTRISE D'OEUVRE
-
CARENAGE DU PONTON REMORQUEURS
CONFORTEMENTS DES PIEUX DE GUIDAGE
-
Rue du Lazaret – Quai du Redon
64600 ANGLET

PIECE N° 3.2

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Rapport ACCOAST – Diagnostic et étude de faisabilité



ACCOAST
Spécialiste Portuaire

**PRÉSERVATION DU PATRIMOINE
FLUVIAL ET MARITIME**

EXPERTISE, CONSEIL ET ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE



Confortement des pieux métalliques et carénage du ponton Remorqueur

Note Technique

Nos références : DL/LP – 3962NOT – A520 – 10/10/2025

Identification du document

<i>Client</i>	PORT DE BAYONNE		
<i>Ouvrages / site</i>	PONTON REMORQUEUR		
<i>Intitulé</i>	CONFORTEMENT DES PIEUX MÉTALLIQUES ET CARÉNAGE DU PONTON REMORQUEUR		
<i>Référence</i>	<i>Nature</i>	<i>Nb pages</i>	<i>Nb annexes</i>
3962NOT	Note technique	23	0

Liste des annexes

AUCUN

Documents de référence

AUCUN

Suivi des versions

<i>Date</i>	<i>Modifications</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Vérification</i>
10/10/2025	1 ^{re} édition	D.LEVALLOIS	L.PAUGAM

Diffusion

<i>Entité</i>	<i>Destinataire - contact</i>	<i>Nombre d'exemplaires</i>
Port de Bayonne	Didier LECUYER	1

Rédacteur**Relecteur**

Damien LEVALLOIS,
Ingénieur d'Études, Responsable Technique

Loïc PAUGAM,
Ingénieur d'Études





SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET EXPRESSION DU BESOIN	4
2. DESCRIPTIF DE L'OUVRAGE	5
3. OBSERVATIONS SUR SITE.....	8
3.1 Passerelle d'accès	8
3.2 Ponton	10
3.3 Pieux de guidage.....	14
4. PRÉCONISATIONS	17
4.1 Passerelle d'accès	17
4.2 Ponton	17
4.3 Pieux de guidage.....	18
5. ESTIMATION BUDGÉTAIRE	21
6. CONCLUSION	22

1. CONTEXTE ET EXPRESSION DU BESOIN

La Société Portuaire Port de Bayonne, ci-après dénommée SPPB, gère les infrastructures portuaires présentes sur l'Adour.

Une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage a été réalisée par ACCOAST en 2020 ayant pour but d'accompagner la CCI BPB sur l'entretien des pannes D et E du Port de Saint-Jean-de-Luz.

La SPPB envisage à présent une opération de remise en état des pontons Remorqueur et Adour, de type ras-marnant métallique pour le premier, et ponton à structure typée plaisance pour le second, avec accès via passerelles métalliques.

Cette opération comprendra le carénage des flotteurs métalliques constituant les pontons, la remise en état des réseaux et équipements, ainsi que la pérennisation des pieux de guidage.

Plusieurs orientations techniques restent envisageables concernant la pérennisation des pieux de guidage des pontons Remorqueur et Adour. Ces différentes options techniques ont un coût de mise en œuvre très variable. L'incidence financière du choix définitif est donc importante.

Dans ce contexte, la SPPB a souhaité une assistance technique pour estimer la pertinence technique et les implications budgétaires de chacune des solutions envisageables, et lancer, en toute connaissance de cause, les opérations de Maîtrise d'Œuvre pour la conception et la réalisation de cette opération.

Cette note technique présente les résultats issus de l'analyse documentaire et de l'observation de terrain du ponton Remorqueur ainsi que les préconisations d'action chiffrées qui en découlent.



Vue générale de l'ouvrage

2. DESCRIPTIF DE L'OUVRAGE

Le ponton Remorqueur est un ouvrage de stationnement conçu pour l'accostage et l'amarrage des navires BALEA, Remorqueur de 200 tonnes, et SAINT-BERNARD, pilotine de 65 tonnes.

L'ouvrage est situé à l'embouchure de l'Adour, en aval du port commercial de Bayonne.



Le ponton a été construit par la chaudronnerie SAREM à Anglet. Il a été mis en service en mars 2006.



Mise à l'eau et remorquage le 1^{er} mars 2006

Le tablier fixe de la passerelle est composé de trois éléments en aluminium, de longueurs respectives 11,3, 13,16 et 13,87 m pour une largeur de 1,74 m. Il repose sur 3 palées de 2 pieux.

Les pieux sont constitués en partie inférieure d'un palpieu fiché dans le sol.

