egis

RAPPORT DE DIAGNOSTIC

MISSIONS DE CONSEILS, D'ETUDES, D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE ET DE MAITRISE D'ŒUVRE DANS LE DOMAINE DES INFRASTRUCTURES

SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DES INFRASTRUCTURES DES PORTS DE PLAISANCE

27 October 2022

Sodéal

Informations relatives au document

INFORMATIONS GENERALLES

Auteurs)	Giovanna DELLA ROZA IKEDA, Jacques PIALLAT
Fonction	
Volume du document	Rapport de synthèse- version initiale
Version	V2
Référence	xx
Numéro CRM	xx
Chrono	xx

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérifié par	Fonction	Visa
V1	14/09/2022	J. PIALLAT	Expert	
V2	27/10/2022	F. FAGOT	Resp. Génie Civil	

Version	Date	Approuvé par	Fonction	Visa
V1	14/09/2022	F. FAGOT	Resp. Génie Civil	
V2	27/10/2022	F. FAGOT	Resp. Génie Civil	

DESTINATIARES

Name	Entité
L. BOURRIQUEL	SODEAL

SOMMAIRE

1 OBJET DE L'ETUDE 6
1.1 Rappel du contexte 6
1.2 Objet du présent rapport 6
1.3 Méthodologie 6
2 ANALYSE ET CONCLUSION 9
3 SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX PAR « BASSIN » 11
3.1 Port Phéniciens – bassin7 11
3.1.1 Etat des appontements flottants 11
3.1.2 Etat des "quais" 11
3.1.3 Synthèse 11
3.2 Port Trinquette – bassin 6 12
3.2.1 Etat des appontements flottants 12
3.2.2 Etat des "quais" 12
3.2.3 Synthèse 12
3.3 Port d'Accueil 14
3.3.1 Etat des appontements flottants 14
3.3.2 Etat des "quais" 14
3.3.3 Synthèse 14
3.4 Centre Port – bassin5 15
3.4.1 Etat des appontements flottants 15
3.4.2 Etat des "quais" 16
3.4.3 Synthèse 16
3.5 Port Saint Martin - Port Matago - port Capistol 17
3.5.1 Etat des appontements flottants 17
3.5.2 Etat des "quais" 17
3.5.3 Synthèse 17
3.6 Îles des Marinas 19
3.6.1 Etat des pontons/quais et catways 19
3.6.1.1 Zone 1 19
3.6.1.2 Zone 2 19
3.6.1.3 Zone 3 20
3.6.1.4 Zone 4 20
3.6.1.5 Zone 5 20
3.6.1.6 Zone 6 21
3.6.1.7 Zone 7 21
3.6.1.8 Zone 8 22
3.6.1.9 Zone 9 et 10 22
3.6.2 Synthèse 23

3.7 Port Malfato - quai du capelet- quai des Caïques 23
3.7.1 Etat des appontements flottants 23
3.7.1.1 Pieux 23
3.7.1.2 Ponton 23
3.7.1.3 Catway 23
3.7.1.4 Passerelle 23
3.7.2 Etat des quais" du Capelet et des Caïques 24
3.7.2.1 Quai du Capelet : 24
3.7.2.2 Quai des Caïques 24
3.7.3 Synthèse 24
3.8 Luna 25
3.8.1 Etat des Pontons 25
3.8.2 Synthèse 25
3.9 Îles des loisirs 25
3.9.1 Etat des pontons 25
3.9.1 Synthèse 26
3.10 Mobex 27
3.10.1 Etat des pontons 27
3.11 Mobi-deck 27
3.11.1 Etat des pontons 27
3.11.2 Synthèse 28
3.12 La Senna 28
3.12.1 Les amarrages 28
3.12.2 Etat des "quais" 28
3.12.3 Synthèse 28
3.13 Île des Loisirs – Golf 29
3.13.1 Les amarrages 29
3.13.2 Etat des "quais" 29
3.13.3 Synthèse 29
3.14 CW Richelieu (hors diagnostic ?) 30
3.15 Port Brescou 30
3.15.1 Etat des "quais" 30
3.15.2 Etat des Pontons 30
3.15.3 Synthèse 31
3.16 Vieux Port – bassin 32
3.16.1 Etat pontons 32
3.16.1.1 Panne Centrale (A) 32
3.16.1.2 Panne sorte darse côté digue 32
3.16.2 Etat des "quais" 32
3.16.2.1 Quai de l'estacade (derrière digue) 32
3.16.2.2 Quai fond de darse -rue de l'estacade (au Nord-Est) 32

3.16.2.3 Quai des pêcheurs 32
3.16.2.4 Quai rue de la capitainerie 32
3.16.3 Synthèse 33
3.17 Zone Capitainerie 34
3.18 Pontons d'Accueil 34
3.19 Môle Ouest – bassin2 35
3.20 Canal Richelieu 35
3.20.1 Etat des quasi et amarrages 35
3.20.1.1 Partie sud (au sud du pont) 36
3.20.1.2 Partie nord (au nord du pont) 36
3.20.2 Synthèse 36
3.21 Multicoques 37
3.21.1 Etat des "pontons" 37
3.21.2 Synthèse 37
3.22 Port Ambonne 37
3.22.1 Etat des appontements flottants 37
3.22.2 Etat des "quais" 38
3.22.3 Synthèse 38

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 – Exemple de Sorties du SIG 7
Figure 2 – PLan des ports 8

1 OBJET DE L'ETUDE

1.1 Rappel du contexte

Dans le cadre du marché à bon de commande « MISSIONS DE CONSEILS, D'ETUDES, D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE ET DE MAITRISE D'ŒUVRE DANS LE DOMAINE DES INFRASTRUCTURES », le MOA nous a fait part de son besoin de disposer d'un diagnostic de son patrimoine en terme d'infrastructure. Ceci pour élaborer, à terme, un outil de gestion patrimonial.

La présentation de ce besoin a eu lieu lors d'une réunion tenue dans les bureaux de la SODEAL le 26 juin 2022, en présence de :

- M. Bourriquel, SODEAL, directeur des Ports
- M. Peyre, SODEAL, adjoint à la direction des Ports,
- M. Houee, GAXIEU, resp. de projet (mandataire)
- M. Fagot, Egis, resp. de projet (cotraitant)

Lors des échanges, les principaux enjeux identifiés sont les suivants :

- Disposer d'un état des lieux des ouvrages compris dans la Concession de Service Publique (CSP) renouvelée en 2021,
- Caractériser les niveaux de vétusté / dommage et apporter un appui pour la définition des travaux prioritaires,
- Programmer les interventions principales d'entretien et de maintenance sur la durée de la concession.
- Prévoir une montée en gamme des services proposée aux usagers

Les ouvrages concernés par ce diagnostic sont les suivants : quais ; nez de quai ; pontons ; passerelles ; pieux de guidage ; catway

Ne sont pas compris : les talus ; les ouvrages de protection (digues) ; les réseaux et bornes (étude spécifique menée en parallèle)

1.2 Objet du présent rapport

Ce rapport de synthèse présente l'analyse par zone/bassin du diagnostic réalisé sur les ouvrages des ports du Cap d'Agde : port principal et port Ambonne. L'île Saint Martin et le port des Pêcheurs ainsi que les fleurs de mouillage ne sont pas diagnostiqués.

Le diagnostic porte sur les ouvrages d'accueil des navires (principalement des appontements flottants) ainsi que sur nez de quai des bassins portuaires qui sont en CSP de la SODEAL. Les infrastructures « lourdes » (quais, talus, appontements fixes, ...) appartiennent à la ville est sont hors « périmètre » de la SODEAL. Cependant, les désordres visuels sont à relever s'ils sont immédiatement bord à quai.

Les réseaux sont exclus du diagnostic, de même que le quai et le terreplein de la zone technique où des travaux sont prévus, ainsi que les fleurs de mouillages.

1.3 Méthodologie

La reconnaissance sur site a démarré le 28 juillet et s'est terminé le 19 août 2022 pour 11 jours de terrain.

Cette reconnaissance a été réalisée par voie terrestre (10 j) et par voie maritime (bateau de la SODEAL) pour visiter les pieux isolés (1J).

Pour réaliser ce diagnostic, l'équipe a parcouru les ouvrages inclus dans le scope, et a identifié visuellement l'ensemble des désordres. La méthodologie de visite des ouvrages est basée sur les préconisations du CEREMA avec la « Méthode Visites Simplifiées Comparées (VSC) ».

Les désordres sont renseignés directement sur un SIG implanté sur une tablette, avec géoréférencement, identification de l'ouvrage concerné et prise de photo systématique.

