



Renforcement du quai 13


Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau

Auto-entreprise Gaelle HEBERT
SIRET : 842 302 804 00013

12 Portes de Sofaia
97115 Sainte Rose
Tél: 0690 71 64 93
gaelle_hebert@hotmail.com



Références

Titre	Renforcement du quai 13 Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau
Destinataires	Grand Port Maritime de Guadeloupe Quai Ferdinand de Lesseps B.P. 485 97 165 POINTE-A-PITRE CEDEX  L'Excellence Européenne
Contacts	Mme PROIA Nadia
Auteurs	Gaëlle HEBERT - Autoentreprise
Référence	18052021-GH GPMG-DILE- VF
Date	18 mai 2021

Mots clés : loi sur l'eau, quai 13, travaux, renforcement, micropieux, béton, 2021

Table des matières

1	Contexte et objectif	- 5 -
2	Résumé non technique	- 6 -
2.1	Identification du demandeur	- 6 -
2.2	Cadre juridique	- 6 -
2.3	Localisation géographique du projet	- 7 -
2.4	Raison du projet	- 7 -
2.1	Raisons du choix retenu	- 8 -
2.2	Description du projet retenu	- 8 -
2.3	Phasage des travaux et coût	- 11 -
2.4	Enjeux environnementaux du site	- 12 -
2.5	Mesures ERC mises en places	- 13 -
2.6	Moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus	- 16 -
2.7	Synthèse des impacts résiduels après la mise en place des mesures	- 17 -
3	Identification du demandeur, cadre juridique et situation foncière	- 21 -
3.1	Identification du demandeur	- 21 -
3.2	Cadre juridique	- 22 -
3.1	Situation foncière des travaux	- 22 -
4	Solution alternatives et raisons pour lesquelles le projet a été retenu	- 24 -
5	Description du projet retenu et phasage des travaux	- 29 -
6	Etat initial du site	- 31 -
6.1	Milieu physique	- 31 -
6.2	Risques naturels	- 38 -
6.3	Milieu naturel	- 41 -
6.4	Activités humaines	- 45 -
7	Incidences du projet sur l'environnement – compartiment eau	- 46 -
7.1	Impact sur le milieu physique	- 46 -
7.2	Impact sur le milieu naturel marin	- 47 -
7.3	Impact sur la houle cyclonique	- 49 -
7.4	Impact sur les activités humaines	- 50 -
8	Compatibilité avec les schémas directeurs et documents d'objectifs	- 52 -
8.1	Schéma d'Aménagement Régional et Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) - 52 -	
8.2	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	- 55 -
8.3	Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)	- 55 -
8.4	Protections naturelles	- 56 -
9	Mesures correctives ou compensatoires envisagées	- 58 -

9.1	Mesures concernant le milieu physique.....	- 58 -
9.2	Mesures concernant le milieu naturel	- 60 -
9.3	Mesures concernant le milieu humain	- 61 -
10	Sécurité des personnes et des biens	- 63 -
11	Moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus - 64 -	
11.1	L'autosurveillance par l'équipe de chantier : un représentant environnemental .	- 64 -
11.2	Surveillance par le porteur de projet.....	- 64 -
12	Synthèse des impacts résiduels du projet de renforcement du quai n°13 sur le volet « eau »	- 65 -
13	Annexes	- 69 -

1 CONTEXTE ET OBJECTIF

Le Grand Port Maritime de Guadeloupe (GPMG) souhaite réaliser des travaux de renforcement du quai 13, sur le site portuaire de Jarry.

Les travaux seront réalisés en deux phases

- ✓ En 2021, le renforcement des structures en sous-face pour un montant de 500 000€
- ✓ En 2024, le renforcement des tirants pour un montant de 400 000€

Les travaux consisteront à :

- ✓ Démolir les bétons de mauvaise qualité en récupérant les débris ;
- ✓ Dégager les aciers corrodés;
- ✓ Passiver les aciers corrodés et / ou remettre en place des aciers selon la perte de section
- ✓ Refaire les enrobages de béton
- ✓ Forer en partie terrestre pour mettre en place des micropieux tirants afin de consolider le quai.

Le projet est donc **soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau** conformément au Code de l'Environnement, Livre II, Titre I, Chapitre IV, art. L214-1 et suivants. Conformément à l'article R214-1 du Code de l'Environnement, au titre de la rubrique 4.1.2.0 :

Numéro de la rubrique	Désignation des activités	Situation du projet	Régime Loi sur l'Eau
4.1.2.0.	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ; 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).	Montant des travaux : 900 000 €	Déclaration

Ce projet n'est pas soumis à autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 à L.181-4 du Code de l'Environnement.

Ce document est une notice d'incidence au titre de la loi sur l'eau.

2 RESUME NON TECHNIQUE

2.1 Identification du demandeur

Ce dossier est présenté par le Grand Port Maritime de la Guadeloupe (GPMG) qui est le maître d'ouvrage.

Raison sociale	Grand Port Maritime de la Guadeloupe Etablissement public de l'Etat SIRET : 794 538 520 00014
Adresse	Quai Ferdinand de Lesseps BP 485 97165 Pointe-à-Pitre CEDEX Tél : 0590686170 Fax : 0590686171

2.2 Cadre juridique

Le projet est soumis à déclaration au titre des articles L214-3 et suivants du Code de l'Environnement ou « Loi sur l'Eau ». Conformément à la nomenclature de l'article R214-1 du Code de l'Environnement, le projet est concerné par la rubrique 4.1.2.0.

Tableau 1 : Cadre juridique associé au projet

Rubrique(s)	Intitulé / Description	Grandeur(s) caractéristique(s)	Régime du projet	Réglementation(s) associée(s)
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ; 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).	Montant des travaux : 900 000 € HT	Déclaration	NC

2.3 Localisation géographique du projet

Le projet de renforcement portera sur le quai 13. Ce quai est localisé sur le site portuaire de Jarry, à Baie-Mahault. Il mesure 160 m et est dans la continuité du quai 12 à l'Est et du quai 14 à l'Ouest pour une longueur totale de 600 m. Le site portuaire de Jarry fait face à la ville de Pointe-à-Pitre qui est situé de l'autre côté de la baie de Pointe-à-Pitre. Au Sud, l'Ilet Cochons est situé à environ 1 km du site.



Figure 1 : Carte de localisation du quai n°13, à Jarry, Baie-Mahault (Source : Géoportail)

2.4 Raison du projet

Le quai n° 13 a été inspecté en janvier 2020, par les sociétés ACCOAST et AMAYA. Le rapport conclue qu' « il est conseillé en l'état de restreindre l'exploitation sur ce quai. L'ouvrage présentant des désordres mécaniques graves avec risque de ruine immédiate. »

Le quai n°13 a été conçu puis renforcé pour accueillir des navires Cargo de 18 000 tonnes. En 2011, il reçoit des Navires Cargo de 45 746 à 56 262 tonnes. Depuis 2014, les navires accueillis font jusqu'à 103 698 tonnes.

Entre la corrosion naturelle des aciers et l'augmentation des efforts d'accostage des navires, le quai n°13 a subi des dégradations majeures ne permettant plus son exploitation en l'état. Des travaux de renforcement sont nécessaires avant une exploitation optimum.

2.1 Raisons du choix retenu

Une analyse multicritère a été réalisée afin de déterminer la solution à retenir. Le choix d'une non-intervention a été écarté par le maître d'ouvrage, en raison du caractère stratégique de cette infrastructure pour la Guadeloupe. En effet, cette solution mènerait à terme, à un arrêt de l'exploitation du quai 13. Le renforcement du quai 13 est donc nécessaire.

Deux scénarios ont été analysés par le GPMG. Compte-tenu de la nature de ces travaux, les impacts du point de vue environnemental semblent similaires en termes de nature, de répartition spatiale et d'intensité. Les critères retenus sont donc :

- La durabilité des renforcements dans le temps
- Le maintien de l'exploitation des quais lors des travaux
- Le coût des travaux
- La durée des travaux

Critères	Micropieux-tirant	Pieux inclinés
Durabilité	+	++
Maintien de l'exploitation portuaire durant les travaux	++	+
Coût des travaux	++	+
Durée des travaux	++	+

Tableau 2 : Analyse multicritère des scénarios de renforcement du quai 13 (source : SUEZ Consulting)

L'analyse multicritère a permis de retenir le scénario de micropieux tirants. En effet, ce dernier est plus avantageux du point de vue financier, mais aussi entraîne une gêne moins longue sur le milieu avec une durée plus courte des travaux. Il permet aussi de maintenir l'exploitation portuaire.

2.2 Description du projet retenu

La solution de renforcement retenue consiste en la mise en place de micropieux-tirants de tailles beaucoup plus importantes pour couvrir les efforts d'accostage.

Dans le détail, les travaux de renforcement des sous-faces consistent à

- ✓ Démolir les bétons de mauvaise qualité en récupérant les débris ;
- ✓ Dégager les aciers corrodés ;
- ✓ Passiver les aciers corrodés et selon la perte de section à en remettre en place d'une section équivalente ;
- ✓ Coffrer et couler avec un micro béton ;
- ✓ A réaliser une étanchéité avec une peinture imperméable compatible avec le milieu marin ;

Puis dans un second temps, il s'agira de mettre en place des micropieux tirants.

- ✓ Sciage de la dalle,
- ✓ Exécution du micropieu sur le 1er mètre,
- ✓ Forage+ injection,
- ✓ Réalisation du massif de connexion avec la poutre C'.

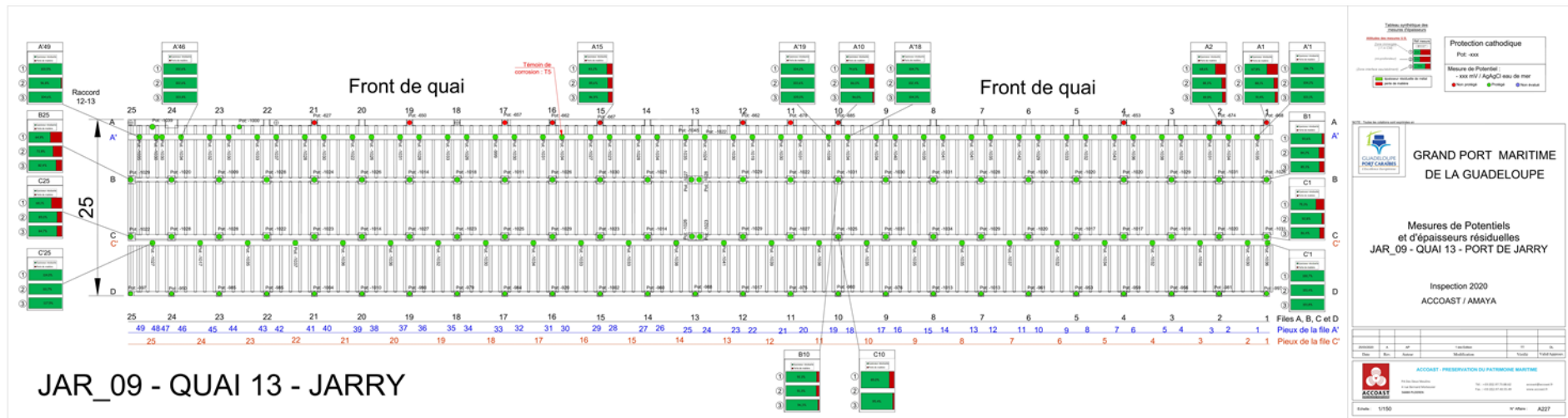


Figure 2 : Vue en plan du quai n° 13



SURVEY du 03/04/2020 - Micropieux entre File C' et File D

QUAI 13 - Vue en Plan

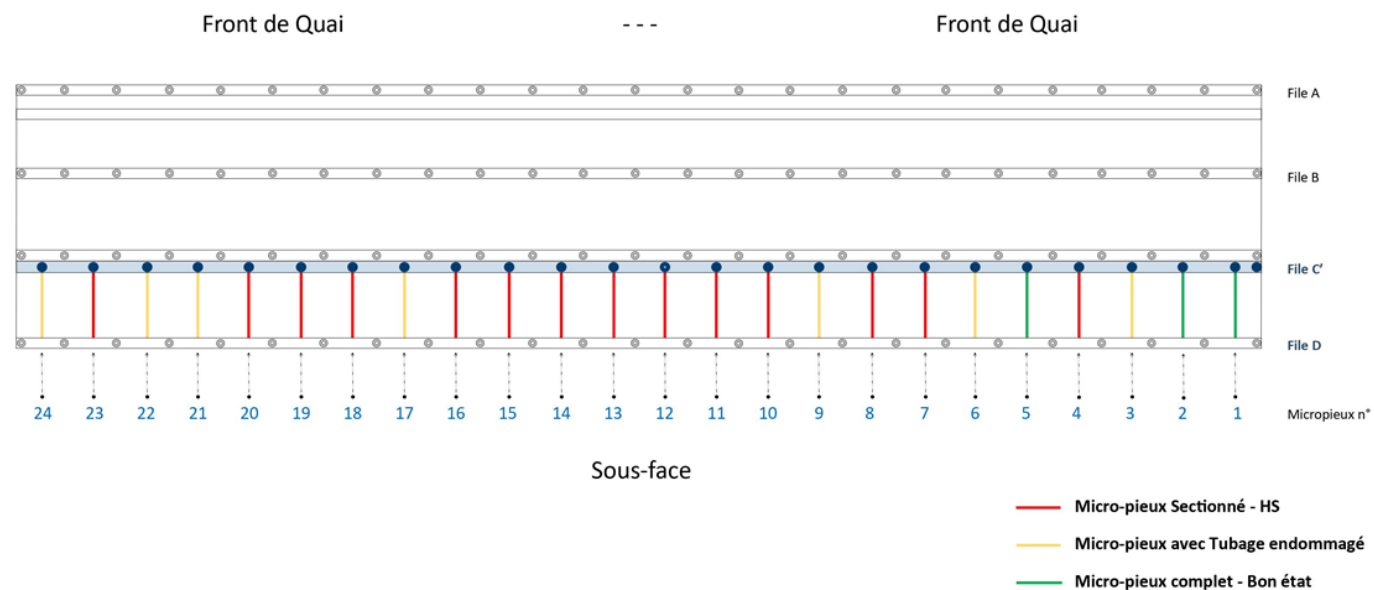


Figure 3 : Vue en plan du quai n° 13 avec le positionnement des 24 micropieux sur la file C'

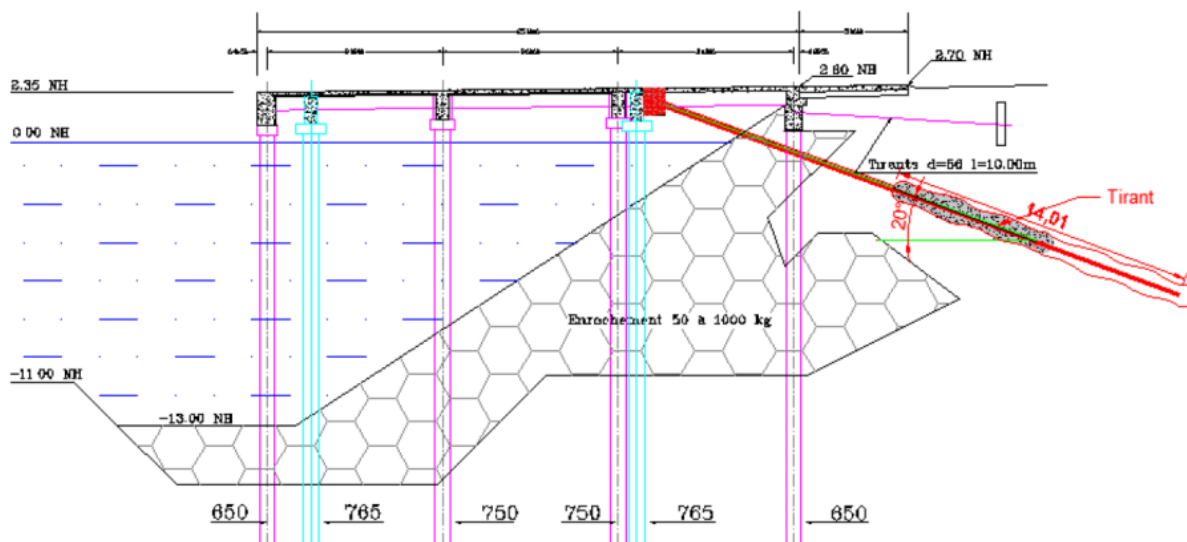


Figure 4 : Coupe du quai 13 avec le principe du renforcement en micropieux tirants (Safège, 2020)

2.3 Phasage des travaux et coût

L'exploitation du quai 13 sera maintenue avec la mise en place de mesures de restrictions.