Le palpieu supporte un tube en partie supérieure. Les deux parties sont connectées par une platine circulaire raidie par des ailettes de part et d'autre.

Les pieux d'une palée sont reliés entre eux par trois profilés métalliques. Ils supportent le chevêtre constitué également d'un profilé IPN renforcé de 3 goussets au droit de chacun des appuis.

À l'extrémité du tablier fixe, une passerelle amovible de 14,85 m de longueur pour 1,062 m de largeur permet l'accès au ponton aux différentes hauteurs de marée.

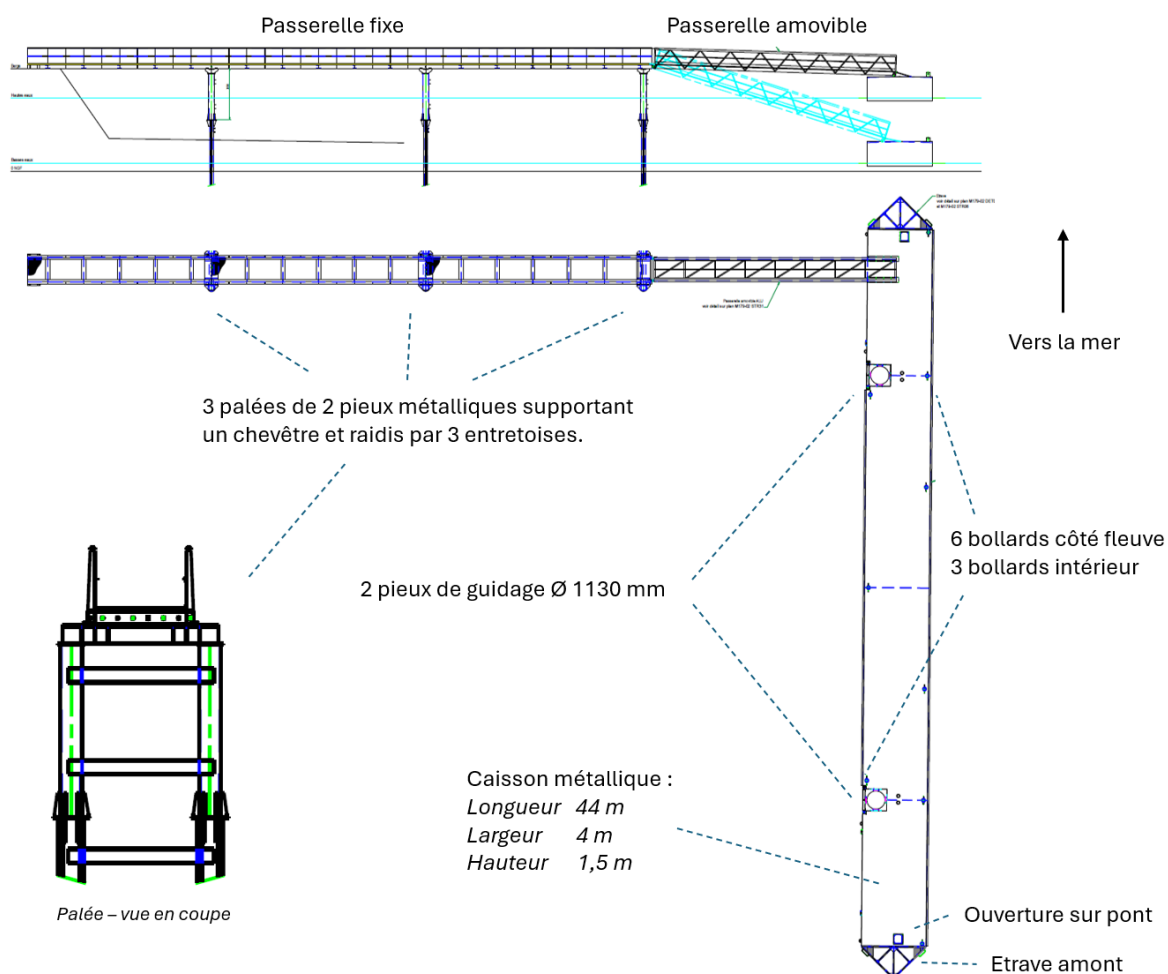
Le ponton flottant est un caisson métallique en acier séparé en 17 chambres étanches successives. Sa longueur est de 44 m pour une largeur de 4 m et une hauteur de 1,5 m.

Deux trappes de pont permettent d'accéder aux chambres d'extrémité. Des trappes de cloison relient les chambres entre elles.