L'ensemble des relevés de terrain est visualisable sur un SIG (désordres et photos géoréférencées) sous forme de pictogramme avec des fenêtres qui donnent plus de détails quand on clique sur un pictogramme.

Ce SIG est modifiable, ce qui permet de le mettre à jour.

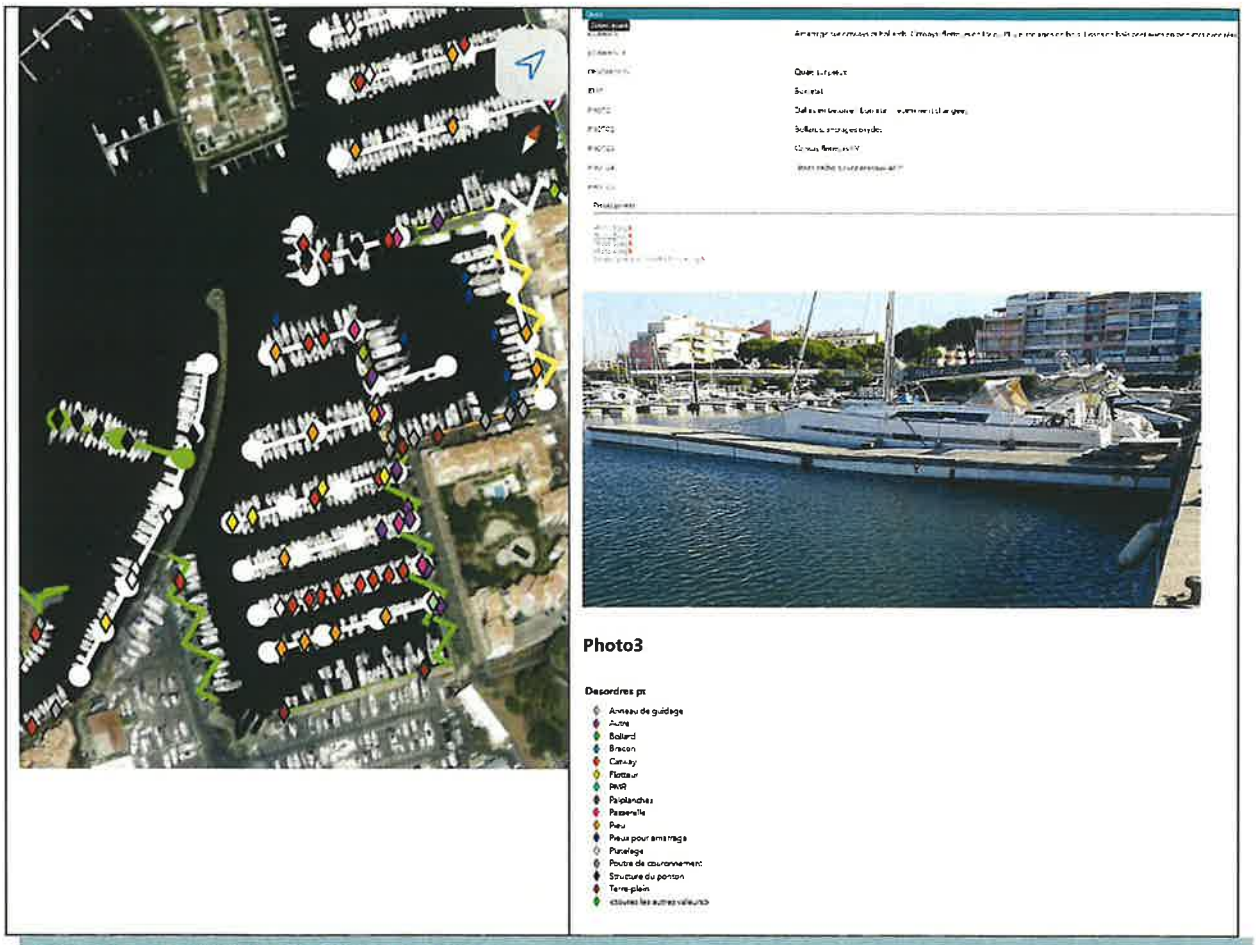


FIGURE 1 – EXEMPLE DE SORTIES DU SIG

Cette synthèse du diagnostic permet

- de définir la nature des travaux à réaliser pour répondre aux besoins fonctionnels, suite aux désordres constatés,
- de vérifier la cohérence entre l'état des ouvrages et les besoins du port, actuels et futurs, (exemple : adéquation entre un ponton et les bateaux amarrer dessus)
- de prioriser ces travaux par rapports aux contraintes d'exploitation et d'usage, en tenant compte notamment de l'évolution de la flotte accueillie.

A ce stade, il n'est pas prévu d'établir des estimations du montant des travaux, ni de rédiger les spécifications techniques pour ces interventions.

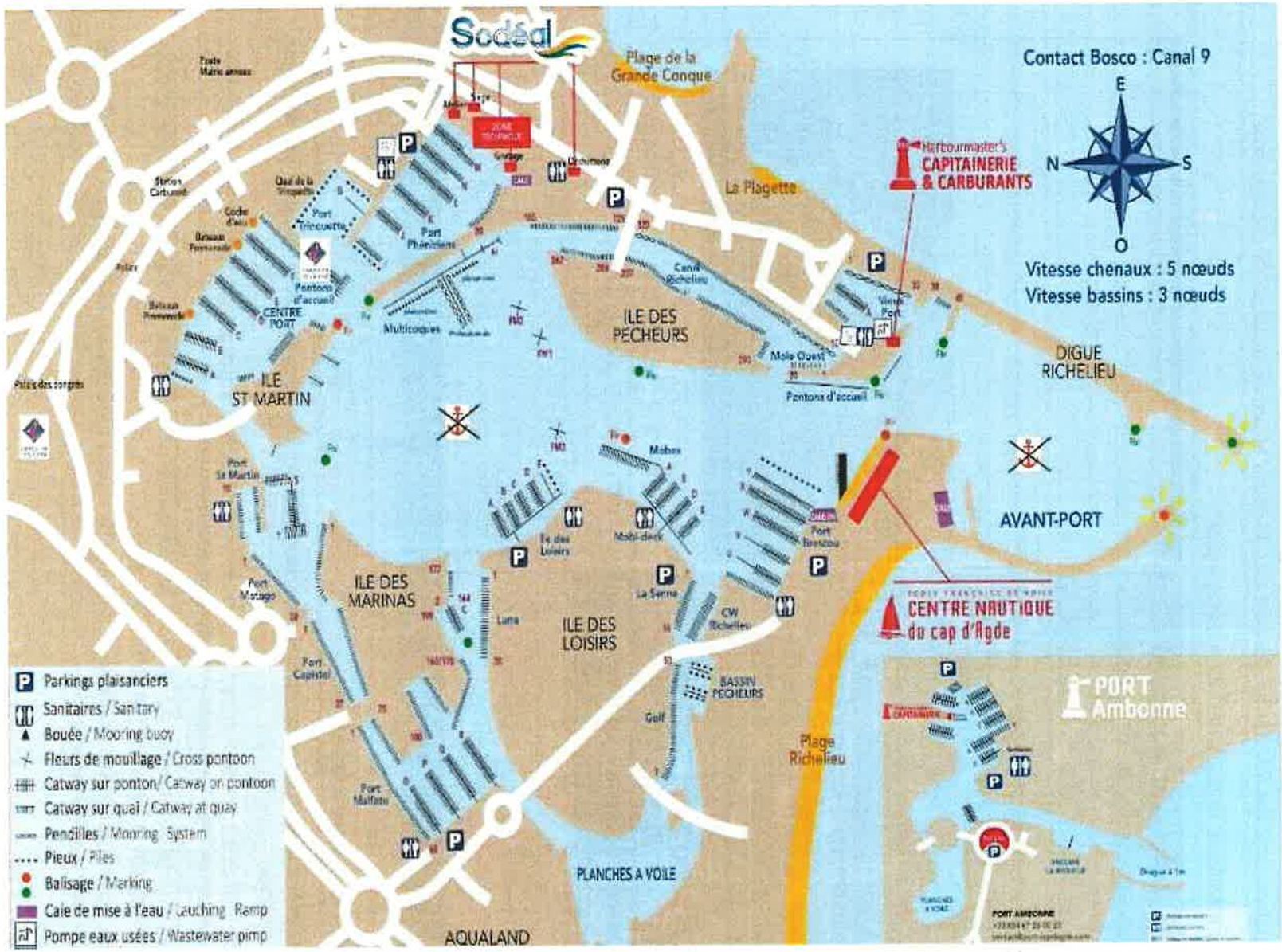


FIGURE 2 – PLAN DES PORTS

2 ANALYSE ET CONCLUSION

La visite des 5,5 km de pontons flottants et des 6 km quais a permis de mettre en évidence des désordres généralisés.