Les travaux se dérouleront en deux phases réparties sur 2021 puis en 2024 :

- ✓ Phase 1 en 2021 : renforcement des bétons des poutres et dalles du quai en sous-face pour sécuriser le quai (4mois)
- ✓ Phase 2 en 2024 : renforcement des 24 tirants comprenant :
 - Découpe de la dalle par sciage ou hydro démolition et récupération du béton
 - Forage du micropieu et injection par tube à clapets anti-retour puis injection d'un coulis dans la gaine autour du tirant
 - Massif d'ancrage en béton (connexion avec la poutre C') et reconstitution de la dalle découpée

Au rythme de réalisation de deux tirants tous les deux jours, la durée globale des travaux est estimée à 3 mois pour la phase 2 (dont 2 mois d'installation de chantier approvisionnement et 26 jours ouvrés pour la mise en place des micropieux).

Le décalage de 3 ans entre la phase 1 et la phase 2 des travaux du quai 13, va permettre de maintenir un accès continu aux déchargements dans la zone et de ne pas interrompre l'activité. En effet, entre la phase 1 et la phase 2, il est prévu la réalisation de travaux sur le quai 12 voisin. Ces modifications du quai 12 permettront alors de maintenir l'activité sur la zone pendant que le quai 13 sera bloqué par les travaux de la phase 2.

L'estimation des travaux est de 900 000 euros HT.

Les travaux se dérouleront en deux phases, la première phase se déroulera en 2021 puis une seconde phase débutera et se terminera en 2024.

2.4 Enjeux environnementaux du site

Le tableau suivant reprend les enjeux environnementaux identifiés dans la zone d'étude.

Compartiment	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible
Milieu physique	<p>Masse d'eau classée moyen à médiocre pour les paramètres biologiques, et bon à très bon pour les paramètres physico-chimiques.</p> <p>Qualité excellente du site de baignade le plus proche</p>	<p>Qualité des sédiments bonne avant les travaux du GPP</p>	<p>Climat tropical maritime</p> <p>Zone influencée par les courants de marée</p> <p>Topographie plane</p> <p>Sol et sous-sol composés de remblai anthropique</p> <p>Masse d'eaux souterraines en bon état</p> <p>Qualité de l'air globalement bonne</p>
Milieu naturel	<p>Le grand Dauphin est potentiellement présent dans la rade de Pointe à Pitre.</p> <p>Ainsi que des tortues marines.</p>	<p>Des herbiers de <i>Thalassia testudinum</i> dégradés, de faible densité et de surface réduite sont situés à 400m au sud du site de projet.</p>	<p>Les biocénoses benthiques de milieu vaseux : faible biodiversité, pas d'espèce protégée</p> <p>Parties immergées du quai accueillant des espèces opportunistes, ubiquistes, filtreuses. Pas d'espèce protégée identifiée.</p> <p>Pas de zone humide ni de cours d'eau sur le site de projet.</p> <p>Aucune protection environnementale sur le site.</p>
Milieu humain	<p>Port de Jarry dans la zone d'activité économique et industrielle la plus importante de la Guadeloupe</p> <p>Port de Jarry, principale infrastructure de la Guadeloupe pour le trafic de marchandises</p> <p>Zone du port de Jarry bruyante</p> <p>Dysfonctionnements récurrents sur le réseau routier de Jarry</p>		<p>Nombreuses activités liées à la mer</p>
Schémas directeurs et documents d'objectifs			<p>Compatibilité du projet avec le SAR, le SMVM, le SDAGE, le PPRN, les zonages de protections naturelles</p>

2.5 Mesures ERC mises en places

Mesures d'évitement concernant la chute de débris

Durant toute la période de chantier pendant laquelle des débris sont susceptibles de tomber à l'eau, un dispositif de récupération des débris sera installé en sous face. Le CCTP impose de prévoir une solution empêchant la chute dans l'eau des débris de démolition.

Les travaux pouvant entraîner des pertes de matériaux dans le milieu marin seront réalisés avec des coffrages pour la reprise des poutres et pour la démolition, une plateforme flottante avec des bacs de récupération sera mise en place pour retenir les éléments pouvant tomber.

A la fin des travaux, des plongeurs pourront intervenir afin de récupérer les débris de taille importante qui seraient éventuellement tombés à l'eau.

Cette mesure permet d'éviter la chute de débris de toute taille dans l'eau préservant ainsi la qualité de l'eau, des sédiments mais aussi évitant l'écrasement de la faune et de la flore potentiellement présente au droit des quais.

Les herbiers de *Thalassia testudinum* à 400m au sud représentent un enjeu modéré au vu de leur état de santé dégradé, de leur faible densité et de la surface réduite de la zone. L'impact potentiel de la turbidité générée par le projet du quai 13 sur ces herbiers est très faible, dans le contexte de la turbidité habituelle du secteur. Compte tenu de l'analyse des impacts, des enjeux et du contexte il ne semble pas nécessaire de mettre en place de mesures complémentaires pour la protection des herbiers.

Mesures d'évitement concernant les matériaux potentiellement polluants

Les matériaux et produits utilisés respecteront les normes françaises. Le personnel du chantier sera habilité à réaliser les travaux prévus en termes de qualification.

Les produits utilisés notamment ceux pour passiver les aciers et étanchéifier les bétons respecteront les normes environnementales existantes.

Le choix des produits sera fait en privilégiant les produits de moindre impact sur le milieu marin.

Pour la phase de chantier liée au forage des micropieux sur la partie terrestre du quai, les injections de matériaux se font par tube à clapets anti-retour évitant le départ de matériaux dans le milieu naturel.

L'entreprise qui sera retenue pour réaliser les travaux, fournira tous les documents associés aux produits, matériaux et procédés mis en œuvre. Ces éléments seront transmis au service de la police de l'eau et de l'environnement pour agrément avant le démarrage des travaux.

Des contrôles seront réalisés régulièrement par le GPMG et l'entreprise en charge des travaux afin de vérifier la conformité de l'utilisation des matériaux et des produits ;

Un journal de chantier sera produit par l'entreprise en charge des travaux.

Ces mesures concernant aussi bien la qualité de l'eau et des sédiments, que la toxicité pour le compartiment biologique aquatique.

Mesures de réduction des impacts liés à la production de déchets de chantier

Les déchets de chantier (ferrailles, gravats, emballages, ...) seront évacués vers les filières agréées par la réglementation en vigueur en Guadeloupe.

La base de vie ainsi que le chantier en lui-même seront maintenus propres. Les déchets n'iront pas dans le milieu naturel.

Mesures de réduction des impacts liés aux bruits et aux vibrations

Lors des renforcements du quai 13, il est prévu la mise en place de micropieux tirants.

Les travaux utiliseront la technique par forage plutôt que la méthode par battage. Cette mesure permettra ainsi de réduire les nuisances sonores engendrées par cette étape des travaux de renforcement. Les travaux ont lieu en parti terrestre des quais et non dans le milieu aquatique. Les sons seront surtout aériens.

Les travaux auront lieu sur les plages horaires de l'activité diurne du quai.

De plus, le porteur de projet privilégiera au maximum les engins, dispositifs et procédés qui émettront des niveaux sonores admissibles. A ce titre, une clause sera incluse dans le cahier des charges pour le choix de l'entreprise en charge des travaux de renforcement.

Mesures de réduction des impacts liés à la perturbation de l'activité portuaire

Afin de limiter les incidences des travaux sur l'activité portuaire, les dispositions suivantes ont été retenues par le GPMG :

- En phase 1 et 2 :
 - La capitainerie informera les navires devant utiliser les infrastructures proches de l'existence des travaux en cours ;
 - En cas d'urgence, le chantier pourra être interrompu temporairement si l'exploitation des quais adjacents le nécessite ;
- En phase 2 :
 - Restriction d'opérer avec le portique sur le quai 13 ;
 - Le portique pourra passer sur le quai 13 entre les phases de réalisation de micropieux.

L'entreprise en charge des travaux n'entravera pas l'exploitation des autres quais ni la navigation dans le chenal d'accès. L'entreprise sera informée en permanence par la capitainerie des activités portuaires nécessitant une adaptation du chantier.

Mesures de réduction concernant la sécurité du chantier

Un Plan de Prévention, au sens du décret 98-158 du 20 Février 1992, sera mis en place.

Mesures de réduction visant à limiter l'amplification dégâts occasionnés par l'aléa cyclonique

- L'entrepreneur sera en communication permanente afin de s'assurer à l'avance (24h à 48h) que les conditions météorologiques seront compatibles avec les travaux prévus.
- En cas d'alerte, il s'assurera d'une sécurisation du chantier adaptée au type de vigilance

Ex : retrait/arrimage du ponton sous le quai, fixation des éventuels échafaudages, rangement des matériaux et outils, etc

- Un plan de prévention sera établi afin d'anticiper les besoins.

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée pour ce projet compte-tenu des fortes mesures d'évitement et de réduction mises en place et des faibles impacts résiduels associés.

2.6 Moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus

Le projet n'est pas de nature à générer des prélèvements sur le milieu.

Dans le cadre des travaux liés au projet, des déversements de liquides sont possibles (laitance de béton, passivant, peinture)

Le porteur de projet prévoit deux principaux moyens de surveillance :

- Une autosurveillance de l'équipe de chantier
- Une surveillance régulière par le porteur de projet lui-même.

Le cahier des charges imposera que l'entreprise retenue nomme un représentant pour la surveillance environnementale du chantier.

Ce représentant sera en charge de s'assurer du **respect des mesures environnementales** prévues : bonne propreté du chantier, respect des normes environnementales des produits, vérification de l'isolement des zones de stockages et des aires de chantier pour éviter les ruissellements potentiellement polluants, travaux des bétons, passivant et peinture en dehors des épisodes de fortes pluies, etc

Il **informera les autres membres de l'équipe** des bons gestes y compris lors de la manipulation des bétons ou de l'application précise des passivants et des peintures et s'assurera du respect des consignes.

Il sera aussi en charge de **tenir un registre** précisant les principales phases du chantier, les incidents survenus et toute information relative à un fait susceptible d'avoir une incidence sur le milieu. Il rédigera **un compte-rendu de chantier hebdomadaire ou bimensuel illustré de photographies** de l'état du chantier et des éventuels problèmes rencontrés.

Le porteur de projet possède les moyens d'assurer des **visites de surveillances** des travaux.

Au moyen d'une embarcation légère il pourra accéder à la zone de travaux du quai 13 et pourra réaliser différents constats : un constat visuel sur la qualité de l'eau (laitance, irisations, déchets) ainsi qu'un relevé à la sonde multi-paramètres : pH de l'eau notamment.

En cas de constat d'un non-respect des mesures ou de mesures insuffisantes, il fera procéder à des changements auprès de l'entreprise de travaux.