Il est prolongé en amont et en aval par deux étraves triangulaires protégeant l'ouvrage des embâcles charriés par le fleuve.

Le ponton est équipé de 6 bollards côté fleuve et 3 côté passerelle. Il est protégé par des défenses en bois longitudinales et verticales.

Il est guidé par 2 pieux de 1130 mm de diamètre. Nous ne connaissons pas l'épaisseur nominale de ces pieux ni leur longueur de fiche.





Vue générale du ponton



Vue générale de la passerelle

3. OBSERVATIONS SUR SITE

L'inspection sur site a été réalisée le 19 août 2025 par Damien LEVALLOIS et Loïc PAUGAM, Ingénieurs d'Études ACCOAST.

Cette inspection s'est déroulée par voie pédestre, en flottaison et en subaquatique afin d'observer toutes les parties visibles de l'ouvrage.

3.1 Passerelle d'accès

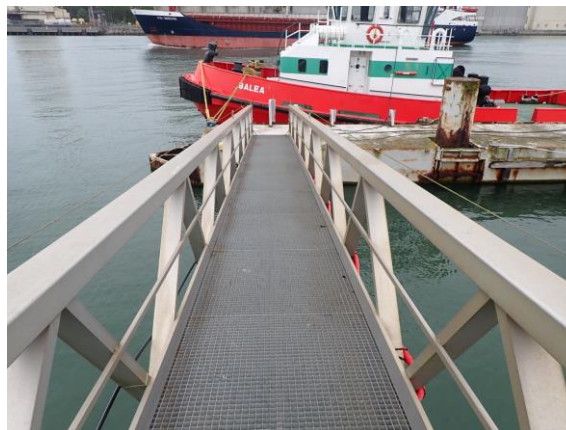
➤ **Tablier**

Le tablier en aluminium et ses équipements ne présentent pas de désordre apparent.

Aucune piqûre de corrosion ou de défaut sur les soudures n'a été relevé en surface et en sous-face.



Intégrité du tablier fixe



Intégrité de la passerelle amovible

➤ **Appuis**

Les deux appuis côté terre émergent entièrement à basse mer.

Le troisième appui côté ponton est situé en limite de talus de chenal. La profondeur à basse mer reste relativement faible au niveau de cet appui.

Aucun désordre significatif n'est à mentionner sur les trois palées. Signalons simplement la présence d'une colonisation importante en pied d'appui et une corrosion généralisée de l'ensemble pieux, entretoises et chevêtres, sans perte d'épaisseur notable au regard de la robustesse de ces éléments.



Sous-face intègre



Colonisation en partie inférieure



Entretoise et chevêtre corrodé

3.2 Ponton

➤ Structure

La structure métallique du ponton flottant ne présente pas de désordre significatif et son intégrité n'est pas à remettre en question à ce stade.

Signalons simplement la présence d'une corrosion généralisée au niveau des bordées supérieures ainsi que le long des soudures de jonction des chambres.

La partie immergée du caisson est entièrement colonisée par des algues. Cette colonisation est légère et permet de laisser apparaître par léger grattage le revêtement anticorrosion.

Le revêtement est globalement cloqué et peu adhérent. Il s'enlève également par simple grattage et laisse apparaître le métal lisse et sans défaut apparent. Ce constat peut s'expliquer par la présence d'anodes galvaniques régulièrement espacées et encore peu consommées.

La présence des trappes de visite aux extrémités, nous a permis d'observer de l'extérieur les chambres correspondantes. Elles sont revêtues d'une peinture noire ne présentant pas de défaut apparent. De légères traces de corrosion sont présentes localement sur le fond. Il est difficile de dire sans pénétrer le caisson (impose des conditions d'intervention en espace confiné) si ces traces proviennent de coulures d'éléments supérieurs ou de la tôle de fond elle-même.

Des mesures d'épaisseur ont été prises à différents endroits du caisson. Les francs-bords et le pont supérieur ont une épaisseur mesurée de 5 mm, le fond une épaisseur de 6 mm. Les mesures sont nettes et constantes, confortant le constat d'une structure d'apparence intègre.

Comme nous l'avons vu dans le descriptif de l'ouvrage, le caisson comporte deux étraves en extrémité jouant les rôles d'avant-bec et d'arrière-bec et préserver la structure des chocs d'embâcles charriés par le fleuve.

Ces deux éléments sont entièrement corrodés. Des pertes d'épaisseur importantes sont relevées pouvant aller jusqu'à un percement complet de la tôle et de ses raidisseurs. Les barreaux d'échelle attenants à ces structures sont également fortement dégradés ou cassés.