Appontements flottants

Corrosion des pieux de maintien des pontons et des Ducs-d'Albe. Il est probable que cette corrosion accrue par rapport à d'autres ports soit imputable : aux échanges d'eau réduits avec la mer (géométrie du port) ; aux apports d'eau douce du bassin versant hors saison, à la salinisation en été (évaporation) et à l'augmentation de la température des plans d'eau (vu la faible profondeur et les échanges réduits). Ces pieux doivent être remplacés ou remis en état (chemisage ?) dont certains en urgence.

Pieux arrasés très bas, avec des risques de décapelage en cas de surcote, d'agitation et de vent fort. La géométrie littorale (port sur une avancée) fait que les surcotes sont moindres que dans d'autres sites. La prise en compte de l'élévation du niveau de la mer (10 à 20 cm depuis 1970, et 60 cm en plus d'ici fin du XXI^{eme} siècle) et des tempêtes exceptionnelles plus fortes doivent être intégrées pour les nouveaux équipements. Les pieux arrasés trop bas doivent être surélevés ou changés s'ils sont trop corrodés (cf ci-dessus).

Les structures anciennes de pontons en aluminium ne sont pas adaptées pour recevoir des unités de plaisances plus importantes qu'initialement prévues. Les efforts repris par les catways sont transmis à la structure et aux pieux (sous-dimensionnés).

Désordres observés sur les flotteurs en fibre de verre (FV) par rapport à ceux en Polyéthylène (PE). Ils sont dus à l'âge de ces premiers, mais aussi au mode de construction (fragilité, durabilité) et de fixation des flotteurs sur les structures des pontons/catways. Les zones équipées de ces flotteurs doivent être régulièrement visitées pour repérer les flotteurs défectueux.

Les galets de guidage des pieux. Une forte proportion de galets présente des usures importantes (faces aplaties) et même des fissures (I.E. galets « blancs »). L'usure est accélérée par la corrosion des pieux. Ces galets doivent être remplacés (campagne de remplacement programmée ?).

Le bois des platelages anciens est fragilisé par l'eau et le soleil. Il devient plus souple et peut se casser/fissurer. Les catways qui sont moins circulés que les pontons ont des platelages moins bien entretenus. Une surveillance accrue et un programme de remplacement des platelages est à prévoir.

La fixation des catways sur les poutres en béton. Certaines poutres dont le béton commence à se dégrader (50 ans et +) montrent des désordres aux niveaux des points d'ancrages des catways. Ce point est à surveiller. Des ancrages plus performants (chimiques - scellements plus longs, etc....) doivent être utilisés. A terme se posera aussi le problème de l'augmentation du niveau de la mer. Il faudrait que les nouveaux ancrages soient plus hauts sur les quais.

Accès compatible PMR. Une partie des pontons n'est pas compatible PMR. En général, de petits aménagements permettent de rendre ces accès compatibles.

Poutres en bois de nez de quai. Un grand linéaire doit être changés. La Sodéal prévoit de les remplacer par des éléments en béton. Des bollards sont fixés sur ces poutres, elles doivent donc être elles-mêmes fixées sur la structure du quai.

Quais

Deux désordres majeurs : Le quai de la Trirème et le ponton d'accueil

L'état du quai de la Trirème est critique. Un complément de diagnostic est nécessaire. En attendant la circulation piétons en bord de quai (sur 5 à 7 m large) devrait être interdite. La circulation des véhicules ne doit se faire que sur la partie du quai qui est en arrière du talus en enrochement sous dalle, et le stationnement des bateaux devrait être limité voir interdit. Il est probable que l'état du quai et son mode de construction ne permettent pas sa réhabilitation. Il devrait donc être déconstruit et remplacé par un nouveau quai.

Quai d'accueil. Il présente des désordres majeurs (en limite de rupture). Aussi, l'accès piéton et le stationnement des bateaux doivent être limités autant que possible, et des travaux de mise en sécurité doivent être envisagé en urgence.

3 SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX PAR « BASSIN »

3.1 Port Phéniciens – bassin7

3.1.1 Etat des appontements flottants

- Hauteur des pieux. Les pontons I et J présentent des pieux arrasés très bas par rapport à la venue d'une surcote exceptionnelle. Le risque de décapelage est important pour un évènement exceptionnel.
- Corrosion des pieux/ Bon état (BE) à état Moyen (EM) – plutôt état moyen sur les pieux courts, plus anciens
- Les pontons I, J, K reposent sur des structures alu « anciennes »
- Flotteurs. Ponton I et K et en partie M sont sur des flotteurs en fibre de verre (FV), sujets à désordres (vieillissement, fragilités aux chocs)
- Catways : des catways anciens et des récents. Sur le ponton N, beaucoup de catways sont fixés entre 2 éléments de ponton
- Passerelles : accès PMR non compatible sauf pour ponton N
- Les pontons K et L ont des chaînes de maintien côté TP pour s'opposer à la Tramontane, alors que ces appontements sont sur pieux. Faiblesse des pieux ou pieux mal implantés ?

3.1.2 Etat des "quais"

Le quai sur pieux de la zone technique présente quelques désordres (fissures) au niveau des dalles. A voir par Gaxieu qui refait le TP de la zone technique.

Le quai des Phéniciens présente quelques désordres sur le revêtement bord à quai, certainement liés à des fuites de réseaux.

3.1.3 Synthèse

Ce bassin est protégé des mers du vent et houle du large, mais pas des vagues de sillages des bateaux qui se rendent à la ZT (zone technique). Il n'y a pas de travaux à réaliser en urgence sur ce bassin, même si les catways fixés sur 2 éléments de ponton peuvent gêner les mouvements en cas d'agitation excessive et provoquer des ruptures de pièces. L'usure des galets (plastique blanc) et les flotteurs en FV sont des éléments « fragiles ».

Le remplacement des structures les plus anciennes parallèle aux pieux arrasés bas peuvent être un argument de « priorité ».

Pieu haut peu corrodé au niveau de l'eau	Tassement – fuite réseau

Flotteur FV éventré (ponton K) pas d'accès PMR

Catway sur 2 éléments de ponton (ponton N)

Pieux bas (ponton I)

Ducs d'Albe partiellement corrodés (ponton I)

3.2 Port Trinquette – bassin 6

3.2.1 Etat des appontements flottants

- Hauteur des pieux. Le ponton H présente des pieux arrasés très bas par rapport à la venue d'une surcote exceptionnelle. Le risque de décapelage est important pour un évènement exceptionnel.
- Corrosion des pieux/ Bon état (BE) à état Moyen (EM) pour les pieux de maintien des pontons et les Ducs d'Albe côté Sud-Ouest. Très mauvais état pour les Ducs d'Albe de la Trinquette (risque de rupture pour ceux qui sont le plus au Sud de cet appontement)
- Le ponton H repose sur une structure alu « ancienne » et flotteurs FV

3.2.2 Etat des "quais"

Le quai entre les bassins 6 et7. Ce quai poids présente quelques désordres : ouverture des joints entre blocs qui favorise des fuites de remblais, fissures dans les poutres de couronnement, organeaux (bollards) avec des fixations corrodées, lisses en bois en mauvais état.

Le quai de La Trirème est un quai très fréquenté (commerce), il présente des désordres très importants au niveau des dalles et des poutres, et peut-être même des pieux. Il a fait l'objet en novembre 2009 d'une reconnaissance en sous face (quai sur pieux) – étude Ginger CEBTP CMO7.9.083. La conclusion de ce rapport était d'interdire toute circulation de véhicules mais d'accepter le passage des piétons en attendant des reconnaissances plus poussées. Treize ans plus tard, et au vu de certains défauts constatés il nécessite des reconnaissances complémentaires pour évaluer les risques. En l'état des observations réalisées en août 2022, nous préconisons :

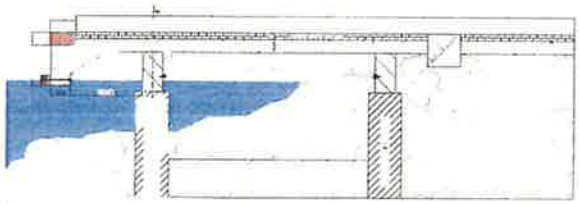
- D'interdire la circulation véhicules sur ce quai, sauf pour des VL en bordure des commerces,
- D'interdire les accès piétons sur sa partie au-dessus de l'eau soit sur 5 à 6 m de large depuis le nez de quai.
- De limiter autant que possible voir d'interdire l'amarrage des bateaux sur ce quai.