2.7 Synthèse des impacts résiduels après la mise en place des mesures

Compartiment	Impacts du projet	Caractéristiques des impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Phase de chantier				
Milieu physique				
Qualité des eaux marines	Augmentation de la turbidité Ecoulement accidentel de produits passivants Ecoulement accidentel de peinture imperméable Chutes de débris de démolition (bétons, ferrailles) Chute de béton lors du coffrage Ecoulement de laitance lors du coffrage	Négatif Intensité modérée Localisé Temporaire	Choix des produits passivants aux normes environnementales Choix des peintures aux normes environnementales Choix des bétons aux normes environnementales Protocole strict de contrôle des produits et de leur utilisation Système de récupération des débris Coffrage étanche	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire
Qualité des sédiments	Chutes de débris de démolition (bétons, ferrailles) Chute de béton lors du coffrage	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire	Choix des bétons aux normes environnementales Système de récupération des débris Coffrage étanche	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire
Houle	Augmentation de la vulnérabilité de l'infrastructure lors de travaux de renforcement	Négatif Intensité forte Localisé Temporaire	Suivi des conditions météorologiques Sécurisation du chantier et arrêt possible suivant les recommandations Mise en place d'un plan de prévention	Intensité modérée
Milieu naturel				
Milieu marin	Ecrasement des individus sous les quais	Négatif Intensité modérée Localisé Permanent	- Mise en place d'un dispositif de récupération des débris pour éviter la chute des débris - Coffrage étanche	Intensité nulle

Compartiment	Impacts du projet	Caractéristiques des impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
	Augmentation de la turbidité	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire	- Mise en place d'un dispositif de récupération des débris pour éviter la chute des débris - Coffrage étanche	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire
	Libération de produits potentiellement toxiques sur le milieu aquatique : passivant, peinture imperméable, etc.	Négatif Intensité modérée Localisé Temporaire à permanent	Produits aux normes environnementales Agents de chantiers expérimentés à la manipulation. Injections de matériaux pour les microforages par tube à clapets anti-retour. Gestion des déchets adaptés. Maintient de la propreté du site.	Négatif Intensité négligeable Localisée Temporaire
	Dérangement (bruit, activité, vibrations, etc.)	Négatif Intensité faible Limité Temporaire	Choix technique du forage plutôt que du battage Travaux diurnes Engins aux normes françaises et en bon état de fonctionnement	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire à permanent
Milieu humain				
Activités portuaires	Perturbations des activités portuaires	Négatif Intensité modérée Etendu Temporaire	Restriction d'opération avec le portique sur le quai 13 durant la phase 2 ; Passage du portique sur le quai 13 entre les phases de réalisation de micropieux (phase 2) Signalisation des travaux par la capitainerie (phase 1 et 2) Interruption des travaux si nécessaire (phase 1 et 2)	Négatif Intensité modérée Localisé Temporaire

Compartiment	Impacts du projet	Caractéristiques des impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Santé et sécurité des personnes	Engins défaillants Chutes d'objet Intrusions non autorisées Amplification des impacts liés à l'aléa cyclonique lors des travaux en période cyclonique	Négatif Intensité faible à fort en période cyclonique Localisé Temporaire	Moyens humains et matériels de prévention Procédures à mettre en œuvre en cas d'accident ; Interdiction de l'accès à la zone de chantier aux personnes non autorisées	Négatif Intensité faible et modérée en période cyclonique Localisé et étendu en période cyclonique Temporaire et potentiellement permanent en période cyclonique
Phase d'exploitation				
<p>Le projet consistera à renforcer le quai n°13 existant presque à l'identique, afin de restaurer sa fonctionnalité et de renforcer sa résistance.</p> <p>Les travaux de renforcement auront donc un impact positif sur la pérennité de l'ouvrage.</p> <p>Le projet n'est pas de nature à engendrer des impacts supplémentaires à l'existant, en phase d'exploitation.</p>				

3 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR, CADRE JURIDIQUE ET SITUATION FONCIERE

3.1 Identification du demandeur

Ce dossier est présenté par le Grand Port Maritime de la Guadeloupe (GPMG) qui est le maître d'ouvrage.

Raison sociale	Grand Port Maritime de la Guadeloupe Etablissement public de l'Etat SIRET : 794 538 520 00014
Adresse	Quai Ferdinand de Lesseps BP 485 97165 Pointe-à-Pitre CEDEX Tél : 0590686170 Fax : 0590686171

L'auto-entreprise Gaëlle HEBERT est chargée de la réalisation du présent dossier de déclaration au titre de la « Loi sur l'Eau ».

Raison sociale	Auto-entreprise Gaëlle HEBERT SIRET : 842 302 804 00013
Adresse	12 Portes de Sofaïa 97 115 SAINTE-ROSE Tél : 06 90 71 64 93
Cheffe de projet	Gaëlle HEBERT

3.2 Cadre juridique

Le projet est soumis à déclaration au titre des articles L214-3 et suivants du Code de l'Environnement ou « Loi sur l'Eau ». Conformément à la nomenclature de l'article R214-1 du Code de l'Environnement, le projet est concerné par la rubrique 4.1.2.0.

Tableau 3 : Cadre juridique associé au projet

Rubrique(s)	Intitulé / Description	Grandeur(s) caractéristique(s)	Régime du projet	Réglementation(s) associée(s)
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ; 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).	Montant des travaux : 900 000 € HT	Déclaration	NC

3.1 Situation foncière des travaux

3.1.1 Localisation

Le projet de renforcement portera sur le quai 13. Ce quai est localisé sur le site portuaire de Jarry, à Baie-Mahault. Il mesure 160 m et est dans la continuité du quai 12 à l'Est et du quai 14 à l'Ouest pour une longueur totale de 600 m. Le site portuaire de Jarry fait face à la ville de Pointe-à-Pitre qui est située de l'autre côté de la baie de Pointe-à-Pitre. Au Sud, l'Îlet Cochons est situé à environ 1 km du site.



Figure 5 : Carte de localisation du quai n°13, à Jarry, Baie-Mahault (Source : Géoportail)

3.1.2 Zonage du Plan Local d'Urbanisme de Baie-Mahault

Le quai 13 est situé dans le zonage UP du PLU de Baie-Mahault. Ce zonage est spécifiquement dédié aux activités économiques, industrielles, artisanales, portuaires et commerciales à la Pointe de Jarry. Le projet de renforcement du quai 13 est donc compatible avec ce zonage.

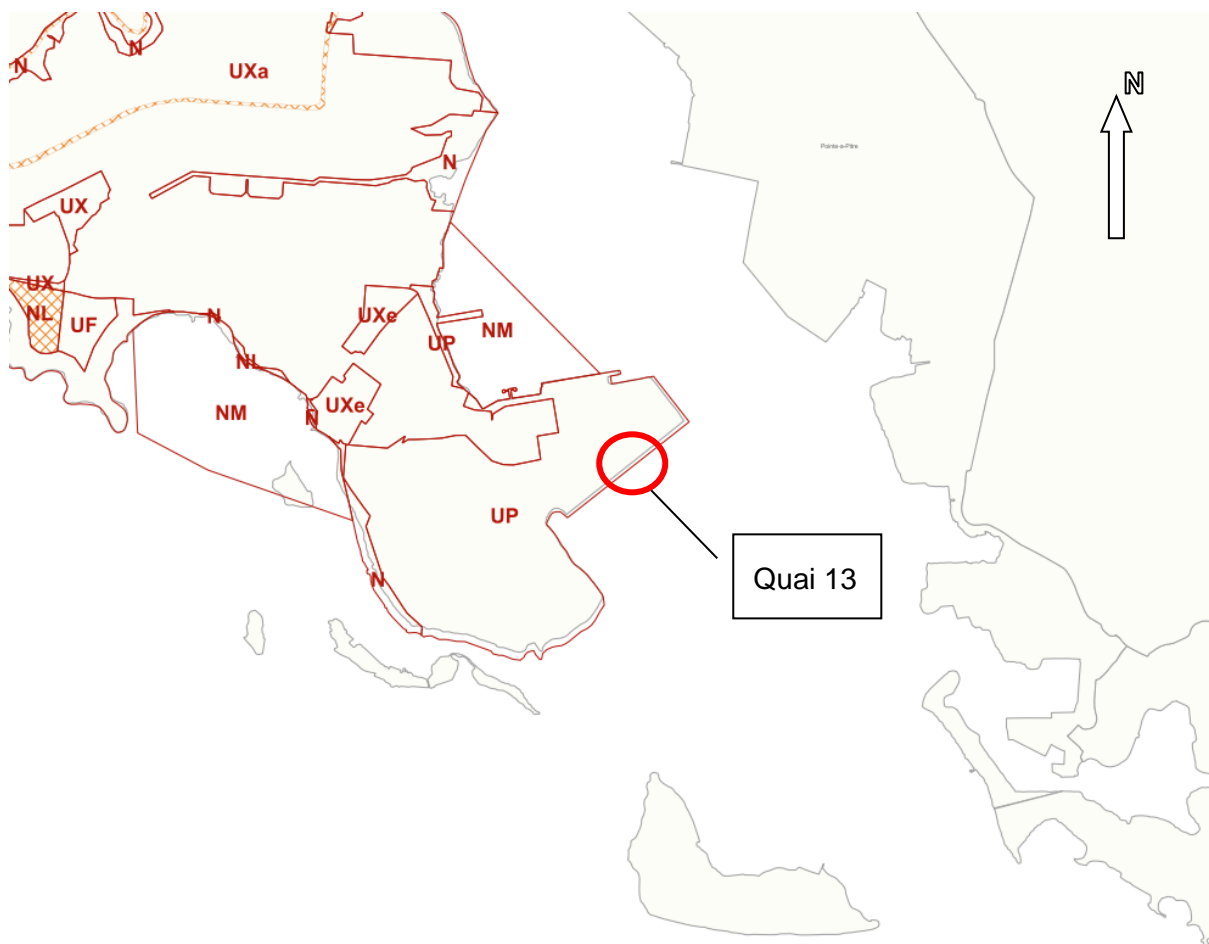


Figure 6 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme de Baie-Mahault sur la Pointe de Jarry (source : PLU de Baie-Mahault, Karugeo)

3.1.3 Occupation du Domaine Public

La zone de projet est située dans le domaine public maritime pour sa partie en mer. Au droit du projet, le domaine public maritime est dans la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de la Guadeloupe. Ces travaux de renforcement du quai 13 sont donc compatibles avec ce zonage.

4 SOLUTION ALTERNATIVES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

4.1.1 Variantes du projet

Un diagnostic a été réalisée en 2020 par la société SUEZ Consulting, afin de déterminer les causes de rupture des tirants / micropieux et de proposer des solutions pour renforcer le quai 13. Ainsi, deux scenarios de renforcement ont été retenus :

- Scénario n°1 : micropieux-tirants
- Scénario n°2 : pieux inclinés

Scenario de non-intervention

Le quai 13 a été construit en 1976. Il a subi d'importants travaux en 1987, afin de pouvoir accueillir des portiques à conteneurs, notamment la réalisation d'une poutre arrière ancrée dans le terre-plein au moyen de micropieux-tirants. Depuis, des travaux ponctuels de renforcements ont eu lieu.



Figure 7 : Localisation du quai 13 sur les terrains du GPMG côté Jarry

Le quai n° 13 a été inspecté en janvier 2020, par les sociétés ACCOAST et AMAYA. Le rapport d'inspection est consultable en annexe.

Il conclue qu' « il est conseillé en l'état de restreindre l'exploitation sur ce quai. L'ouvrage présentant des désordres mécaniques graves avec risque de ruine immédiate. »

En effet,

- 21 tirants sur les 24 retenant la poutre C' sont rompus ou en passe de l'être. Les bétons des poutres longitudinales B et C sont très dégradés (béton fracturés ou absent et fers apparents corrodés) au niveau de la semelle
- Les poutres d'origine doivent être réparées
- Des dégradations des éléments d'usage créant des difficultés d'exploitation : défaut sur échelle, altération d'une grille de couverture d'un regard (ancrage des portiques anticyclone)



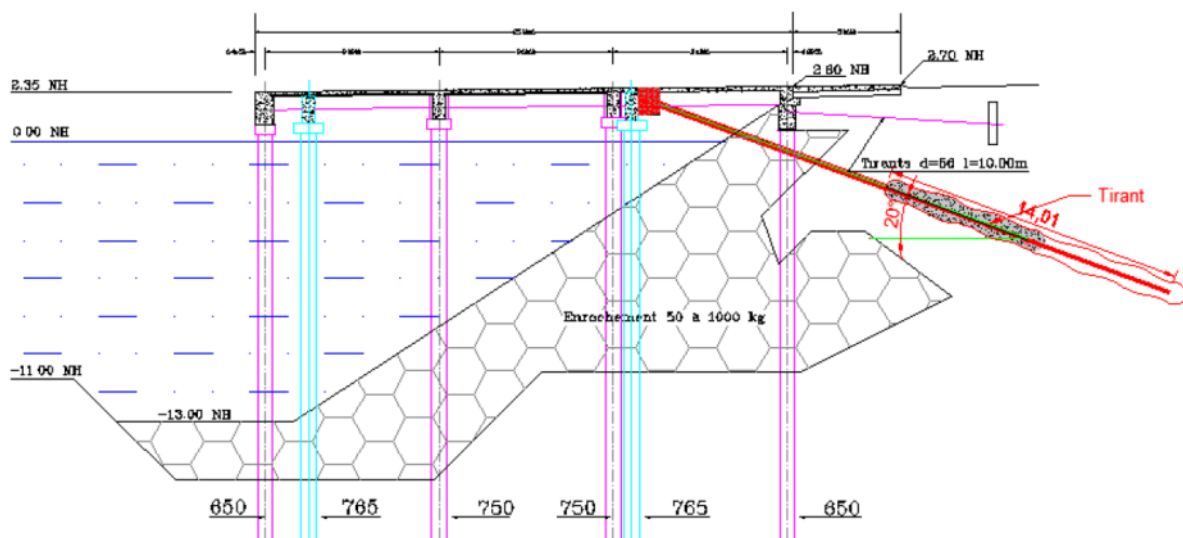
Figure 8 : Rupture de tirants, inspection de 2020(ACCOAST, AMAYA)

Le quai n°13 a été conçu puis renforcé pour accueillir des navires Cargo de 18 000 tonnes. En 2011, il reçoit des Navires Cargo de 45 746 à 56 262 tonnes. Depuis 2014, les navires accueillis font jusqu'à 103 698 tonnes.

Entre la corrosion naturelle des aciers et l'augmentation des efforts d'accostage des navires, le quai n°13 a subi des dégradations majeures ne permettant plus son exploitation en l'état. Des travaux de renforcements sont indispensables avant une exploitation optimum.

Scenario n°1 : Micropieux-tirant

Ce scenario reprend la solution de base avec des sections de tubes métalliques dimensionnées pour reprendre l'effort d'accostage en compression.



— Renforcement du quai 13 en 1987

Figure 9 : coupe transversale du quai 13, échelle 1/200

La longueur de scellement des micropieux est de 14 m.

Le phasage des travaux est le suivant :

- 1 - Installation de chantier et approvisionnement : 2 mois ;
- 2 - Réalisation des tirants :
 - Sciage de la dalle,
 - Exécution du micropieu sur le 1er mètre,
 - Forage+ injection,
 - Réalisation du massif de connexion avec la poutre C'.

La durée globale des travaux est estimée à 3 mois.

Scenario 2 : Pieux inclinés

Les pieux inclinés sont souvent utilisés pour reprendre les efforts horizontaux sur les quais. Ils ont un meilleur comportement en compressions par rapport aux micropieux-tirants ce qui accroît leur durabilité.