Corrosion localisée en arrête supérieure



Franc-bord émergé intègre



Corrosion généralisée sur les bordées



Métal intègre sous le revêtement



Métal intègre sous le revêtement



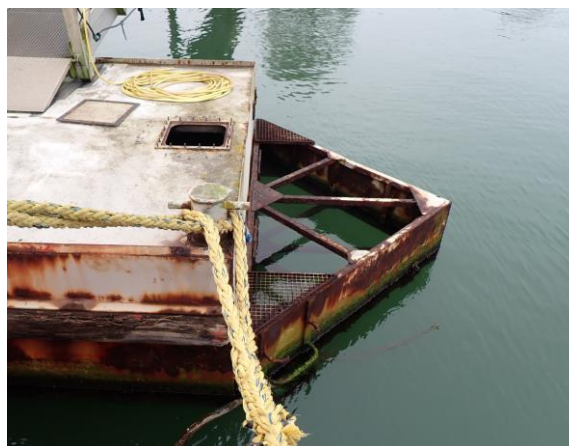
Anode peu consommée



Bon état général apparent du revêtement anticorrosion



Coulure de corrosion sur le fond



Étrave fortement corrodée



Percement localisé de l'étrave



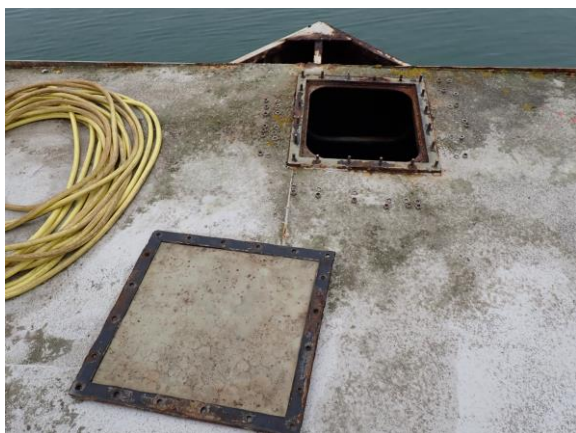
Échelle hors d'usage

➤ Équipements

Contrairement à la structure en elle-même qui est relativement bien préservée, l'état des équipements est assez inégal.

Les 2 trappes d'accès, les 9 bollards et les nables de ponts présentent de la corrosion localisée. Cette corrosion est légèrement plus prononcée à l'embase des bollards, point de stagnation privilégié de l'eau.

Les défenses sont localement assez détériorées, tant au niveau des bois que de leurs profilés de fixation. Ces éléments ont subi des chocs et une usure par frottement. Les coulures de corrosion sont également importantes au droit des soudures de profilés.



Légère corrosion en périphérie des trappes



Corrosion marquée en embase des bollards



Profilé tordu



Défenses cassées



Coulures de corrosion au droit des profilés



Légère corrosion des nables de pont

3.3 Pieux de guidage

Il est habituel de distinguer plusieurs zones sur la hauteur d'un pieu de guidage pour en décrire l'état de corrosion. Les mécanismes de corrosion sont en effet variables du fait des variations d'humidité, de frottements et de colonisation par les organismes marins.

La zone d'aspersion en tête de pieux est souvent altérée du fait des cycles humidité-séchage. C'est globalement le cas pour les pieux du ponton lourd. Le revêtement reste bien adhérent mais présente de multiples altérations aux points de développement de la corrosion. Notons également une corrosion feuilletante sur la plaque supérieure de fermeture, point de stagnation privilégié des eaux de pluie.

La zone de marnage est la partie la plus altérée. La corrosion y est généralisée, et devient feuilletante sur une large surface. Sur cette zone, la corrosion est polie par les plaques de glissement, sans que des pertes d'épaisseur soient visuellement notables.

La zone des basses eaux est habituellement le siège d'une corrosion accélérée liée au fort gradient d'oxygénation entre la partie marnante et la partie constamment immergée.

Cela ne semble pas être le cas ici où une colonisation est présente en partie basse de la zone de marnage. Cette colonisation reste relativement peu épaisse du fait du ragage cyclique de l'anneau de guidage mais suffisamment importante pour préserver le métal des gradients d'oxygénation.