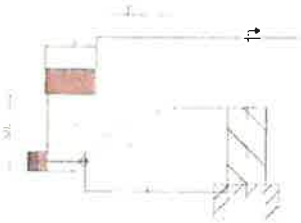
Vu l'état de ce quai et son mode de construction, la réparation de l'ouvrage pourrait s'avérer plus onéreuse que sa démolition puis reconstruction. C'est donc cette dernière solution que nous préconisons (remplacement par un quai neuf (quai sur pieux ou quai vertical en palplanches)).

3.2.3 Synthèse

Le quai de La Trirème est en très mauvais état, voire dangereux. Il doit être remplacé (URGENCE). En attendant, des mesures restrictives de circulation sont à prendre. Circulation VL bord des commerce, interdiction des piétons sur une bande de 5 à 6 m bord à quai et limitation de l'amarrage des bateaux.

Les Ducs d'Albe du ponton de la Trinquette sont en très mauvais état, et certains risquent de rompre pour une tempête exceptionnelle si un gros bateau est amarré (travaux en URGENCE pour remplacer les 6 premiers pieux).





Quai de La Trirème. Etat des dalles et poutres et coupe type (étude Ginger CEBTP e 2009)

Les 6 premiers pieux côté sud sont très corrodés

Les pieux plus Ouest sont partiellement corrodés

Fissure et tassement quai entre bassins 6 et 7 	Fissure et tassement quai entre bassins 6 et 7 Etat des lisses

3.3 Port d'Accueil

3.3.1 Etat des appontements flottants

- Le ponton d'accueil est tenu à la fois par des mouillages sur sa première partie (côté office du Tourisme) sur environ 40 ml, et par des pieux sur sa partie terminale (24 m+36ml) en « T » qui est plus récente. Une partie des mouillages n'est pas connecté au ponton, celui-ci fait un ventre sous la pression du vent sur les bateaux amarrés. La « connexion » entre ponton sur mouillage et ponton sur pieu et « T » sont à renforcer (jeux important).
- Corrosion des pieux/ Bon état (BE) à état Moyen (EM) – pieux « hauts ».
- Flotteurs. Flotteurs en PE
- Catways : certains catways sont entre deux éléments de ponton.
- Passerelles : accès PMR compatible, mais hauteur de la rambarde trop petite. Problème d'usure de la passerelle et du ponton car déplacement latéral trop important.

3.3.2 Etat des "quais"

Les quais qui mènent à l'office du tourisme sont en état moyen, mais ne nécessitent pas de travaux urgents.

3.3.3 Synthèse

Ce ponton est hétéroclite et exposé pleinement aux vents et aux agitations du plan d'eau. Il doit être « renforcé » (amarrages et connexions).

Catway entre deux éléments de ponton. 	Eléments de ponton mal tenus par des mouillages
Connexion ponton et « T » 	Quai office du Tourisme. Etat moyens (lisses, nez de quai, corrosion poutre.

3.4 Centre Port – bassin5

3.4.1 Etat des appontements flottants

- Hauteur des pieux. Seul le ponton D est tenu par des pieux arrasés très bas par rapport à la venue d'une surcote exceptionnelle. Le risque de décapelage est important pour un évènement exceptionnel.
- Corrosion des pieux/ Bon état (BE) à état Moyen (EM)
- Il semble que les pontons avec des flotteurs FV reposent sur des structures alu « anciennes », plus fragiles et moins rigides (fixation des catways, pontets, pieux)
- Flotteurs : à part les pontons E et F, les flotteurs sont en FV, quelques flotteurs sont percés/éventrés aux appontements A, B, C et E (extrémité). Les flotteurs en fibre de verre (FV), sont sujets à désordres (vieillissement, fragilités aux chocs)
- Le ponton E est prolongé avec des éléments plus anciens (flotteurs FV, platelage bois en mauvais état)
- Le ponton B, accuse une gîte importante à son enracinement (zone loueur de bateaux), vérifier si les flotteurs FV ne sont pas remplis d'eau, s'il ne faut pas alléger le ponton (caisse de rangement du loueur). La première partie de ce ponton présente plusieurs flotteurs éventrés (zone loueur- chocs des embases de moteurs ?)

Nous n'avons pas eu accès aux pontons des bateaux promenade/passagers.

3.4.2 Etat des "quais"

Le quai Jean Miquel a été refait récemment (une dizaine d'année). C'est un quai sur pieux avec platelage bois en bon état. On observe en deux endroits sur la poutre e couronnement de petites fissures (transversales et longitudinales) de part et d'autre des pieux. Fissures mineures à surveiller.

Le quai en retour vers l'office du tourisme a son nez de quai en bois en mauvais état. Les catways (anciens) sont fixé sur la poutre. La fixation des bollards est parfois mal assurée sur la poutre en bois.

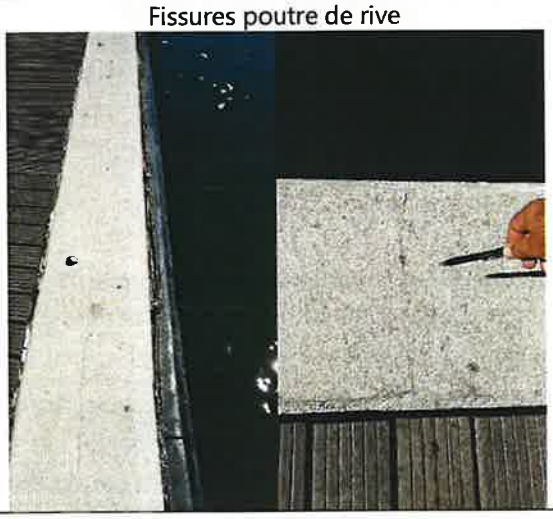
3.4.3 Synthèse

Les quais sont en bon état. Le bassin centre présente globalement des appontements anciens, avec des flotteurs en FV en mauvais état (excepté pontons E et F). La majorité des rouleaux de guidage des pieux sont à changer (fissurés, forme aplatie). Les pieux du ponton D sont bas par rapport à des surcotes exceptionnelles (risque de décapeler avec le vent).

Galets en mauvais état

Flotteurs en FV éventrés

Fissures poutre de rive



Bollards fixés sur poutre de rive en bois

3.5 Port Saint Martin - Port Matago - port Capistol

3.5.1 Etat des appontements flottants

- Port Saint Martin :
  - Extérieur darse: Les appontements flottants S (l=2/2,5m) et T(l=2m) sont tenus par des pieux. Les flotteurs sont en FV et PE Plusieurs catways sont fixés sur 2 éléments de pontons et un flotteur en FV est fissuré.
  - Intérieur darse. Le ponton de 72 ml est tenu par des tubes de guidage installés sur pieux en bois et à proximité des talus.
- Port Matago

Le ponton est parallèle au "quai » (poutre sur talus) il est tenu par des pieux.

3.5.2 Etat des "quais"

- Bassin Saint Martin : Les deux quais qui sont au nord et à l'Est du bassin Saint Martin son en BE, excepté les nez de quai et les lisses en bois
- « Quai » résidence port Matago (quai des Joutes côté Ouest). La limite du bassin est un talus en enrochement avec une poutre coulée en place.
- « Quai » résidence Capistol (quai des Joutes côté Est)
- Les catway (flotteurs en FV), sont fixés sur la poutre de rive en Béton armé. Le nez de quai en bois est en mauvais état et même en très mauvais état sur certaines zones. Une zone de tassement du revêtement bord à quai montre qu'il y a des fuites de fines (remblais).
- Zone test pour poutre nez de quai en béton.

3.5.3 Synthèse

Les appontements flottants sont anciens mais globalement en bon état quelques flotteurs percés et catways sur 2 éléments de ponton à traiter. Les bords de quai sont globalement en bons état à par le nez de quai en bois (port Capistol) et un petit affaissement.

Ponton intérieur darse

Ponton d'accès au T(gauche)/ ponton T (droite

Catway sur 2 éléments de ponton (« T »)

Port Matago. Catway sur 2 éléments et talus

Port Capistol : Etat des nez de quai en bois

Port Capistol : tassement bord à quai

3.6 Îles des Marinas

Les observations sont dans le sens trigonométrique

3.6.1 Etat des pontons/quais et catways

3.6.1.1 Zone 1

Les catways fixés sur la poutre sont tenus par des pieux d'extrémités qui sont en mauvais état (corrosion avancée). Les platelages en bois sont en mauvais état (quelques-uns ont été refaits)

3.6.1.2 Zone 2

Le ponton (flotteurs en FV et « structure « ancienne » est tenu en avant du quai (qui est en BE) par des pieux moyennement corrodés. Les flotteurs du ponton sont en FV. Ils sont mal répartis, la stabilité du ponton est précaire côté nord quand on est plusieurs à l'emprunter. Les deux passerelles frottent sur le platelage.