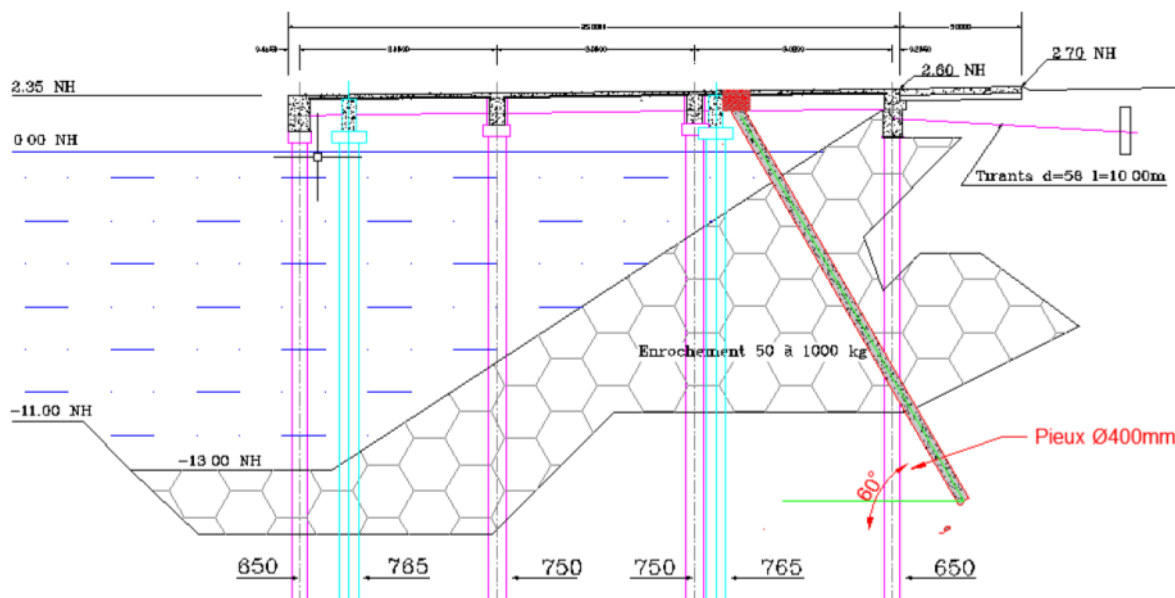


Figure 10 : Coupe type - Principe de renforcement avec pieux inclinés (source : SUEZ Consulting)

Il est prévu de réaliser un pieu vis-à-vis de chaque bollard, soit environ 26 pieux inclinés. Le phasage des travaux est le suivant :

- 1 - Installation de chantier approvisionnement : 2 mois ;
- 2 - Réalisation des pieux : démolition d'une partie de la dalle, battage du pieu, ancrage dans la poutre C'.

La durée globale des travaux est estimée à moins de 5 mois.

Le montant des travaux est estimé à 985 000 € HT.

Trois scénarios ont été analysés par le GPMG :

- Ne rien faire ;
- La mise en place de micropieux-tirants ;
- La mise en place de pieux inclinés.

4.1.2 Raisons du choix retenu

Une analyse multicritère a été réalisée afin de déterminer la solution à retenir. Le choix d'une non-intervention a été écarté d'emblée par le maître d'ouvrage, en raison du caractère stratégique de cette infrastructure pour la Guadeloupe. En effet, cette solution mènerait à terme, à un arrêt de l'exploitation du quai 13. Le renforcement du quai 13 est donc nécessaire.

Deux scénarios ont été analysés par le GPMG. Compte-tenu de la nature de ces travaux, les impacts du point de vue environnemental semblent similaires en termes de nature, de répartition spatiale et d'intensité. Les critères retenus sont donc :

- La durabilité des renforcements dans le temps
- Le maintien de l'exploitation des quais lors des travaux
- Le coût des travaux
- La durée des travaux

Critères	Micropieux-tirant	Pieux inclinés
Durabilité	+	++
Maintien de l'exploitation portuaire durant les travaux	++	+
Coût des travaux	++	+
Durée des travaux	++	+

Tableau 4 : Analyse multicritère des scénarios de renforcement du quai 13 (source : SUEZ Consulting)

L'analyse multicritère a permis de retenir le scénario de micropieux tirants. En effet, ce dernier est plus avantageux du point de vue financier, de la durée des travaux et de l'impact sur l'exploitation portuaire.

Le scénario retenu par le GPMG est celui des micropieux-tirants car il présente le meilleur ratio avantages/inconvénients.

5 DESCRIPTION DU PROJET RETENU ET PHASAGE DES TRAVAUX

5.1.1 Nature des travaux

La solution de renforcement retenue consiste donc en la mise en place de micropieux-tirants de tailles beaucoup plus importantes qu'à l'origine pour couvrir les efforts d'accostage.

Ils seront dimensionnés avec la prise en compte des :

- ✓ Efforts d'amarrage,
- ✓ Les sollicitations du portique,
- ✓ Efforts d'accostage,
- ✓ Les sollicitations en cas de séisme.

Les micropieux comprendront un tube intérieur métallique de diamètre 160 mm et d'épaisseur 22 mm, limite élastique 420 MPa.

Le tube intérieur est placé dans un tube diamètre 250 mm, d'épaisseur 6 mm et de limite élastique 420 MPa.

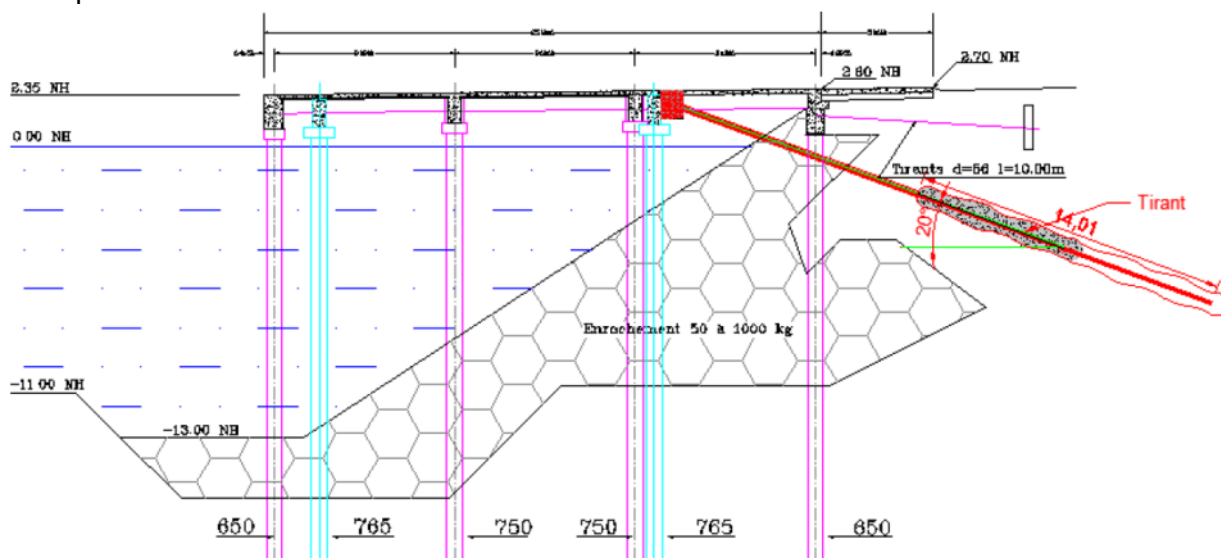


Figure 11 : Coupe du quai 13 avec le principe du renforcement en micropieux tirants (source : Safège, 2020)

Dans le détail, les travaux de renforcement des sous-faces consistent à

- ✓ Démolir les bétons de mauvaise qualité en récupérant les débris ;
- ✓ Dégager les aciers corrodés ;
- ✓ Passiver les aciers corrodés et selon la perte de section à en remettre en place d'une section équivalente ;
- ✓ Coffrer et couler avec un micro béton ;
- ✓ A réaliser une étanchéité avec une peinture imperméable compatible avec le milieu marin ;

Puis dans un second temps, il s'agira de mettre en place des 24 micropieux tirants.

- ✓ Sciage de la dalle,
- ✓ Exécution du micropieu sur le 1er mètre,
- ✓ Forage+ injection,
- ✓ Réalisation du massif de connexion avec la poutre C'.

L'estimation des travaux est de 900 000 euros HT, ils se dérouleront en deux phases.

L'exploitation du quai 13 pourra être maintenue sous les conditions suivantes :

- Interdiction d'accostage et d'amarrage sur le quai 13 avant la fin des travaux de réalisation de l'ensemble des micropieux ;
- Interdiction d'opérer avec le portique sur le quai 13 ;
- Le portique pourra passer sur le quai 13 entre les phases de réalisation de micropieux

5.1.2 Planning des travaux

Les travaux se dérouleront en deux phases réparties sur 2021 puis en 2024

- ✓ phase 1 en 2021 : renforcement des bétons des poutres et dalles du quai en sous-face pour sécuriser le quai (4mois)
- ✓ phase 2 en 2024 : renforcement des 24 tirants comprenant :
 - Découpe de la dalle par sciage ou hydro démolition et récupération du béton
 - Forage du micropieu et injection par tube à clapets anti retour puis injection d'un coulis dans la gaine autour du tirant
 - Massif d'ancrage en béton (connexion avec la poutre C') et reconstitution de la dalle découpée

Au rythme de réalisation de deux tirants tous les deux jours, la durée globale des travaux est estimée à 3 mois pour la phase 2 (dont 2 mois d'installation de chantier approvisionnement et 26 jours ouvrés pour la mise en place des micropieux).

Le décalage de 3 ans entre la phase 1 et la phase 2 des travaux du quai 13, va permettre de maintenir un accès continu aux déchargements dans la zone et de ne pas interrompre l'activité. En effet, entre la phase 1 et la phase 2, il est prévu la réalisation de travaux sur le quai 12 voisin. Ces modifications du quai 12 permettront alors de maintenir l'activité sur la zone pendant que le quai 13 sera bloqué par les travaux de la phase 2.

L'estimation des travaux est de 900 000 euros HT.

Les travaux se dérouleront en deux phases, la première phase se déroulera en 2021 puis une seconde phase débutera et se terminera en 2024.

6 ETAT INITIAL DU SITE

6.1 Milieu physique

6.1.1 Climatologie

Le climat de la Guadeloupe est de type tropical maritime et se caractérise par deux saisons principales :

- La saison sèche (ou Carême) de Janvier à Avril
- La saison des pluies (encore appelé saison cyclonique ou Hivernage) de Juillet à Novembre. C'est au cours de cette saison que l'on observe les phénomènes cycloniques.

Ces deux saisons sont séparées par des périodes de transition s'étalant sur un à deux mois. Ce climat se caractérise principalement par de fortes amplitudes pluviométriques. Ainsi, de 1981 à 2010, le cumul précipitation à la station du Raizet varie de 60 mm en Février à 215 en Août.

Pluviométrie à Les Abymes Le Raizet Normales mensuelles 1981 à 2010

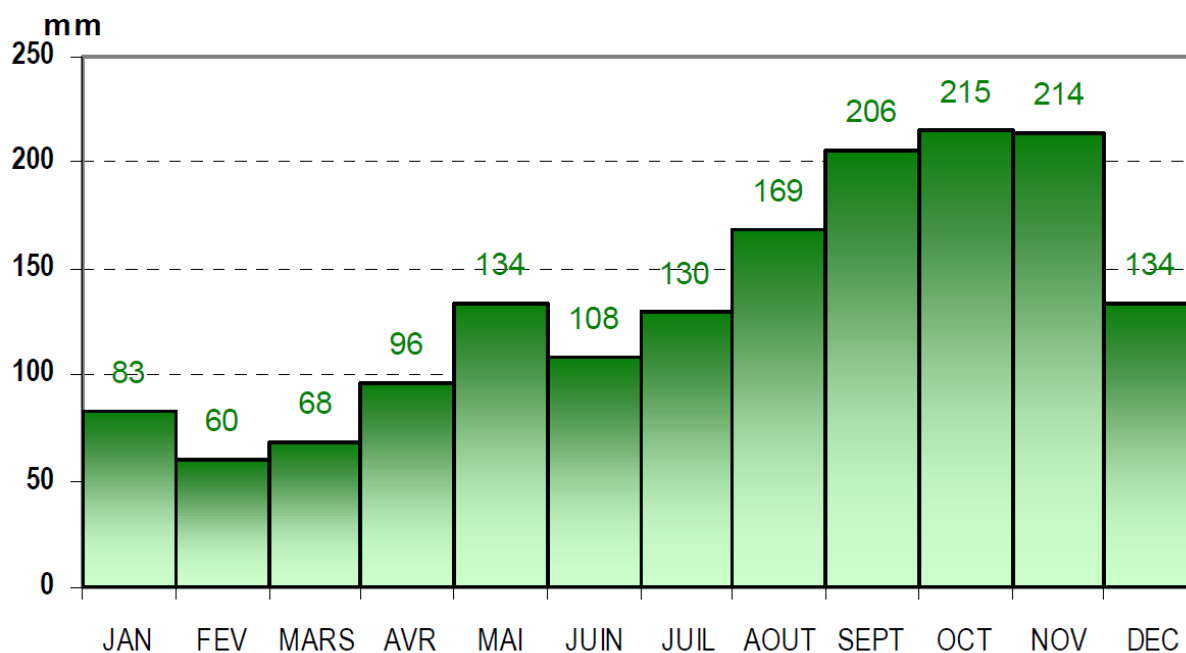


Figure 12 : Normales mensuelles de cumul de précipitations sur la station du Raizet (source : Météo France)

Les températures observées sur l'archipel varient entre 20°C et 32°C en moyenne. De plus, le cycle de température présente une faible amplitude au cours de l'année.

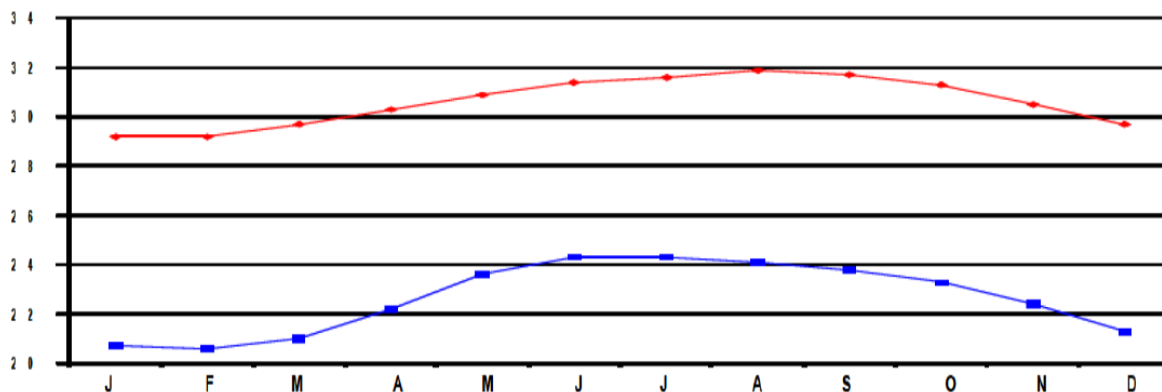


Figure 13 : Normale (1981-2010) des températures extrêmes sur la station du Raizet, aux Abymes

Enfin, le climat de la Guadeloupe se caractérise par un régime des alizés permanent avec une prédominance Est et Est-Sud-Est.