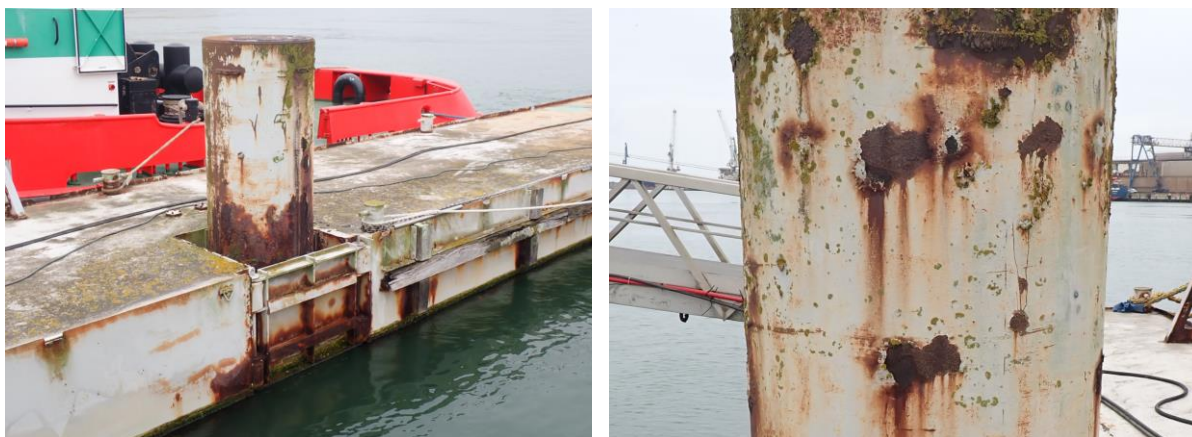
La partie immergée est fortement colonisée par les huîtres sur une épaisseur de 10 à 20 cm. Cette zone est habituellement épargnée par la corrosion du fait d'une relative homogénéité de la masse d'eau et de son oxygénation.

En arrière de la colonisation, le métal présente un aspect homogène et peu altéré.

La zone fond est également largement colonisée par les huîtres. Cette zone peut également être un point de développement accéléré de la corrosion due au différentiel d'oxygénation eau-sédiments.

Le métal présente là aussi un aspect assez régulier.

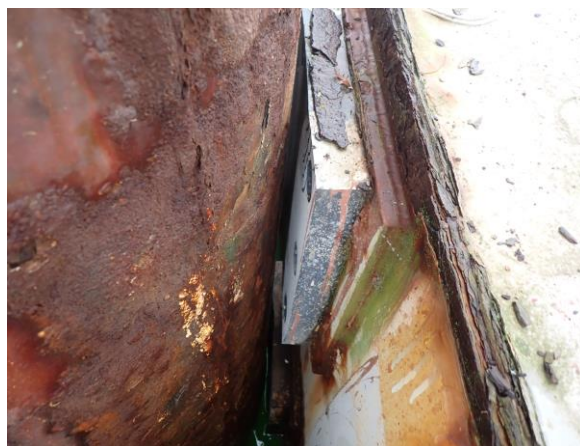
Concernant les équipements rattachés aux pieux de guidage, les plaques de glissement sont légèrement usées et les trappes latérales de dégagement présentent une corrosion avancée sur leur partie inférieure.



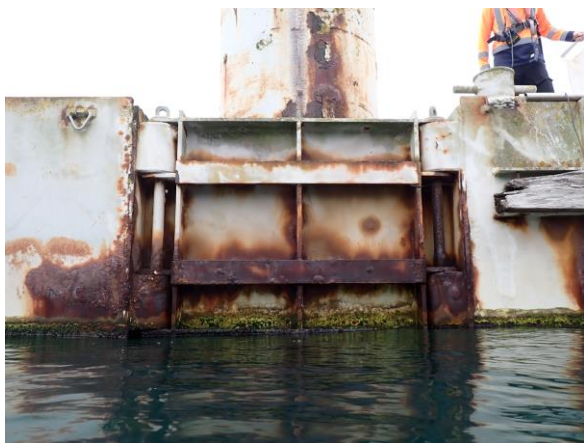
Spots de corrosion localisés et altération du revêtement en zone d'aspersion



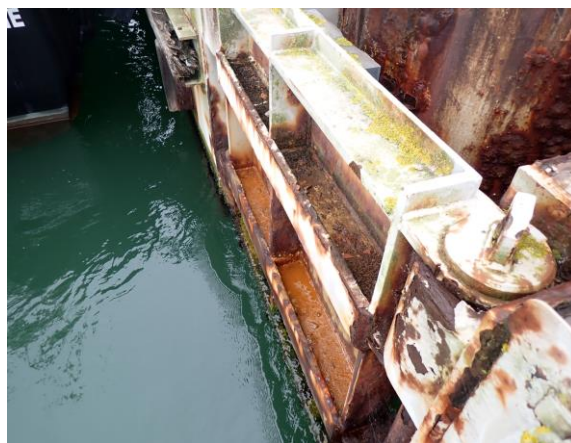
Corrosion feuilletante sur plaque supérieure