Zone 1	Zone 2	Zone 2

3.6.1.3 Zone 3

Le quai est en bon état, les lisses en bois sont en mauvais état, les réseau AEP passe sur les lisses. Les Catways (flotteurs en FV) longs sont tenus par des pieux corrodés. Les platelages sont en mauvais état.

3.6.1.4 Zone 4

Le quai est en BE (bon état), les lisses en bois sont en mauvais état, les réseau AEP passe sur les lisses. Les Catways (flotteurs en FV) sont courts. Les platelages sont en mauvais état.

Zone 3

Fond de darse zones 3:4 - zone 4 (droite)

3.6.1.5 Zone 5

Le ponton flottant a des flotteurs en FV, platelage en mauvais état/fragilisé et pieux bas.

Quai en BE, sauf lisses.

Catway courts avec platelage « fragile ».

Ponton zone5

Zone 5 Pieu bas, rouleaux en mauvais état. Quai en BE

Zone 5 réseau sur lisse, prise au raz de l'eau ?

3.6.1.6 Zone 6

Catways longs (côté Ouest) tenus par des pieux en extrémité. Catways courts côté Est. Flotteurs des catways en FV, platelage en mauvais état/fragilisé et pieux très corrodés

Quai en bon état, sauf lisses.

Zone 6 platelage catway + pieu en Mauvais état. Réseaux et lisse à revoir	Pieux corrodés / cassé à la suite de la corrosion

3.6.1.7 Zone 7

Le ponton flottant est tenu par des pieux bas (risque de décapelage si surcote et vent fort). Quelques galets à changer (usure et fissures).

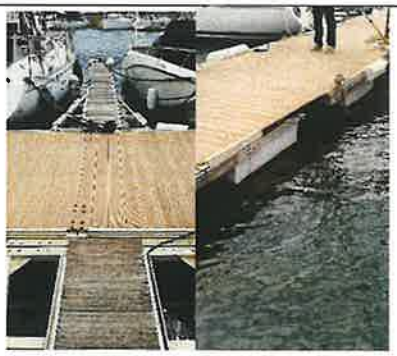
Structure ancienne en très mauvais état :

- rail abimés au niveau des taquets, visiblement nombre de taquets déplacés pour trouver un rail « sain »
- profilé alu de rive arrachée et flotteur fissuré

Platelage récent en BE.

Des catways entre deux éléments de ponton

Ce ponton est en très mauvais état et doit être une priorité (réparation ou remplacement par ponton plus récent).

		
Flotteur fissuré, galets à changer, pieu bas	Rail abimée	Catway entre 2 éléments, poutre de rive arrachée

3.6.1.8 Zone 8

Quai en BE avec anneaux d'amarrage et taquets. Les lisses en bois sont en état moyen. Le réseau AEP est posé dessus et il est parfois décroché et flotte librement.

Catway avec des flotteurs en FV et des pieux (parfois très corrodés et proches de la rupture) en extrémité pour les catways les plus longs. Le platelage des catways est en mauvais état. Quelques galets à changer.

Rouleaux à changer

Pieu proche de la rupture

Réseau AEP

3.6.1.9 Zone 9 et 10

Les quais sont dans un état moyen (quelques tassements bord à quai et ouvertures de joints sans gravité)

Les catways sont très longs et tenus par des pieux en extrémité. Ces pieux sont très souvent corrodés à très corrodés au niveau du marnage. Les appuis des catways sur les pieux ont du jeu, et les pieux ont un déplacement important avec une sollicitation faible. Quelques flotteurs éventrés, et fixations des platines des catways fragilisées. Platelage globalement en mauvais état.

Zone 9 Flotteur éventré, guidage du pieu(corrodé)

Zone 9 : Fixation platine catway

Zone 10 : Catway HS

Zone 9 :Platelage en mauvais état

3.6.2 Synthèse

Les bords de quai sont globalement en bon état et ne doivent pas faire l'objet de travaux immédiat (sauf petit entretien). Les lises en bois, quand elles existent, sont à entretenir.

Les pontons flottants et catways sont anciens, et doivent faire l'objet de remise en état voire de remplacement

- Ponton zone7=urgence
- Le bois des platelages anciens, est fragilisé par l'eau salé et le soleil, il est très flexible sous charge et inspire peu confiance, même si le bois semble en bon état, quand on descend d'un bateau sur le catway.
- Les appuis des catways sur les pieux ne sont pas tous guidé par des rouleaux. Certains ont du jeu, et les pieux ont un déplacement important avec une sollicitation faible.
- Beaucoup de pieux guides des catways sont en très mauvais état et doivent être remplacés.
- Certains de catways montrent des scellements sur des longrines fissurées avec du béton en mauvais états. Une attention particulière doit être portée à la qualité des fixations des catways sur les longrines

3.7 Port Malfato - quai du capelet- quai des Caïques

3.7.1 Etat des appontements flottants

Appontements O, P, Q , R (du nord au sud)

3.7.1.1 Pieux

Pieux hauts, pour certains très corrodés avec trou de corrosion (exemple ponton R côté passerelle). Les galets de guidage sont à changer sur certains pieux.

3.7.1.2 Ponton

Pontons anciens avec des flotteurs en FV et des platelages en bois en bon état.

3.7.1.3 Catway

Ponton « Q », côté sud, les catways sont tenus par des pieux.

Flotteurs en FV.

Quelques catways sont pris sur 2 éléments de ponton.

3.7.1.4 Passerelle

Accès non compatible PMR sur cette zone.

Ponton R	Ponton « Q » catway entre 2 pontons	Accès non PMR ; ponton « O »
Ponton « O »	Galets usés/fissurés à changer	Flotteur FV fissuré (choc avec plateforme bateau)

3.7.2 Etat des quais" du Capelet et des Caïques

3.7.2.1 Quai du Capelet :

Quai en bon état. Quelques nez de quai en bois sont à changer. Les lisses en bois sont non continues à entretenir

3.7.2.2 Quai des Caïques

Quai en bon état. Quelques tassements.

3.7.3 Synthèse

Cette zone globalement en bon état, ne nécessite que peu d'interventions urgentes (pieu corrodé, galets à changer, flotteur crevé, nez de quai en bois) bien que les équipements soient ancien (>40 ans).

3.8 Luna

3.8.1 Etat des Pontons

L'appontement récent est tenu par des bracons avec une seule passerelle d'accès côté Est. Platelage en synthétique. Les flotteurs sont en PE. Les catways sont longs (sauf 2 courts). Accès compatible PMR.

3.8.2 Synthèse

Zone en bon état

3.9 Îles des loisirs

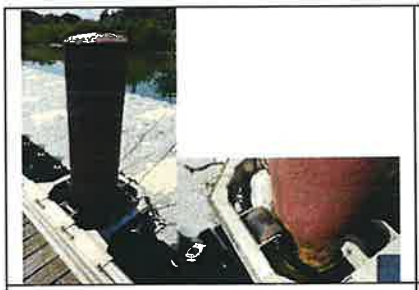
3.9.1 Etat des pontons

Pontons d'accès et pannes A, B, C, D, E (du nord au sud)

- Accès unique (compatible PMR). Le ponton d'accès depuis la terre à la panne de distribution est tenu par des chaînes, les flotteurs sont en PE (catways côté Est : flotteurs en FV). Il est en BE
- La panne de distribution. Des éléments de pontons anciens sont amarrés côté terre. Cette panne est tenue par des pieux qui semblent bas sur l'eau (2 m ?) et légèrement corrodés au niveau du marnage. Platelage en bois en BE.
- Pannes A, B, C, D,E : Pieux bas et légèrement corrodés, platelage bois en BE. Des catways installés sur 2 éléments de ponton. Flotteur en PE.
- Prolongement des pontons B et C : pieux en meilleur état
- Panne E, côté sud-Est. Ls bateaux sont tenus par des ducs d'Albe. Ces pieux sont moyennement corrodés au niveau du marnage. Leur gros diamètre assure une sécurité complémentaire.

3.9.1 Synthèse

Appontement globalement en bon état. La corrosion des pieux est à surveiller.