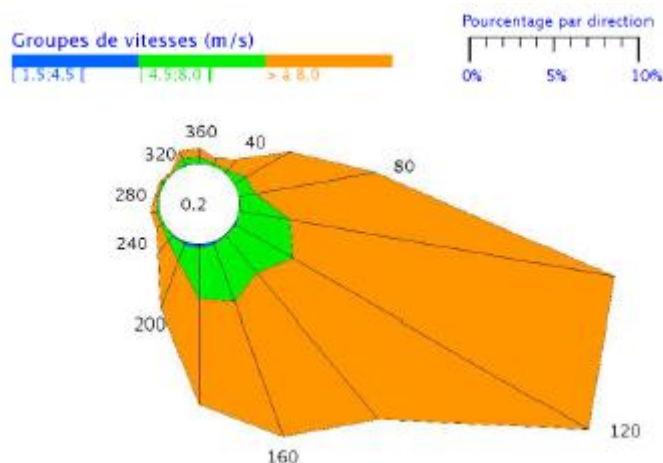


Figure 14 : Rose des vents sur la période 2001-2010 à la Désirade

Le climat de la Guadeloupe est de type tropical maritime et se caractérise par 2 saisons : une saison sèche, le carême, et une saison des pluies, l'hivernage. Ce climat présente de faibles amplitudes de température et un régime des alizés permanent.

6.1.2 Géologie et pédologie

L'ensemble de la zone de la Pointe de Jarry est situé sur des zones de remaniements anthropiques de type remblais. En effet, cette zone correspond à des terrains gagnés sur la mer. Ce type de formation est observé au niveau du quai 13 du port de Jarry. La nature de ces remblais n'est pas déterminée selon la carte géologique de la Guadeloupe.

Le sol et le sous-sol du site sont constitués essentiellement de matériaux remaniés.

6.1.3 **Hydrographie**

Aucun cours d'eau n'est observable à proximité immédiate de la zone du port de Jarry. L'ouvrage hydraulique le plus proche, le canal de la Pointe Morne à Savon, débouche à 1 km au Nord.

Aucun cours d'eau n'est observable à proximité immédiate du site de projet
L'enjeu est nul

6.1.4 **Masse d'eaux souterraines**

Les masses d'eau souterraines sont considérées comme en bon état dans la zone.

Aucune masse d'eau sous-terrainne n'est présente au droit des forages.

Le projet n'est pas de nature à impacter la qualité des masses d'eau souterraines.

Aucune masse d'eau sous-terrainne n'est présente au droit des forages.
L'enjeu est nul.

6.1.5 **Courantologie**

Dans le cadre des travaux d'élargissement du chenal d'accès, le bureau d'étude EGIS a réalisé une étude sur la courantologie de la baie de Pointe-à-Pitre en 2012. Cette étude présente la courantologie moyenne (vitesse et direction) sur la colonne d'eau pour différentes conditions hydrométéorologiques usuelles dans la baie de Pointe-à-Pitre.

Les conclusions de cette étude ont permis de mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

- Une diminution de l'intensité des courants depuis la surface vers le fond.
- Des courants globalement faibles en conditions usuelles avec des intensités de l'ordre de :
 - 0,08 m/s en surface,
 - 0,06 m/s au milieu de la colonne d'eau,
 - 0,04 m/s au fond ;
- Des courants orientés dans la même direction dans l'ensemble de la colonne d'eau et dans tout le secteur du chenal de navigation.

Les courants dans la baie sont ainsi orientés vers le Nord-Ouest en flot et vers le Sud-Est en jusant.

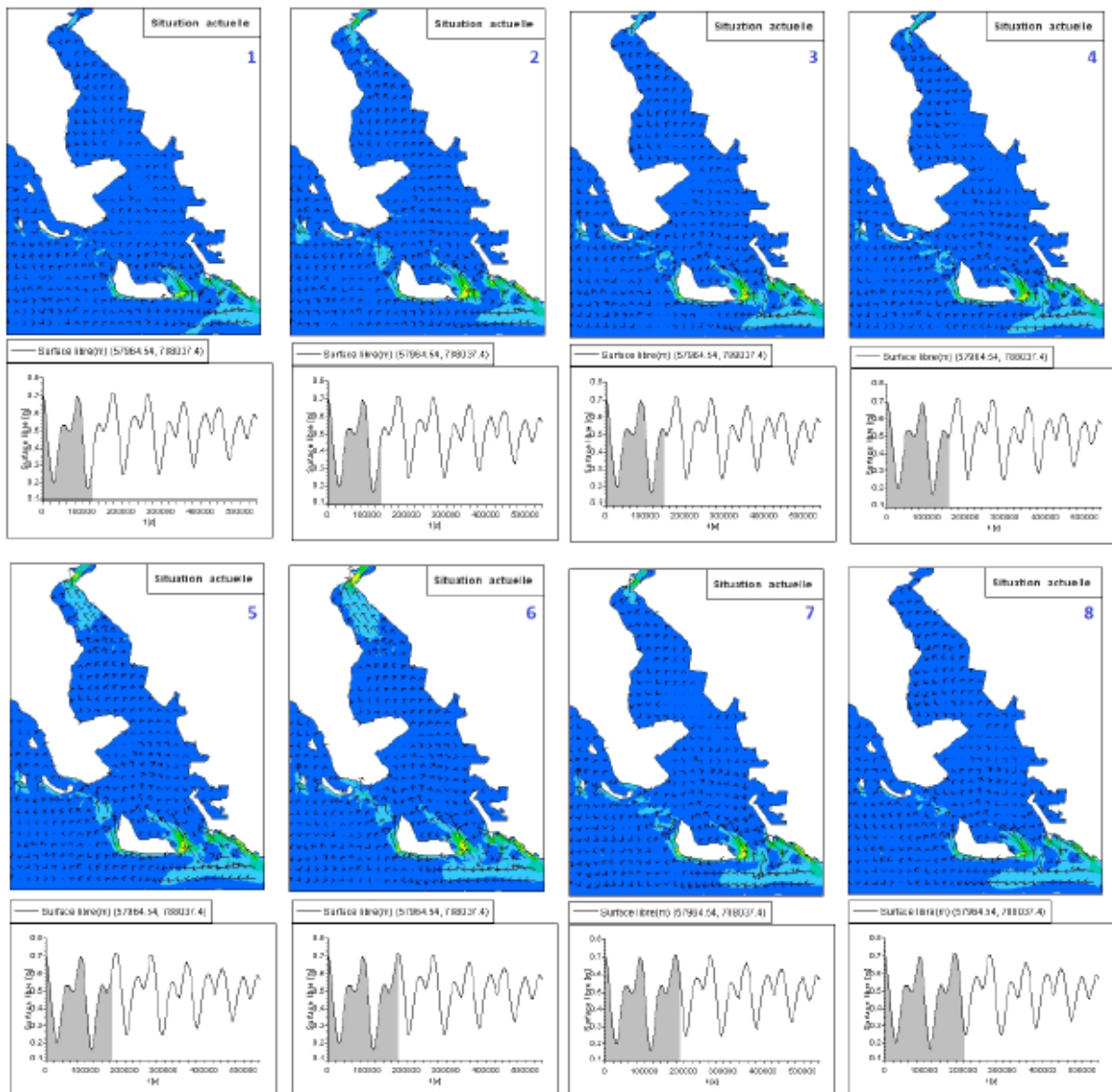


Figure 15 : Courantologie simplifiée de la Baie de Pointe-à-Pitre en fonction de la marée (Source : EGIS EAU, 2012)

Les courants sont de faible intensité dans la baie de Pointe-à-Pitre. Ils sont orientés vers le Nord-Ouest ou vers le Sud-Est suivant la marée.

6.1.6 Qualité des eaux marines

Surveillance de la qualité des eaux dans le cadre de la DCE

L'Office de l'Eau de Guadeloupe coordonne la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau sur les masses d'eau côtières depuis 2014. A ce titre, un suivi de la qualité des eaux est assuré annuellement dans le cadre de la mise en œuvre du SDAGE de la Guadeloupe.

Le port de Jarry est intégré à la masse d'eaux côtière FRIC 03 du SGAGE de la Guadeloupe.

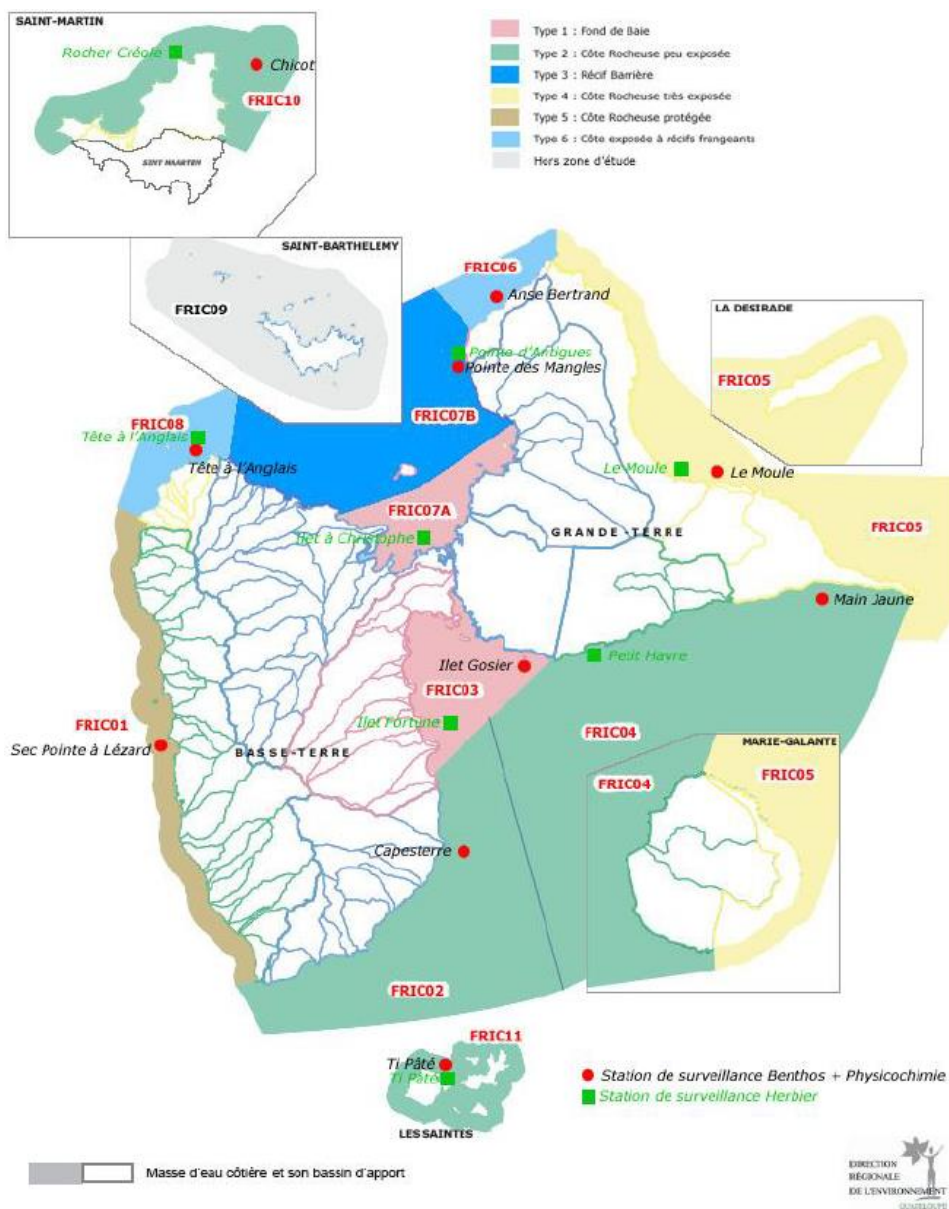


Figure 16 : Masses d'eau côtières de la Guadeloupe (source : DEAL Guadeloupe)

Selon le rapport de suivi de 2018, réalisé par CREOCEAN, la masse d'eau FRIC 03 se caractérise par un état écologique :

- Moyen à médiocre pour les paramètres biologiques ;
- Bon à très bon pour les paramètres physico-chimiques.

Type de masse d'eau	Site ou masse d'eau	Station	État Hydro morphologique (travaux BRGM)	État Biologique provisoire	État physico chimique provisoire	État écologique partiel provisoire à fin 2018		Ancienne évaluation (fin 2017)
						Par site	Par MEC	
Type 1	FRIC 03	ILET GOSIER	NON TBE	MÉDIOCRE	BON	MÉDIOCRE	MÉDIOCRE	MÉDIOCRE
		ILET FORTUNE						
		CAYE A DUPONT		MOYEN	TRES BON	MOYEN		
		-						

Figure 17 : Bilan sur l'état écologique partiel de la masse d'eau côtière FRIC 03 à la fin 2018 (source : Rapport de suivi, CREOCEAN, 2019)

Qualité des eaux de baignade

L'Agence régionale de santé effectue tout au long de l'année le contrôle sanitaire des sites de baignade. Des prélèvements sont réalisés et leur analyse est effectuée par des laboratoires agréés par le Ministère chargé de la santé.

La détermination de la qualité des eaux se fait en mesurant les paramètres biologiques suivants :

- Escherichia Coli ;
- Entérocoques intestinaux.

Le site de baignade le plus proche est recensé à environ 2 km du site de projet, à Bas-du-Fort. Ce site présentait en 2020 une qualité excellente pour la baignade



Figure 18 : Qualité des eaux de baignade dans le Petit Cul-de-Sac Marin (source : ARS Guadeloupe, 2020)

Selon le SDAGE, la qualité de masse d'eau FRIC qui inclut la baie de Pointe-à-Pitre, est classée en moyen à médiocre pour les paramètres biologiques, et bon à très bon pour les paramètres physico-chimiques. Le site de baignade le plus proche, à Bas-du-Fort, présente une qualité excellente.

L'enjeu est fort.

6.1.7 Qualité des sédiments marins

De nombreuses études ont déjà été réalisées par le GPMG concernant la qualité des sédiments présents au droit des quais. La carte suivante présente l'ensemble des quais ayant déjà fait l'objet d'une analyse de leur qualité.