Corrosion avancée en zone de marnage



Corrosion avancée en partie inférieure des trappes de dégagement



Fond sablo-vaseux



Colonisation importante sous les basses eaux

➤ **Mesures d'épaisseur**

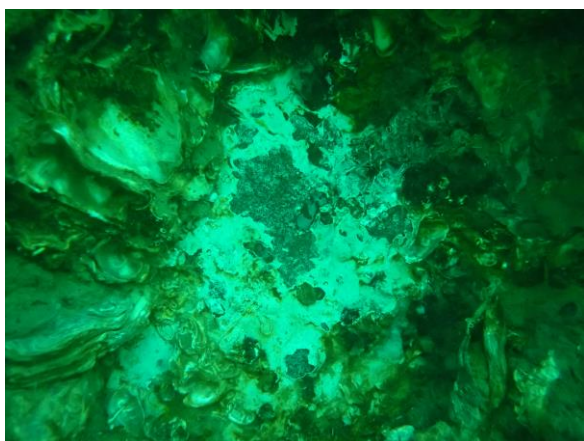
En complément de l'observation directe, des mesures d'épaisseurs ont été réalisées sur les pieux.

Ces mesures ont été réalisées aux différentes altimétries décrites précédemment pour avoir un échantillonnage représentatif et mettre en évidence d'éventuelles zones de faiblesse.

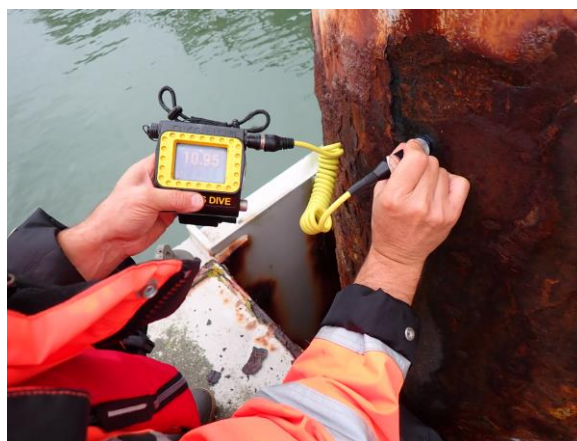
Les résultats (en mm) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Aspersion	Marnage	Basses-eaux	Immergée	Fond
Pieu aval	16,3	10,9	13,4	16,3	16,75
Pieu amont	16,55	8,10	14,90	15,4	15,55

Nous ne connaissons pas l'épaisseur nominale d'origine des pieux. Les mesures réalisées en zone d'aspersion sur le revêtement encore sain peuvent laisser penser que cette épaisseur est proche de 17 mm.



Dégagement de la colonisation



Mesure par ultrason

4. PRÉCONISATIONS

À la suite de nos observations de terrain, les préconisations d'action d'entretien de réparation et de surveillance sont décrites dans ce chapitre.

Ces préconisations ont pour objectif de reconduire l'exploitation de l'ouvrage sur une durée de 20 ans, pour des cas de charge identiques et prise en compte de l'élévation du niveau marin.

4.1 Passerelle d'accès

➤ Surveillance

La passerelle d'accès ne présente pas de désordre spécifique.

Les trois palées d'appuis présentent de la corrosion, notamment au niveau des chevêtres, mais le coût d'une remise en peinture nous semble disproportionné à ce stade, au regard des faibles pertes d'épaisseur observées et de la robustesse de ces éléments.

Nous préconisons donc un maintien de la surveillance pour cette partie d'ouvrage par le biais d'inspections annuelles par les agents du port et triennales par des inspecteurs d'ouvrages spécialisés.

4.2 Ponton

➤ Réfection du revêtement anticorrosion

Le revêtement anticorrosion extérieur est relativement bien préservé sur les parties planes mais présente des altérations au niveau des cordons de soudure, des arêtes et des angles de caissons.

Cet état est normal après 20 ans d'exploitation dans un environnement agressif chimiquement et mécaniquement.

Nous préconisons donc la réfection complète du revêtement sur l'ensemble des parties extérieures de la structure.

Le revêtement intérieur semble lui être bien préservé et ne nécessite pas de réfection complète. Notre inspection s'étant limitée aux deux chambres d'extrémité, il sera utile de vérifier l'intégrité des 15 chambres restantes après la dépose de l'ouvrage en atelier.

➤ Remplacement des défenses

L'ensemble des défenses en bois devra être remplacé à l'identique.