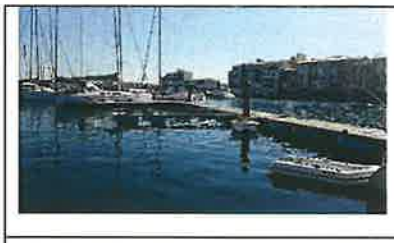
		
Panne de distribution	Panne de distribution	Panne A
Panne B	Exemple de corrosion pieu (idem sur les pannes : A, B,)	Panne B / Panne E Dac d'albe corrodés
Panne C	Panne D	Panne E
		Ducs d'Albe appontement D corrosion

3.10 Mobex

3.10.1 Etat des pontons

Cette ligne de pontons, accessible depuis les pontons Mobi-Deck est composée d'éléments anciens et plus récents.

La connexion avec Mobi-deck est en éléments anciens, avec platelage en bois (état moyen), flotteurs en FV, pieux récents pas corrodés sur anneaux de guidage récents. Plusieurs flotteurs en FV du ponton sont en mauvais état (fissurés).



Ponton de connexion

Pie/collier neuf / flotteur fissuré

Les pontons/catways sont à changer à brève échéance

3.11 Mobi-deck

3.11.1 Etat des pontons

Le système Mobi-Deck est neutralisé et devrait être démonté.

Les pontons sont numérotés A, B, C, D du nord au sud.

- Panne d'accès et de distribution en BE. Accès compatible PMR. Sanitaires flottants entre les pannes A et B. Platelage en synthétique et flotteurs en PE. Pieux hauts en BE
- Pannes A, B, C, D en BE (ponton, flotteurs, platelage, catways, bras d'amarrages). Les amarrages se font sur bras d'amarrages sur les zones intérieures du système Mobi-Deck, et sur catways côté extérieurs (pannes A et D).
- Catways avec platelage en bois extrémités pannes B et C.
- Les platelages sont non fixé au niveau de certaines bornes d'alimentation (pontons B, C,)
- Quelques bras et catways fixés sur 2 éléments de ponton.

Accès

Ponton de distribution, pieu BE

Sanitaires et pieu

Ponton A	Fixation platelage mal assurée	Catway platelage bois sur 2 éléments panne C et D(droite)

3.11.2 Synthèse

Zone en bon état, voir les catways sur 2 éléments et la fixation des plaques du platelage.

3.12 La Senna

3.12.1 Les amarrages

Les bateaux sont amarrés sur catways ou en « long side » sur le quai

Les catways (anciens) mais en BE sont fixés sur la poutre de couronnement

3.12.2 Etat des "quais"

Le quai est constitué d'une poutre en béton (éléments préfabriqués et/ou coulés en place) posée sur un talus en enrochements. Il est utilisé au Nord-Ouest par un loueur de scooter des mers et au Sud-Est il reçoit des bateaux sur catways. Son extrémité en retour (coté Est) est visiblement utilisée par des bateaux professionnels (un ponton y est amarré sur bracons).

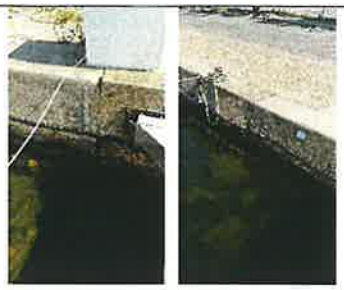
L'extrémité Sud-Est montre que les poutres de rive sont décollées du revêtement, peut-être suite à des efforts d'amarrages importants (ponton de « service » ?).

3.12.3 Synthèse

Renforcement de la partie Est du quai au niveau du ponton de « service » à réaliser en urgence.

En attendant, il est préconisé d'amarrer les bateaux sur des taquets plus éloignés et non fixés sur la poutre de rive, et/ou d'enlever ce ponton tenu par des bracons.

Extrémité Nord-Ouest	Extrémité Sud-Est. Effort potentiel d'amarrage

	
Désordres mineurs : tassements et ouvertures des joints	Ponton sur bracons- Décollement poutre de rive. Désordre grave/critique

3.13 Île des Loisirs – Golf

Ce quai « poids » fait suite au quai poutre sur talus « La Senna». Il démarre juste après le louer de scooters et Avant le pont routier. Le linéaire de quai où les bateaux peuvent être amarrés sur catways n'est que peu utilisé. Un réseau AEP court le long des lisses en bois (état moyen) sur une partie du linéaire (côté Est).

3.13.1 Les amarrages

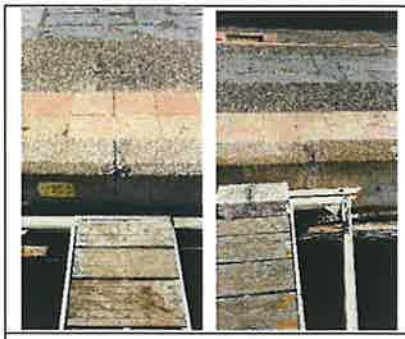
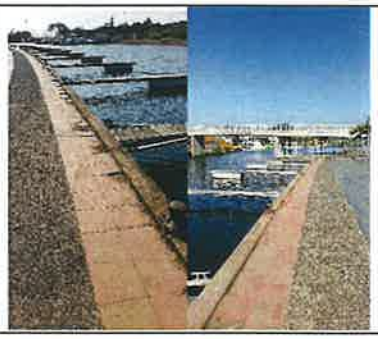
Amarrages sur catways (flotteurs en fibre de verre, platelage fragilisé car ancien) et bollards.

3.13.2 Etat des "quais"

Les joints entre blocs sont parfois ouverts, et un tassement quasiment généralisé est visible sur le TP en arrière du quai. Il est possible que ce tassement soit dû à la fois à des fuites de fines mais aussi à des passages de véhicules (à vérifier par la SODEAL).

3.13.3 Synthèse

Quai globalement en bon état, l'évolution des tassements et légers déplacements des blocs béton sont à suivre.

		
Catways, lisse et légers décalages des blocs béton	Tassement du TP bord à quai	Légère ouverture des joints et léger basculement (à droite)

3.14 CW Richelieu (hors diagnostic ?)

Globalement cet aménagement est en mauvais état.

Les flotteurs en FV sont quasiment tous fissurés, des chaînes de mouillage sont visiblement manquantes.

3.15 Port Brescou

Ce « port » se compose de :

- Deux quais perpendiculaires : quai poids à l'Est et quai « poutre sur talus » au sud
- 6 appontements flottants

3.15.1 Etat des "quais"

Le quai à l'Est est en bon état (les lisses en bois ne sont pas « continues »), les bateaux sont amarrés sur catways « anciens » avec flotteurs en FV et bois fragilisé par l'âge.

Le quai sud est constitué de poutres en béton posés sur un talus en enrochements. Il est en bon état. On observe quelques tassements du revêtement du TP bord à quai.

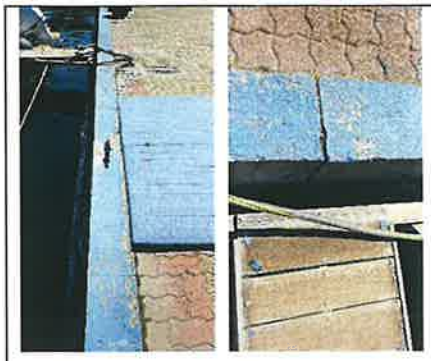
3.15.2 Etat des Pontons

- Ponton U : pieux hauts et corrodés pour la plus part à 50% voire plus. Platelages en bois en BE (remplacé). Un catway fixé entre deux éléments de pontons.
- Ponton V : pieux hauts et corrodés pour la plupart à 50% voire plus (un pieu en limite de percement). Platelages en bois en BE (remplacé). Un catway fixé entre deux éléments de pontons. Ce ponton a au moins un pieu en limite de percement (urgence travaux) et un décalage entre élément qui pose question.
- Ponton W : Pieux hauts et corrodés pour la plupart à 50% voire plus, excepté les 3 derniers plus récents. Platelages en bois en BE (remplacé). Deux catways fixés entre deux éléments de pontons. Accès PMR non compatible.
- Ponton X : Pieux hauts et corrodés pour la plupart à 50% voire plus, excepté les derniers plus récents. Platelages en bois en BE (remplacé). Trois catways fixés entre deux éléments de pontons. Accès PMR non compatible.
- Ponton Y. Cette panne est constituée de 2 parties, la première est plus ancienne que la seconde. Les pieux sont en BE et hauts mais certains sont corrodés à 50%. L'amarrage côté Sud-Est se fait par ducs-d'Albe qui sont pour certains très corrodés (limite dangereux). Deux flotteurs en FV (1er partie) perforés.
- Ponton « gendarmerie » côté cale de mise à l'eau : ce ponton ancien est tenu par des pieux et des chaînes côté talus. Plusieurs flotteurs sont éventrés. Panne qui nécessite des travaux.

3.15.3 Synthèse

Quais en bon état général vu leur âge.