Les principales études réalisées, concernant la zone du quai 13, sont les suivantes :

Source	Zones concernées	Type de données	Résultats
Caraïbes Environnement, 2013, Grand Projet de Port - Campagne qualité des sédiments à draguer pour étude d'impact - Rapport final, 123p.	Quai 13 et 14	Données 2012-2013 Métaux, PCB, HAP, TBT	Aucun dépassement du seuil N1 pour tous les éléments métalliques pour les stations à proximité du quai 12-13, en surface ou en profondeur
CREOCEAN (2012) Étude du benthos dans le Petit-cul de sac-marin, Grand Projet de Port, 108 pp	Baie entre le quai 12 et la darse	Données 2011 Granulométrie et nutriments	Sédiments majoritaires envasés
EGIS EAU, 2012. Grand Projet de Port – Baie de Pointe-à-Pitre – Étude hydrodynamique et hydrosédimentaire – Rapport final. Février 2012. Port Autonome de la Guadeloupe	Baie à proximité relative des quais	Données 2011 Granulométrie	Sédiments majoritairement envasés à très envasé à dominante de sable (quai 5-6, 9, 10), Sédiments à dominante de vases (quai 11, Roro, 13) Vases pures (quai 13, 14)

Selon ces études, la qualité des sédiments au droit des quais 12-13 était considérée comme bonne. Toutefois, ces études ont été réalisées avant les travaux de dragages de 2015 à 2016. Aucune donnée de qualité des sédiments plus récente n'était disponible lors de la rédaction de ce dossier.

Selon la bibliographie, la qualité des sédiments au droit du quai 13 était bonne. Toutefois, ces données sont antérieures aux travaux de dragage du chenal d'accès.

L'enjeu concernant la qualité des sédiments est modéré.

6.2 Risques naturels

Selon le plan de prévention des risques naturels de la Baie-Mahault, la zone du quai 13 est soumise, comme la totalité de la Guadeloupe, aux aléas suivants :

- Cyclone
- Séisme

De plus, de manière plus localisée, le site portuaire de Jarry est soumis aux aléas suivants :

- Houle cyclonique
- Liquéfaction
- Faille

6.2.1 Aléas concernant la totalité du territoire

La Guadeloupe est concernée dans sa globalité par les aléas suivants :

- Aléa cyclonique fort ;
- Aléa sismique fort.

Aléa cyclonique

Un aléa cyclonique fort est présent sur tout le territoire de la Guadeloupe, entre les mois de juillet et novembre (période cyclonique). Le quai 13 peut donc être affecté par les vents violents générés par des phénomènes dépressionnaires.

Ce type d'aléa nécessite la mise en œuvre de constructions paracycloniques. Les normes en vigueur sont indiquées dans les règles NV 65 et Eurocodes EC 1-4.

Aléa sismique

La France dispose depuis le 24 novembre 2010 d'une réglementation parasismique divisant le territoire en 5 zones de sismicité allant de 1 à 5 (zone d'aléa très faible à fort). L'aléa sismique est présent sur tout le territoire de la Guadeloupe, mais les séismes ne peuvent être prévus. L'aléa sismique est fort (niveau 5).

Ce type d'aléa nécessite la mise en œuvre de règles parasismiques régies par l'Eurocode 8.

6.2.2 Aléas localisés au secteur de la zone de projet

Aléa houle cyclonique

La zone du quai 13 est concernée par un aléa houle cyclonique moyen à fort. Cet aléa est lié à l'aléa cyclonique quiconcerne l'île de la Guadeloupe dans sa globalité. Toutefois, les effets de cet aléa sont augmentés sur le littoral du fait des effets conjugués de la houle cyclonique et de la surcote marine.

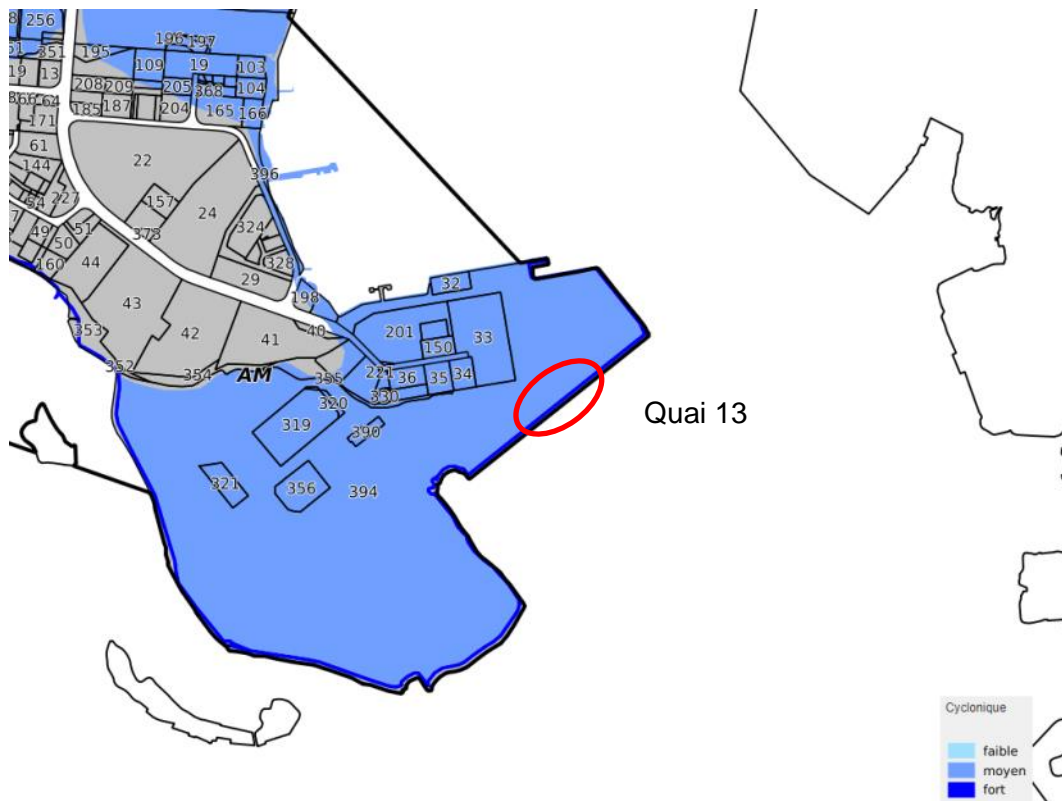


Figure 19 : Zonage de l'aléa cyclonique sur la Pointe de Jarry (source : PPRN Baie-Mahault)

Aléa liquéfaction

La Pointe de Jarry est concernée par un aléa liquéfaction moyen en partie est qui inclut aussi le site portuaire de Jarry. Cet aléa est observable notamment en cas de séisme ce qui peut occasionner dans ce secteur une perte partielle ou totale de la portance des sols. Ceci entrainerait potentiellement l'enfoncement voire l'effondrement des constructions.

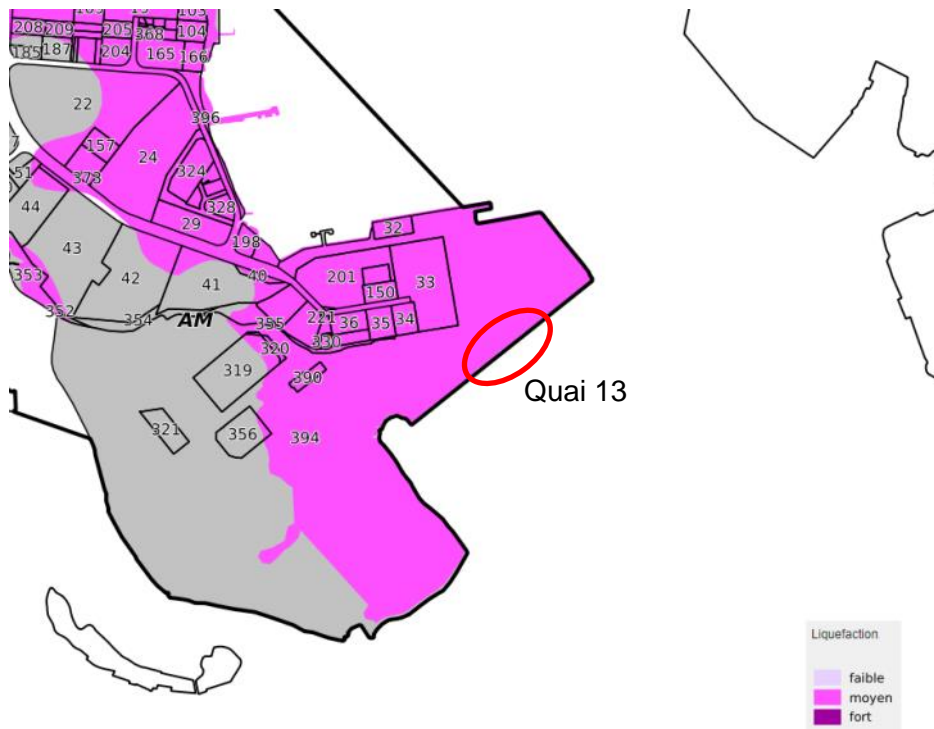


Figure 20 : Zonage de l'aléa liquéfaction sur la Pointe de Jarry (source : PPRN Baie-Mahault)

Faillles

La zone de la Pointe de Jarry est située sur un système de failles. L'aléa lié à la présence de ces failles est qualifié comme étant faible. Cet aléa nécessite la mise en œuvre des normes parasismiques déjà mentionnées au chapitre 6.2.1.

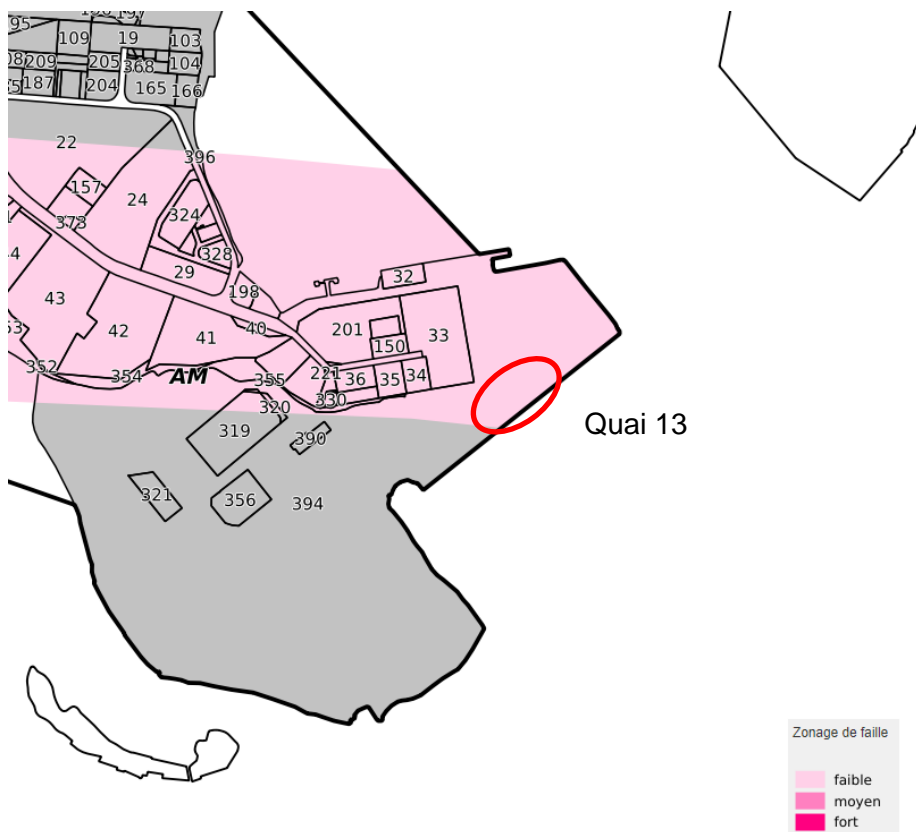


Figure 21 : Zonage de l'aléa « failles » sur la Pointe de Jarry (source : PPRN Baie-Mahault)

Le quai 13 est concerné par les aléas naturels suivants :

- Aléa cyclonique fort ;
- Aléa sismique fort ;
- Aléa houle cyclonique moyen à fort ;
- Aléa liquéfaction moyen ;
- Aléa faille faible.

Les risques naturels représentent un enjeu fort notamment en raison de l'aléa houle cyclonique.

6.3 Milieu naturel

6.3.1 Milieu naturel terrestre

Une étude de la biodiversité et de l'écologie de la circonscription du GPMG a été réalisée en 2018 par des experts faunistiques et floristiques. Les cartes ci-dessous sont tirées de cette étude.

Il apparaît que les enjeux écologiques au niveau du site de projet sont faibles à négligeables. La zone de projet est fortement anthropisée et ne présente plus ni boisement ni sol nu.

Les travaux sont limités au quai 13.



Figure 22 : Carte des enjeux écologiques terrestres autour du site de projet. (Biotope, 2017)

Un inventaire précis de la zone a été réalisé, il apparait que le site ne présente

- Aucune trace d'occupation par des mammifères (petite mangouste indienne, raton laveur, etc.)
- Aucune trace d'occupation par les chiroptères (présents au plus proche à 500m à l'ouest)
- Aucune trace d'occupation par des oiseaux patrimoniaux (petite sterne, pic de Guadeloupe, pélican brun)
- Aucune trace d'occupation par les reptiles (anolis, iguane, etc. présents au plus proches à 700m à l'ouest)
- Aucune trace d'amphibien (hylode, crapaud géant, rainette à tache orange, présents au plus proches à 700m à l'ouest)

L'étude n'identifie aucune espèce protégée ou d'intérêt sur le site de projet.

Il n'y a pas de zone humide ni de cours d'eau sur le site de projet.

Au niveau du site de projet, les enjeux écologiques sont faibles à négligeables. La zone est fortement anthropisée et ne présente plus ni boisement ni sol nu. Aucune espèce protégée ou d'intérêt n'y est présente.

6.3.2 Milieu naturel marin

Sur le site de projet

Les quais sont souvent colonisés par des espèces ubiquistes opportunistes. Il est assez exceptionnel d'y trouver des espèces protégées ou rares.

De plus, le quai 13 subit lors des manœuvres de forts mouvements d'eau turbide. Les espèces marines pouvant se développer sur ce quai sont surtout des filtres type éponges, ascidies, zoanthaires. Il est possible de retrouver quelques coraux plutôt de genre Miliporasp.

Aucune espèce protégée n'a été identifiée.

Autours du site de projet

Une étude des biocénoses marines de la rade de Pointe-à-Pitre a été réalisée en 2019. Il apparait que les biocénoses benthiques du site et de ses environs immédiats sont celles des fonds vaseux. Ces biocénoses sont très pauvres et aucune espèce protégée n'y est recensée.

Les herbiers de phanérogames marines sont situés au plus près à 400m puis 600m au sud du site. L'herbier le plus proche est qualifié de peu dense et relativement envasé. Des mesures seront prises pour éviter le départ de matériaux ou de polluants vers le milieu marin et donc vers ces herbiers.