➤ Remplacement des étraves

Les étraves amont et aval sont fortement dégradées par la corrosion. Elles devront être remplacées à l'identique en veillant à limiter les effets galvaniques lors de la remise en service. L'acier utilisé devra être de nature proche de celui des caissons et sera recouvert du même revêtement anticorrosion que ces derniers.

Par ailleurs, un isolant pourrait être intercalé au niveau des jonctions caisson-étrave, et des anodes seront également mises en place sur les étraves.

4.3 Pieux de guidage

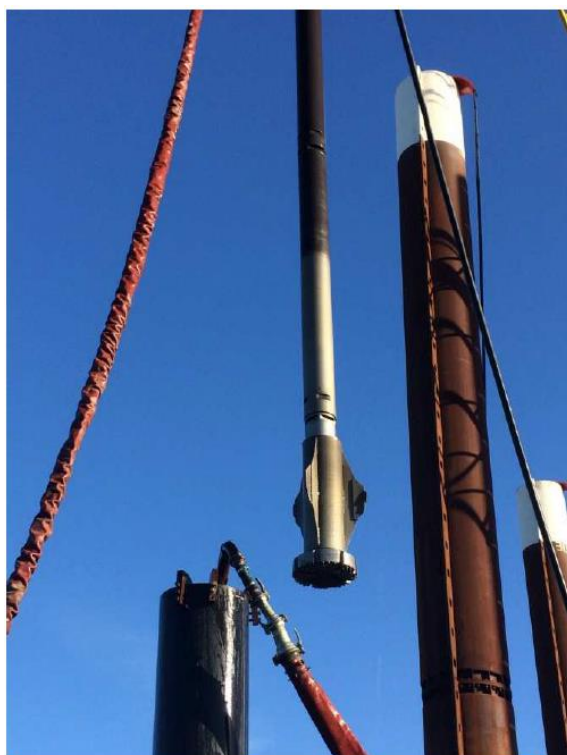
➤ Confortement de la zone de marnage

Les mesures d'épaisseur montrent une perte de section en zone de marnage.

Il existe plusieurs solutions pour renforcer un pieu dans une telle configuration. Les solutions les plus classiquement employées sont le manchonnage, interne ou externe, la pose de demi-coquilles, et la pose de plats métalliques.

Dans notre cas de figure, la pose de plats métalliques est a priori la solution la plus pertinente, car elle est la plus simple à mettre en œuvre, la moins onéreuse, et bien adaptée à la géométrie des anneaux de guidage.

Les plats seront positionnés au droit des angles des chambres de guidage afin de ne pas entraver le glissement des patins. Leur longueur sera d'environ 6 mètres afin de couvrir la zone de marnage et de déborder de 1 m sur la zone des basses-eaux.



Chemisage interne – La Turballe



Chemisage externe – Pointe à Pitre



Demi-coquilles – Saint-Gilles-Croix-de-Vie



Plats métalliques – Piriac-sur-Mer

➤ Réhausse

Nous n'avons pas retrouvé dans les documents techniques capitalisés la cote d'arrase des deux pieux de guidage.

Néanmoins, les traces de frottement des patins de guidage sont visibles jusqu'à une trentaine de centimètres sous le niveau d'arrase, au niveau des plaques de surépaisseur destinées certainement à bloquer le glissement lors de surcotes importantes.

Cette marge de sécurité est insuffisante pour les années à venir, au regard de l'élévation du niveau marin d'une part, et de l'augmentation des phénomènes extrêmes d'autre part.

Nous préconisons donc une réhausse des deux pieux par la mise en place d'une rallonge fixe, de diamètre identique à celui des pieux afin de ne pas brider le glissement des patins.

Cette opération est de plus en plus courante sur ce type d'ouvrage, comme l'illustre la photo ci-contre du port de La Trinité-sur-Mer.



➤ **Remise en peinture**

Le revêtement des parties hors-d'eau est relativement altéré. Cette altération n'est à ce stade pas préjudiciable, mais pourrait le devenir sous une échéance de plusieurs années.

Il semble donc opportun de profiter de cette opération globale pour réaliser la remise en peinture des zones découvertes à basse mer.

Cette opération présente également l'intérêt de redonner à l'ouvrage un aspect visuel neuf dans sa globalité, ce qui peut être non négligeable pour l'image du port auprès du public et des exploitants.

➤ **Pose d'anodes galvaniques**

Les parties immergées ne sont actuellement pas protégées. Comme nous l'avons évoqué précédemment, il est difficile de savoir si cela est à l'origine de la perte d'épaisseur observée en zone de marnage.

La mise en place d'anodes galvaniques permettrait de lever cette incertitude et de se conformer aux pratiques d'usage en la matière.