Pannes : une partie des pieux sont très corrodés et quelques flotteurs (en FV) sont crevés) ce qui nécessite des travaux urgents (pannes Gendarmerie, panne Y)

		
Quai Est et catways(flotteur en FV)	Quai sud : quelques tassements bord à quai	Ponton U
PontonV	Ponton V : corrosion avec trou et décalage ponton	PontonW
Ponton Y première partie	Ponton Y seconde partie	Ponton Y Ducs-d'Albe très corrodés
Ponton Gendarmerie	Plusieurs flotteurs éventrés	

3.16 Vieux Port – bassin

3.16.1 Etat pontons

3.16.1.1 Panne Centrale (A)

Les pieux « hauts » sont très corrodés ; deux pieux sont crevés (à remplacer ou manchonner). Nécessité de réparation rapide (risque de rupture si tempête – vent).

Ponton /catway récents (flotteurs PE, platelage synthétique) en BE

3.16.1.2 Panne sorte darse côté digue

Pieux hauts corrodés à 50%,

Ponton /catway récents (flotteurs PE, platelage bois) en BE

3.16.2 Etat des "quais"

3.16.2.1 Quai de l'estacade (derrière digue)

Les bateaux sont amarrés par des mouillages (amarre de pointe, bouées, chaînes et pendilles) dont nous n'avons pas pu vérifier l'état. Quai poids globalement en BE, les ouvertures des joints entre blocs sont à surveiller car il y a un risque de fuite de matériaux. Certains bollards sont corrodés (fixations) par les franchissements. Lisses en bois en mauvais état

3.16.2.2 Quai fond de darse -rue de l'estacade (au Nord-Est)

Quai « poutre béton sur talus en enrochements » en BE . Le nez de quai en bois est en mauvais état.

3.16.2.3 Quai des pêcheurs

Quai poids. Les bacs des filets des pêcheurs empêchent de voir l'état du quai. Le retour de ce qui côté pont, liasse voir des joints entre blocs de quai ouverts, un nez de quai en bois en mauvais état et des lisses non continus très dégradées.

3.16.2.4 Quai rue de la capitainerie

Quai poids en bon état. Les lisses en bois sont non continues et en mauvais état. Les bateaux sont amarrés en long-side ou sur catways. Des tassements sur le revêtement du TP en arrière du quai.

3.16.3 Synthèse

Des travaux urgents sont à réaliser sur la panne A (pieux), surveillance des quais (ouverture des joints), lisses et nez de quai à changer, corrosion des bollards à surveiller quai de l'estacade.

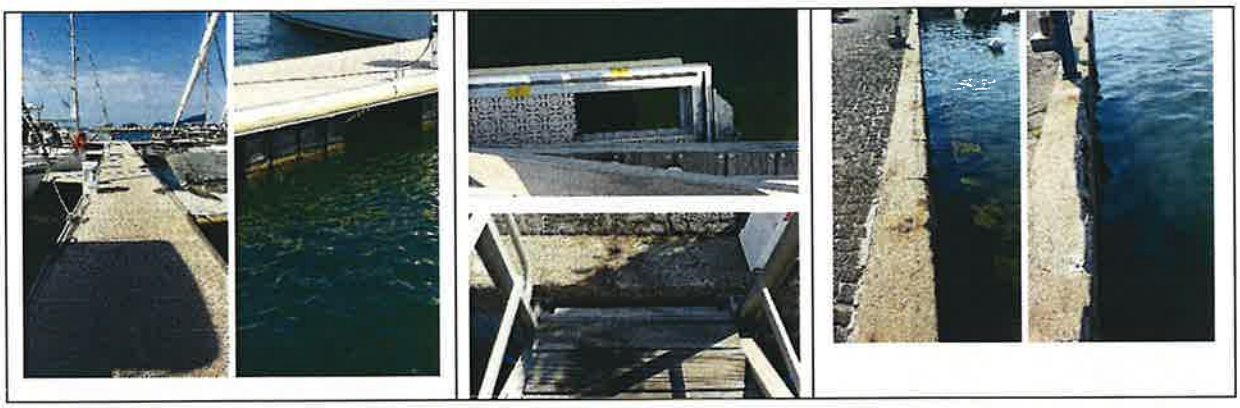
Ponton A – corrosion des pieux	Ponton arrière digue	Quai de l'Estacade
Quai rue de l'Estacade	Quai des pêcheurs, retour côté pont	Quai Capitainerie

3.17 Zone Capitainerie

Des travaux de mise en place d'appontements flottants, protégés par des pontons flottants brise-clapots sont programmés.

Les deux appontements flottants actuels (flotteurs PE, platelage synthétique, pontons et catways en BE) sont tenus par des mouillages. L'appontement le plus Nord-Ouest est mal tenu, la passerelle a abimé le platelage et la structure du ponton. Accès non compatible PMR.

Quai (zones des pontons). Le quai est une poutre sur talus, l'agitation importante fait qu'il y a beaucoup d'embruns. Les aciers de la poutre sont corrodés et elle présente des fissures. Au niveau de l'accueil du bac, la poutre est abimée (chocs ?). Des travaux de ragréage sont à programmer



Quais autour de la capitainerie (quai carburants). Côté Nord-Ouest, c'est un quai poids qui fait la liaison avec le quai « poutre sur talus », et côté Sud-Ouest et Est un quai sur pieux (?). Côté Nord-Ouest, des fissures au niveau du couronnement sont certainement dues à des tassements différentiels à cause du changement de structure du quai. Les zones Est et sud-Ouest sont en bon état.

3.18 Pontons d'Accueil

Le ponton d'accueil est constitué par une panne en béton (travée reposant sur des pieux).

Les poutres sont en état avancé de dégradation : aciers des nappes inférieures visibles, fissures au niveau des chevêtres, etc..

Ce ponton est proche de la « ruine », et présente un risque avéré d'effondrement sur une partie du linéaire sous l'effet d'une surcharge importante, ou d'un choc (lors d'un accostage), ou par des efforts d'amarrages importants, ou bien par l'augmentation de la corrosion des aciers.

Nous préconisons une mise en sécurité aussi rapidement que possible de cet ouvrage (restriction d'accès et d'amarrage sur ce ponton (voir arrêté de mise en péril).

3.19 Môle Ouest – bassin2

- Quai Ouest : Quai poids en BE. Les bateaux sont amarrés sur catways
- Quai Est : quai poids en BE. Amarrage des bateaux sur catway et sur pendilles (côté sud du quai). Nez de quai en BE
- Quai Nord : les bateaux sont amarrés sur catways (des catways avec flotteurs PE et d'autres en mauvais état avec des flotteurs FV). Quai poids en BE. Nez de quai en bois en état moyen.

Quai Ouest

Quai Est

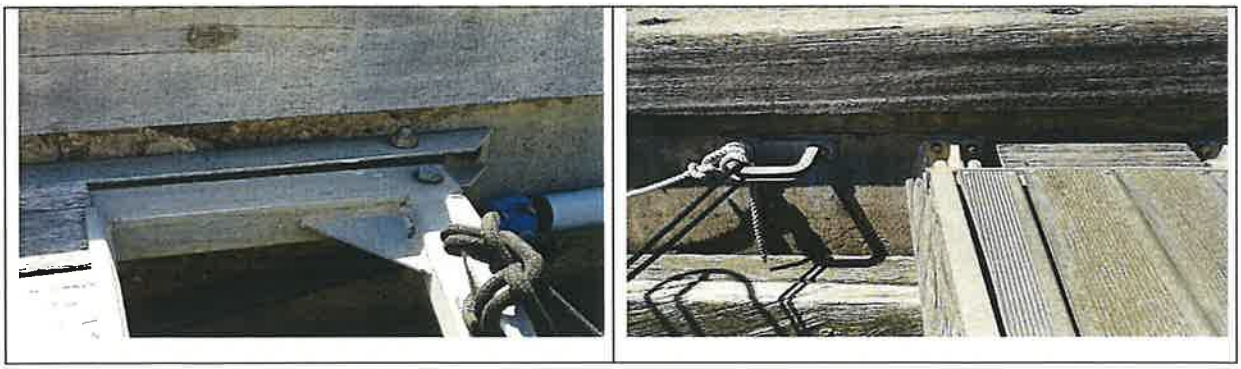
Quai nord

3.20 Canal Richelieu

3.20.1 Etat des quasi et amarrages

Les quais sont des quais poids, les bateaux sont amarrés sur catways (en général anciens avec flotteurs en FV).