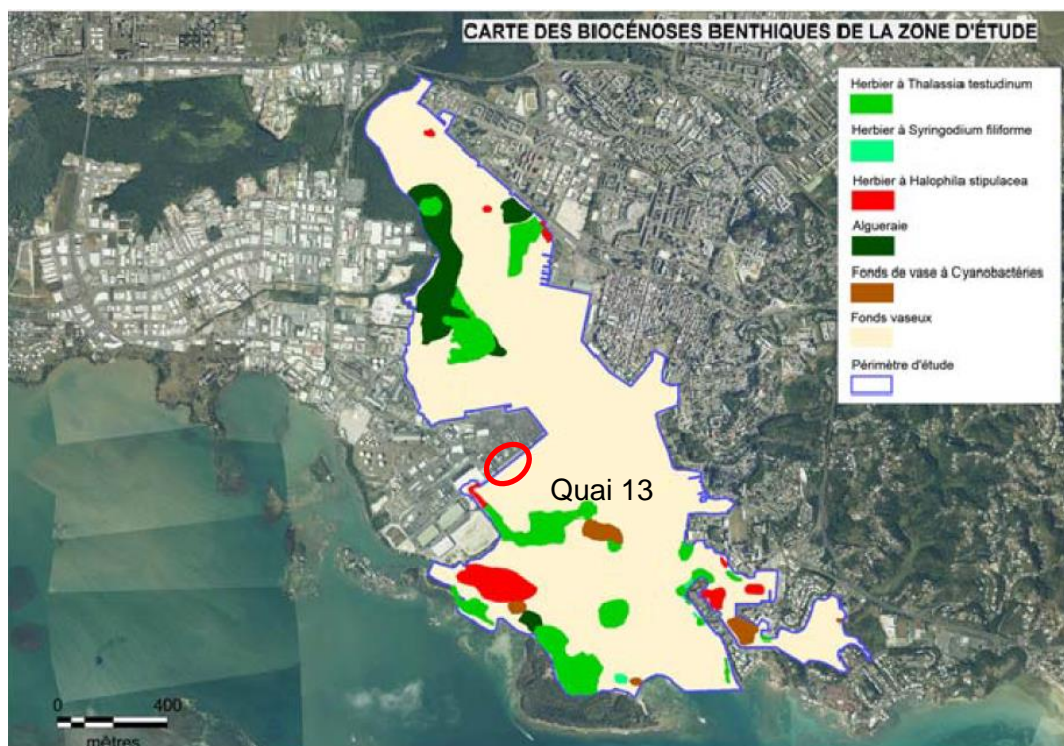


Figure 23 : Carte des biocénoses benthiques de la rade de Pointe à Pitre (2019, CAC & UA, 2019)

Le grand Dauphin est susceptible d'évoluer dans la zone proche du site de projet ainsi que potentiellement des tortues marines.

Le site de ponte de tortue marine le plus proche du site est la Datcha à 4km au sud-est.

Le site de phanérogames marines pouvant potentiellement accueillir des tortues vertes en nourrissage se situe à 400m au sud du site, puis 600m. Le site le plus proche est très dégradé : envasement, plan peu dense. Leur présence dans la rade reste potentielle, mais aucun des suivis réalisés ces dernières années n'a relevé la présence de tortue marine dans la rade de pointe à pitre.

En 2015, lors des travaux du GPP, plusieurs observations de grands Dauphins en bordure du chenal d'accès ont été faites sur les 4 mois de suivis.

En février 2021, des incursions d'un grand Dauphin dans le chenal sont relevées par l'OMMAG.

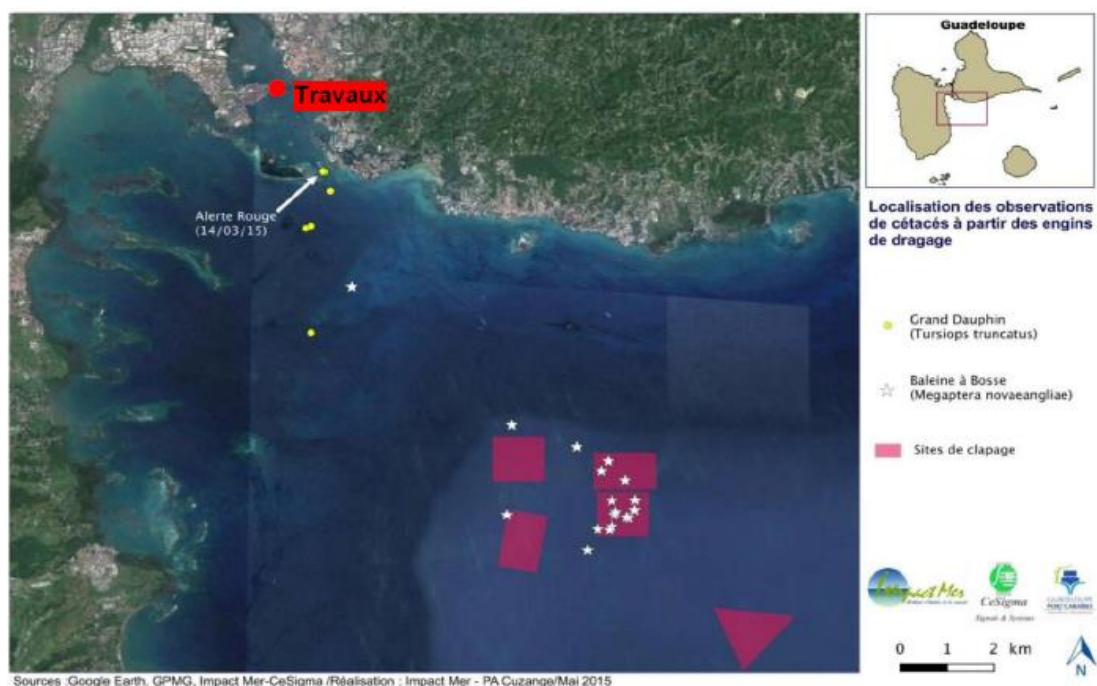


Figure 24 : Localisation des observations de cétacés à partir des engins de dragage menées du 20 février 2015 au 15 mai 2015 (GPMG et Impact Mer, mai 2015)

Les biocénoses marines du site et des alentours immédiats représentent un enjeu faible à modéré (herbier) : fond de vase, colonisation des quais par des espèces ubiquistes et non protégées, herbier à plus de 400m du site.

La baie accueille potentiellement le grand dauphin ainsi que des tortues marines, ces espèces protégées représentent un enjeu fort.

6.4 Activités humaines

6.4.1 La zone industrielle de Jarry

Le site de projet est situé dans la zone d'activité de Jarry, la plus grande zone industrielle de Guadeloupe (300 ha). C'est également la zone économique la plus importante avec plus de 12 000 emplois. Elle réalise un quart de la valeur ajoutée de l'Archipel.

Le port de Pointe-à-Pitre se situe dans la zone d'activité économique et industrielle la plus importante de la Guadeloupe.

6.4.2 Le site portuaire de Jarry

Le site de projet est situé sur la Pointe Jarry au cœur du port autonome de Guadeloupe. Cette zone est caractérisée par son activité portuaire et par les activités industrielles et commerciales qui y sont liées. Premier port de l'archipel, le terminal de Jarry joue un rôle moteur dans le développement économique de la Guadeloupe. Il est entièrement dédié au trafic de fret. On y recense notamment des quais spécialisés : minéralier, pétrolier, sucrier/céréaliier, etc.

Le quai n°13 est une des infrastructures du site portuaire de Jarry, la principale porte d'entrée et de sortie pour les marchandises de l'archipel.

Cette activité est un enjeu fort en raison de son caractère stratégique.

6.4.3 Activités liées à la mer

La baie de Pointe-à-Pitre concentre un certain nombre d'activités liés à la mer. On recense ainsi :

- Le port de Jarry ;
- Le pôle nautique de Lauricisque ;
- La gare maritime de Bergevin ;
- Le port de Pointe-à-Pitre ;
- La darse de Pointe-à-Pitre ;
- La zone de renforcement nautique de Carénage ;
- La marina de Pointe-à-Pitre.

Ces sites accueillent des activités de loisirs (nautisme), des activités professionnelles (tourisme, pêche) et des activités de transport de personnes et de marchandises.

La baie de Pointe-à-Pitre recense la plus importante concentration d'activités liées à la mer (nautisme, transport de marchandises et de personnes, pêche, tourisme) de la Guadeloupe.

7 INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT – COMPARTIMENT EAU

Ce chapitre traitera des impacts du projet sur les compartiments de l'état initial en fonction des enjeux identifiés. Les critères suivants seront utilisés pour caractériser ces impacts :

Caractéristiques d'un impact			
Nature	Intensité	Localisation	Durée
Positif ou négatif	Nulle, faible, modérée ou forte	Localisée ou étendue	Permanente ou temporaire

7.1 Impact sur le milieu physique

7.1.1 Impact sur la courantologie

Les travaux de renforcement du quai 13 seront réalisés depuis la terre et à partir d'un ponton sous le quai.

Ils ne sont pas de nature à engendrer de perturbation sur la courantologie.

Ces travaux ne sont pas de nature à modifier de manière conséquente la morphologie du quai 13. Le trait de littoral sera ainsi identique à la situation avant travaux. L'impact des renforcements sur la courantologie sera donc nul.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
NC	Nul	Localisé	Permanent

7.1.2 Impact sur la qualité des eaux marines

Les travaux de renforcement consisteront dans un premier temps à démolir les bétons de mauvaise qualité et à dégager et passiver les aciers corrodés. Cette phase sera génératrice de débris et potentiellement d'un panache turbide en l'absence de mesures. Ces débris seront de taille variable, allant des particules fines aux blocs de plus grandes tailles. Il s'agit ici de déchets inhérents aux travaux de démolition.

Les produits passivants seront utilisés pour protéger les aciers contre la corrosion. Ils peuvent potentiellement être source d'une pollution suivant le produit utilisé, en cas de chute ou de contact avec le milieu marin. Le choix du produit n'est pas arrêté à ce stade. L'impact dépendra donc du produit choisi. A ce titre, le porteur de projet veillera à choisir les produits aux normes environnementales. Néanmoins, les aciers sont voués à être coffrés dans le béton. Il n'y aura donc pas de contact permanent entre le passivant et le milieu marin.

En parallèle, les travaux de renforcement consisteront aussi à remettre de l'acier pour remplacer les aciers corrodés en cas de réduction de diamètre trop importante. En l'absence de mesure, cette phase est elle aussi potentiellement génératrice de débris découlant de la découpe des aciers.

L'étape suivante consistera à coffrer et de couler du micro-béton. En l'absence de mesure, cette phase est elle aussi potentiellement génératrice de rejets liquides (laitance du béton), susceptibles de générer un panache turbide. Les bétons utilisés seront aux normes environnementales.

Enfin, après les travaux, une couche de peinture étanche sera appliquée sur les bétons afin de protéger l'infrastructure. Le choix du produit utilisé n'est pas arrêté à ce stade. Le porteur de projet imposera un produit non toxique pour le milieu marin et aux normes environnementales.

Ces impacts seront circonscrits à la durée des travaux de renforcement du quai n°13.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Modéré	Localisé	Temporaire

7.1.3 Impact sur la qualité des sédiments marins

Il n'est pas prévu l'utilisation de produits dangereux susceptibles de générer une pollution des sédiments marins lors des travaux. Les impacts sur la qualité des sédiments seront essentiellement dus aux débris (béton et ferraille) des travaux de démolition et de reconstruction du quai 13. Or, ces éléments sont définis comme non dangereux. Les débris de ferrailles sont classés comme des déchets non dangereux non inertes car ils peuvent s'oxyder. Toutefois, ils ne représentent pas un risque majeur d'un point de vue chimique.

Le projet n'aura pas d'impact sur la qualité des sédiments en phase d'exploitation.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Faible	Localisé	Temporaire

7.2 Impact sur le milieu naturel marin

7.2.1 Ecrasement de la faune et de la flore marine

L'écrasement potentiel de la faune et de la flore en phase de chantier par les débris tombant des quais est potentiel. Les débris qui seront générés sont de taille variable allant des particules fines aux blocs de plus grandes tailles.

Le milieu naturel marin au droit du site représente un enjeu faible : biodiversité faible, espèces ubiquistes, fonds vaseux et quelques enrochements, pas d'espèces protégées.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Modéré	Localisé	Permanent

7.2.2 Augmentation de la turbidité de l'eau

Les particules les plus fines issues essentiellement de la poussière de béton, seront emportées par le vent et une partie tombera à la mer.

L'augmentation de la turbidité de l'eau par apport des fines liées aux travaux est potentielle mais concerne de faibles volumes.

Les travaux ne prévoient aucun apport terrigène sur la zone et aucuns travaux en contact avec les fonds marins.

L'impact lié à l'augmentation de la turbidité dans la colonne d'eau est évalué comme faible et temporaire. La zone est vaseuse et quotidiennement brassée par les manœuvres des bateaux, les travaux n'augmenteront pas significativement la turbidité de la zone.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Faible	Localisé	Temporaire

7.2.3 Pollution des eaux

La pollution des eaux par les produits utilisés lors du chantier, ainsi que par les déchets est potentielle, modérée, localisée et temporaire à permanent en fonction de la toxicité des produits sur le compartiment biologique marin.

Les produits utilisés seront :

- Des passivants pour protéger les aciers contre la corrosion. Ils peuvent potentiellement être source d'une pollution suivant le produit utilisé, en cas de chute ou de contact avec le milieu marin.
- Des aciers corrodés qui seront retirés des structures en place,
- Du béton (laitance et morceaux)
- De la peinture imperméable
- De l'eau douce

Un chantier sur lequel les déchets sont mal gérés peut entraîner

- Des départs de matériaux à la mer (emballages, effluents, etc.)
- Une attraction non désirée pour la faune

Des mesures seront prises pour assurer une bonne gestion des déchets et une sélection adéquate des produits à utiliser.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Modérée	Localisé	Temporaire/ permanent

7.2.1 Dérangement de la faune

Le dérangement de la faune est essentiellement lié aux bruits, aux vibrations et à l'activité générés par les travaux lors des forages en partie terrestre, de la destruction des bétons, etc.

La mise en place des micropieux se fait sur la partie terrestre par forage, il n'y aura pas de battage de pieux. Les vibrations et sons produits sont aériens et terrestres. La gêne occasionnée sur le milieu marin est estimée comme faible, localisée et temporaire.

D'autre part le site de travaux est un site industriel, quotidiennement soumis à des manœuvres de bateaux et des activités sur les quais. Le chantier n'est pas de nature à augmenter significativement le dérangement de la faune sur le site.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	faible	Localisé	Temporaire/ permanent

Le milieu naturel marin au droit du site représente un enjeu faible : biodiversité faible, espèces ubiquistes, fonds vaseux, pas d'espèce protégées.