➤ **Reconfiguration du réseau électrique**

Notre inspection n'a pas porté sur la conformité du réseau électrique, opération réglementaire périodique du ressort d'un contrôleur spécialisé.

Néanmoins, le Maître d'Ouvrage a émis la volonté de profiter des opérations de travaux pour reconfigurer l'ensemble du réseau, et de centraliser l'armoire électrique actuellement en place à la jonction ponton-plateforme.

5. ESTIMATION BUDGÉTAIRE

L'estimation budgétaire présentée ci-dessous a été réalisée sur la base de nos retours d'expérience, d'opérations réalisées dans des conditions comparables, et à la suite d'échanges avec des prestataires spécialisés.

Ces estimations doivent être appréhendées avec toutes les réserves inhérentes aux incertitudes encore présentes au stade d'une étude de faisabilité.

Dans notre cas de figure, nous estimons cette incertitude à +/- 20 % des chiffrages proposés.

Poste	Coût estimatif
Dépose et repose	
Décâblage électrique	60
Démontage et stockage à quai de la passerelle mobile	
Transfert du ponton sur le quai Saint-Bernard	
Remise en place du ponton et de la passerelle mobile	
Sous-total dépose-repose	60
Réfection du ponton	
Inspection interne des 17 chambres	3
Sablage extérieur et mise en peinture système ACQPA Im2	55
Fabrication et pose de 2 étraves	22
Remplacement des défenses bois	15
Remplacement de 20 anodes de 5 kg	2
Sous-total réfection du ponton	97
Réfection des réseaux	
Décâblage et réagencement du circuit électrique	35
Sous-total réseau	35
Réfection des pieux de guidage	
Amené-repli et confinement des postes de travail « revêtement »	25
Amené-repli pour travaux immergés	10
Sablage des pieux	5
Pose de 4 plats métalliques de renfort par pieux	8
Fourniture et pose de 2 réhausse de pieux	15
Remise en peinture système ACQPA modifié	8
Mise en place de 2 anodes de 80 kg par pieu	7
Sous-total pieux de guidage	78
Total de l'opération	270 k€ HT

6. CONCLUSION

Dans le cadre de la maintenance courante de son patrimoine maritime, la Société Portuaire du Port de Bayonne envisage la remise en état du ponton « Remorqueur », ouvrage métallique de type ras-marnant.

Afin de préciser le périmètre des travaux à réaliser, le Maître d'Ouvrage a fait appel à ACCOAST afin de réaliser un diagnostic complet de la structure.

L'inspection sur site a été réalisée en extérieur et en immersion du 18 au 21 août 2025 par Loïc Paugam et Damien Levallois, Ingénieurs d'Études et Inspecteurs d'ouvrages ACCOAST.

Globalement, l'ensemble de l'ouvrage ne présente pas de désordre structurel majeur. Le ponton comporte des dégradations de différentes natures liées à l'usure normale de ce type de structure après 20 années d'exploitation dans un environnement agressif. La passerelle d'accès en aluminium est, quant à elle, relativement bien préservée.

Le principal de ces désordres est la corrosion des aciers constituant le ponton lui-même, ses étraves d'extrémité et les pieux de guidage.

Des mesures d'épaisseur ont permis de relever une perte d'épaisseur marquée sur les pieux de guidage au droit de la zone de marnage. Les étraves sont, quant à elles, particulièrement dégradées, la corrosion ayant entraîné des percements localisés du métal.

Pour pallier ces désordres, il convient de réaliser une mise en carénage pour la réfection du revêtement extérieur du ponton et le remplacement des équipements dégradés : étraves et défenses d'accostage.

Il convient également de procéder à la remise en peinture des deux pieux de guidage après avoir renforcé ces derniers en zone de marnage et avoir mis en place une réhausse permettant d'augmenter la sécurité de tenue du ponton en cas de surcote extrême.

En complément, le gestionnaire souhaite remettre en conformité et réagencer le circuit électrique permettant d'alimenter les navires à poste.

Le coût global de l'opération est estimé proche de 270 k€ HT.

Il appartient à présent au Maître d'Ouvrage d'arbitrer l'ensemble des préconisations émises dans ce rapport au vu des éléments stratégiques qui lui sont propres et de l'exploitation souhaitée pour l'ouvrage dans les prochaines décennies.



ACCOAST

Spécialiste Portuaire

4 rue Bernard Moitessier, 56880 PLOEREN, France | 02 97 73 88 62 | accoast@accoast.fr
RCS VANNES 514 036 151 | SASU au capital de 100 000 €

www.accoast.fr