Beaucoup de fixations de catways ont été déplacées et refixées sur la longrine en béton. Les scellements des catways risquent de ne pas supporter les charges car la longrine est parfois fissurée et le béton en mauvais états. Une attention particulière doit être portée à la qualité des fixations des catways sur les longrines.



3.20.1.1 Partie sud (au sud du pont)

- Rive Est : nez de quai en bois en BE sur la moitié sud et en mauvais état sur la moitié nord de cette zone, les réseaux courent sur les lisses en BE. Quelques tassements du TP en bordure du quai.
- Rive Ouest : Nez de quai en bois en mauvais état, beaucoup de tassement du TP en arrière de la poutre de rive. Fixation des catways parfois mal assurée.

Rive Est

Rive Ouest

3.20.1.2 Partie nord (au nord du pont)

Rives Est et Ouest : Nez de quai en bois sont en mauvais état, des tassements du TP en arrière de la poutre de rive. Fixation des catways parfois mal assurée.

Rive Est

Rive Est

Rive Ouest

3.20.2 Synthèse

Deux points : les poutres en bois (nez de quai) parfois en mauvais état, et les fixations des catways qui sont dans certains cas sont mal assurées dans des poutres de rives en béton fissurées.

Globalement, ces quais anciens sont en BE, quelques tassements du revêtement du TP en bord de quai.

3.21 Multicoques

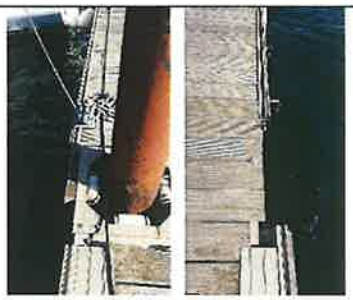
3.21.1 Etat des "pontons"

Les bateaux sont tenus par des mouillages

- ponton // à la digue : Pieux haut corrodés. Globalement les pontons sont en mauvais état (flotteurs PE et FV), platelage dégradé et fragilisé par l'âge sur une grande partie du linéaire. Des montages inhabituels, en particulier deux éléments de ponton courts, intégrant un guide pieu avec des connexions très mobiles.
- ponton perpendiculaire à la digue : Ponton récent, flotteurs PE, platelage synthétique, pieux en BE

3.21.2 Synthèse

La panne // au rivage est en mauvais état sur sa partie Sud. Cette zone est très exposée aux agitations, ce qui augmente le risque de désordes.

<table>
<tr>
<td> 
Elément ponton guide de pieu en rajout entre 2 pontons de 12m</td>
<td>
Platelage bois en mauvais état</td>
<td>
ponton // à la digue</td>
</tr>
<tr>
<td>
Pieux très corrodés (percés ?)</td>
<td>
ponton perpendiculaire à la digue</td>
<td></td>
</tr>
</table>

3.22 Port Amboine

3.22.1 Etat des appontements flottants

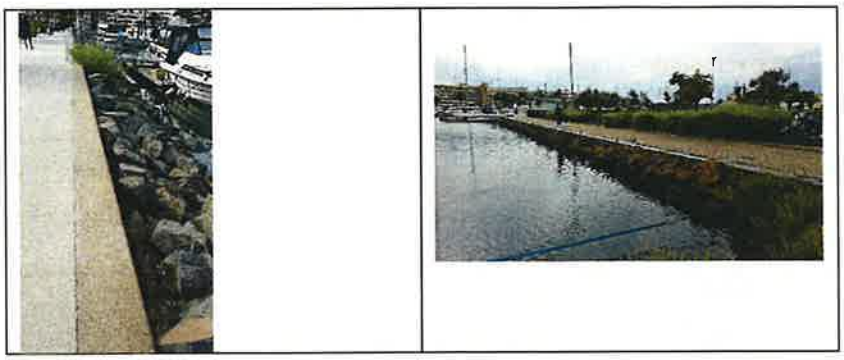
Les appontements sont anciens. Les bateaux sont amarrés par catways

- Ponton A : pieux récents hauts, peu corrodés. Platelage bois bon état, flotteurs en PE.
- Ponton B : pieux hauts peu corrodés. Platelage bois bon état, flotteurs en PE.
- Ponton C : pieux bas. Platelage bois bon état, flotteurs en PE.
- Ponton H : ponton tenu par bracon. Structure ancienne flotteurs en PE.
- Ponton E : pieux hauts peu corrodés. Platelage synthétique, flotteurs en PE
- Ponton D : pieux hauts peu corrodés. Platelage bois bon état, flotteurs en PE- galets à changer

- Ponton F : ponton tenu par des mouillages, flotteurs FV, platelage bois. Pas de réseaux sur ponton. Chaînes des mouillages non visibles. 2 catways installés sur 2 éléments de ponton, un flotteur FV abimé
- Ponton G : ponton tenu par des mouillages, flotteurs FV, platelage bois. Pas de réseaux sur ponton. Chaînes des mouillages non visibles, pas de rambarde sur la passerelle
- Ponton devant capitainerie : ensemble de ponton hétérogènes, tenus par les 3 passerelles et des mouillages. Beaucoup de défauts.

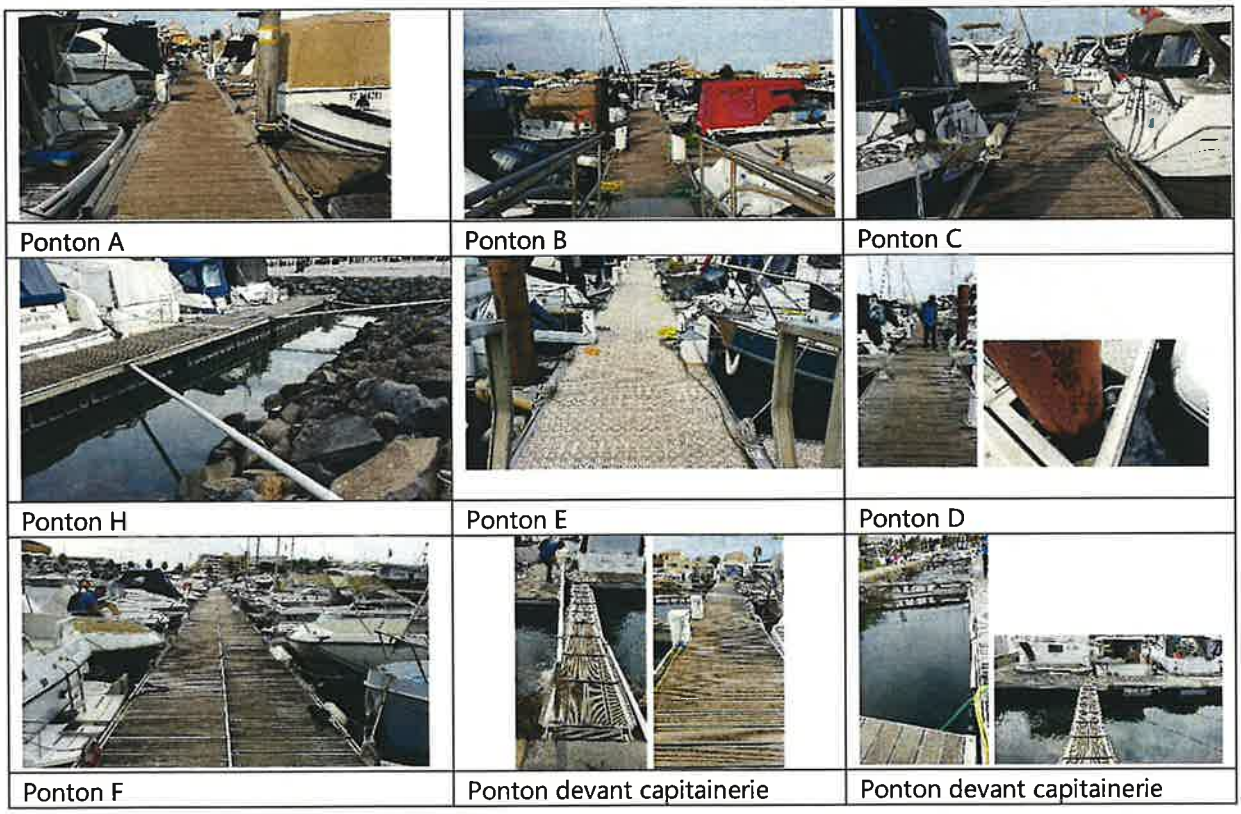
3.22.2 Etat des "quais"

L'ensemble des quais est constitué par des poutres sur talus globalement en BE côté Est et des talus avec crête bétonné côté Ouest



3.22.3 Synthèse

Port Ambonne est en BE, excepté le ponton face à la capitainerie qui est hétéroclite et qui devrait être entièrement refait.



www.egis-group.com

egis