Le milieu naturel marin dans la rade Pointe à Pitre présente des enjeux modérés à forts : présence potentielle du grand Dauphin, de tortues marines, coraux protégés (Ilet Cochon notamment) et herbiers de phanérogames marines.

Les impacts générés par le projet en phase de travaux peuvent être importants et des mesures seront prises afin d'éviter le départ de matériaux ou de polluants dans le milieu marin.

7.3 Impact sur la houle cyclonique

En phase de chantier, les opérations de démolition afin d'enlever les bétons de mauvaise qualité et les aciers corrodés seront de nature à réduire la capacité de protection de l'infrastructure sur la durée des travaux.

La vulnérabilité de l'infrastructure lors des travaux de renforcement sera augmentée.

Les travaux seront réalisés sur une période de 4 mois, ils pourront avoir lieu pendant la période cyclonique. Ils sont ainsi susceptibles d'amplifier les effets liés aux risques naturels.

Des mesures seront prises afin de réduire cet impact.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Fort	Localisé	Temporaire

En phase d'exploitation, la capacité de protection sera rétablie et renforcée par rapport à l'existant avec la mise en place de nouveaux bétons, d'aciers et de micropieux-tirants.

La morphologie du quai 13 sera maintenue par rapport à l'existant et sa résistance sera augmentée du fait des renforcements. Cet ouvrage participera ainsi à la protection du littoral vis-à-vis de la houle cyclonique.

Caractéristiques de l'impact en phase d'exploitation			
Positif	Important	Localisé	Permanent

7.4 Impact sur les activités humaines

7.4.1 Impact sur la production de déchets

Le chantier du quai 13 sera générateur de déchets en phase de démolition, à savoir :

- Bétons ;
- Aciers.

En phase de reconstruction, les déchets consisteront essentiellement en :

- Des emballages de matériaux ou de produits ;
- Des chutes de ferraille.

Le projet n'engendrera pas de déchets en phase d'exploitation.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Modéré	Localisé	Temporaire

7.4.2 Impact sur les activités portuaires

Les travaux de renforcement du quai 13 auront un impact modéré sur l'activité portuaire. Des dispositions ont été prises par le GPMG, concernant les travaux quai 13. Ces dispositions contribueront à limiter les impacts sur l'activité portuaire des quais 12 et 14.

Les travaux auront donc un impact fort sur l'exploitation du quai 13 mais modéré sur l'exploitation des quais 12 et 14 qui sont dans son prolongement.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Modéré	Etendu	Temporaire

7.4.3 Impact sur les activités liées à la mer

Les travaux n'auront pas d'impact sur les activités liées à la mer (hors activités portuaires) dans la baie de Pointe-à-Pitre.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
NC	Nul	Localisé	Temporaire

7.4.4 Impact sur la santé et la sécurité

Les travaux seront réalisés sur une période de 4 mois, ils pourront avoir lieu pendant la période cyclonique. Ils sont ainsi susceptibles d'amplifier les effets liés aux risques naturels.

Des mesures seront prises afin de réduire cet impact.

L'impact sur la santé et la sécurité reste fort pendant toute la période cyclonique.

Caractéristiques de l'impact avant mesure			
Négatif	Fort	Localisé	Temporaire

8 COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS DIRECTEURS ET DOCUMENTS D'OBJECTIFS

Ce volet a pour objectif de déterminer la compatibilité du projet avec l'ensemble des schémas directeur et documents stratégiques en vigueur en Guadeloupe et concernant la thématique « eau » à savoir

- Schéma d'Aménagement Régional (SAR) et Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)
- Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)
- Mesures de protections naturelles

8.1 Schéma d'Aménagement Régional et Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)

8.1.1 Schéma d'Aménagement Régional

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) est un document d'urbanisme qui donne les grandes orientations de développement et d'aménagement d'une région. Le SAR de Guadeloupe date de 2011.

Le SAR de la Guadeloupe classe la partie terrestre de la zone du quai 13 dans les espaces à vocation économique portuaires. Les espaces à vocation naturelles les plus proches sont situés sur l'Îlet Cochon à 1 km au Sud.

Le projet consistera à renforcer une infrastructure portuaire. Compte-tenu de la nature du projet, il est donc compatible avec les orientations du SAR de la Guadeloupe.

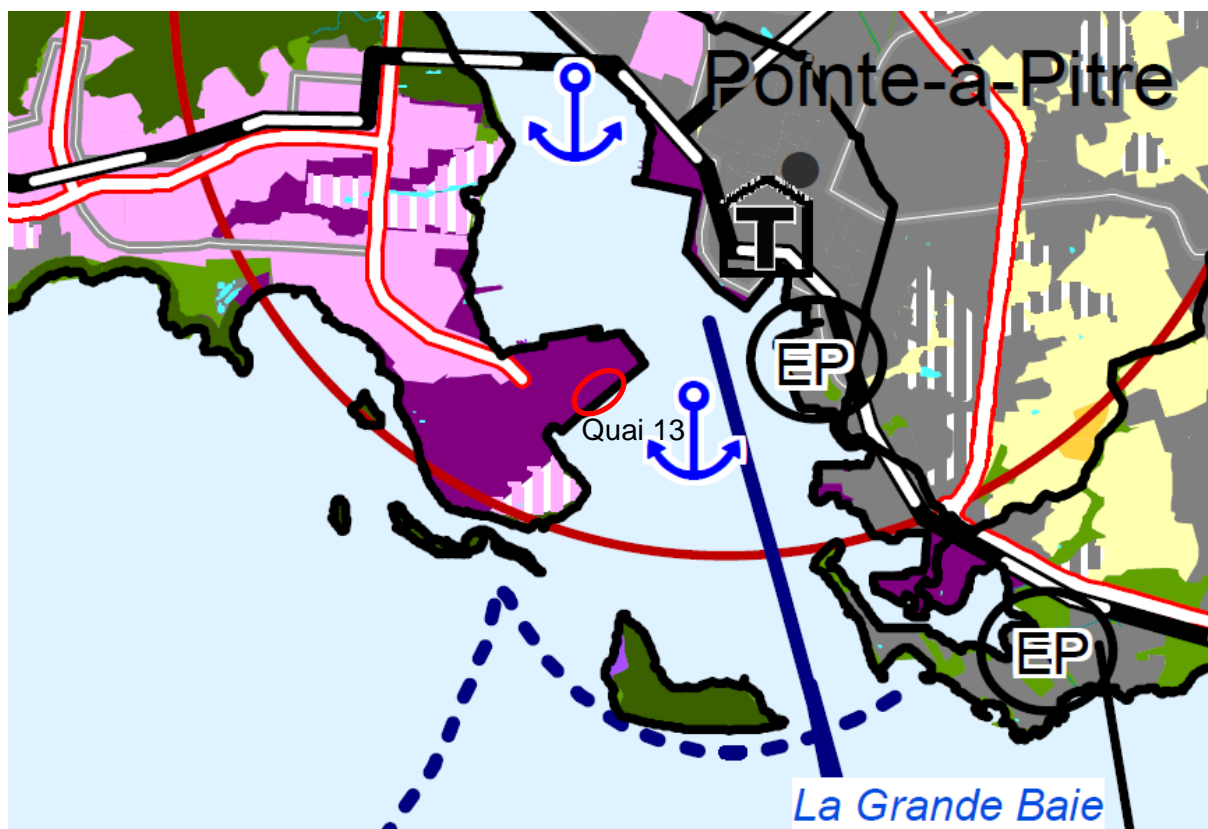


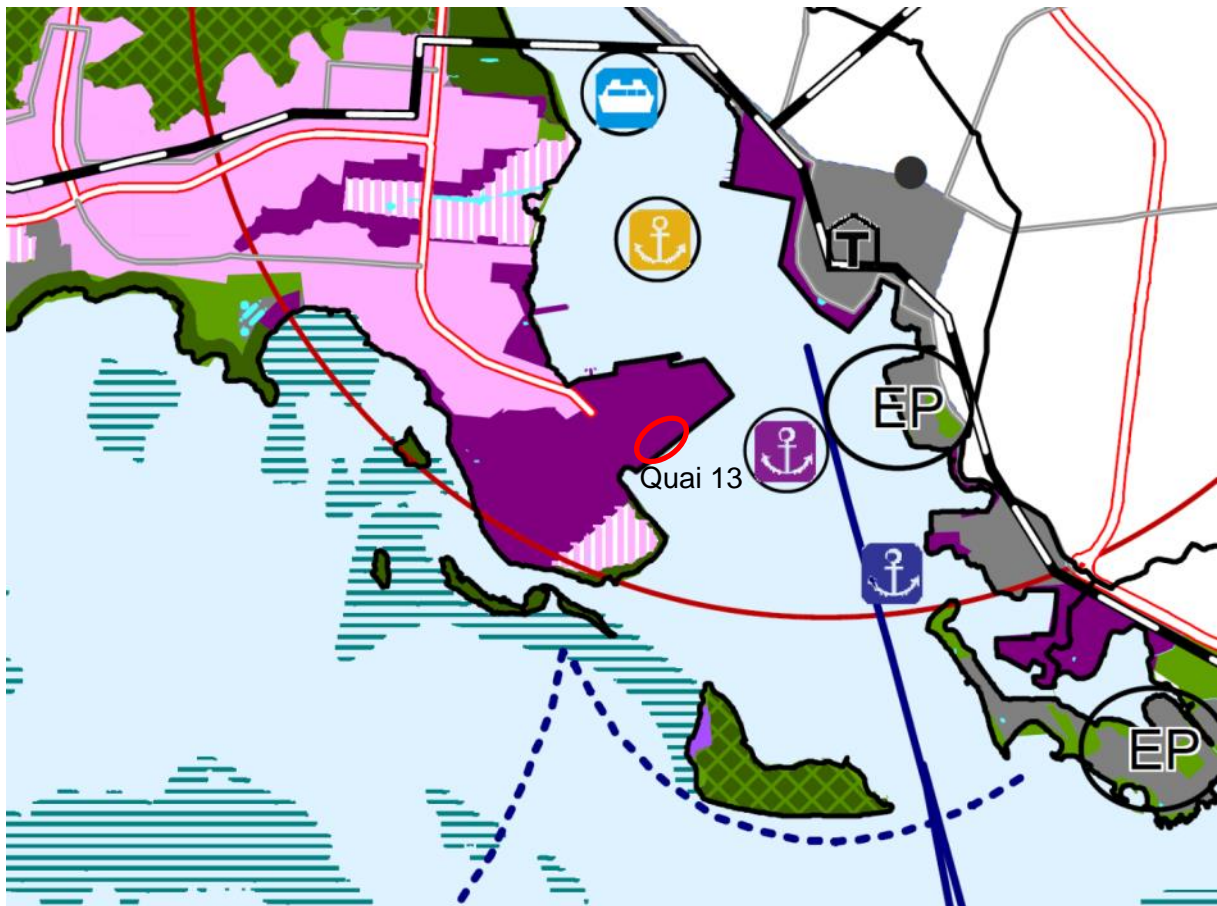
Figure 25 : Extrait du SAR de la Guadeloupe (source : SAR Guadeloupe, Conseil Régional de la Guadeloupe)

Le projet de renforcement du quai n°13 est compatible avec les orientations du SAR.

8.1.2 Schéma de Mise en Valeur de la Mer

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) est une sous-partie du SAR. Les orientations et règles du SMVM constituent l'adaptation du parti d'aménagement retenu par le SAR à cette partie singulière du territoire régional qu'est le littoral.

La zone du quai 13 n'est concernée par aucune protection ou zone à valeur patrimoniale. Le projet est donc compatible avec les orientations du SMVM de la Guadeloupe



Légende

- Limites communales
 - Réseau hydrographique
 - Périmètre du SMVM
- LA VOCATION DES ESPACES**
- Les espaces à vocation naturelle*
- Les espaces naturels à forte protection
 - Les autres espaces naturels
 - Les mares et étangs
 - ▨ Les coupures d'urbanisation
- Les espaces maritimes*
- Les espaces maritimes à forte protection
 - Les espaces maritimes à forte valeur patrimoniale
- Les espaces à vocation urbaine*
- Les espaces urbains denses
 - Les espaces urbains diffus
 - Les centres bourg
- Les espaces à vocation économique*
- Les zones d'activités
 - Les zones portuaires
- LES PROTECTIONS DU LITTORAL ET DES MILIEUX MARINS**
- Les espaces remarquables du littoral (L146-6)
- LES INFRASTRUCTURES ET LES ÉQUIPEMENTS**
- Les infrastructures de transport*
- Le réseau routier principal
 - Le réseau routier secondaire
 - Les principaux ports de pêche
 - Les ports de pêche secondaires
 - Les ports de marchandises et de passagers
 - Les ports de plaisance et de croisière
 - Les liaisons maritimes existantes
- Les principaux équipements publics*
- ⓔ Les grands équipements publics et de cohésion sociale
- LES ORIENTATIONS DU SMVM**
- Orientations pour les espaces à vocation urbaine*
- Les espaces à urbaniser
 - Les secteurs de renouvellement urbain
- Orientations à vocation économique*
- Les espaces destinés aux nouvelles activités économiques
 - Les pôles touristiques majeurs
 - Création et extension portuaire
 - Construction et réparation navale
 - Création de liaisons maritimes
- Orientations en matière d'infrastructures et d'équipements*
- Création d'un TCSP

Figure 26 : Extrait du SMVM de la Guadeloupe (source : SAR Guadeloupe, Conseil Régional de la Guadeloupe)

Le projet de renforcement du quai n°13 est compatible avec les orientations du SMVM.

8.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un instrument de mise en œuvre de la politique française et européenne dans le domaine de l'eau. Le SDAGE 2016-2021 a été approuvé le 30 Novembre 2015.

NB : Le SDAGE 2022-2027 est en cours d'élaboration.

Deux dispositions du SDAGE 2016-2021 concernent le projet :

- Disposition 60 : Réduire les pollutions liées aux activités portuaires
- Disposition 62 : Limiter l'impact des travaux en rivière et sur le littoral

Le projet n'entraînera pas de rejets de polluants en mer et les nuisances sur les biocénoses marines sont nulles.

Le projet est donc compatible avec les orientations du SDAGE 2016-2021 de la Guadeloupe.

Le projet de renforcement du quai n°13 est donc compatible avec les orientations du SDAGE 2016-2021 de la Guadeloupe.

8.3 Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Les plans de prévention des risques naturels (PPRN) créés en 1995, visent à :

- Définir les risques naturels à l'échelle d'un territoire
- Déterminer des zonages en fonction des aléas observés
- Prescrire des règles en matière d'urbanisme et de construction en fonction de ces zonages.

Le PPRN de Baie-Mahault a été approuvé en 2005.

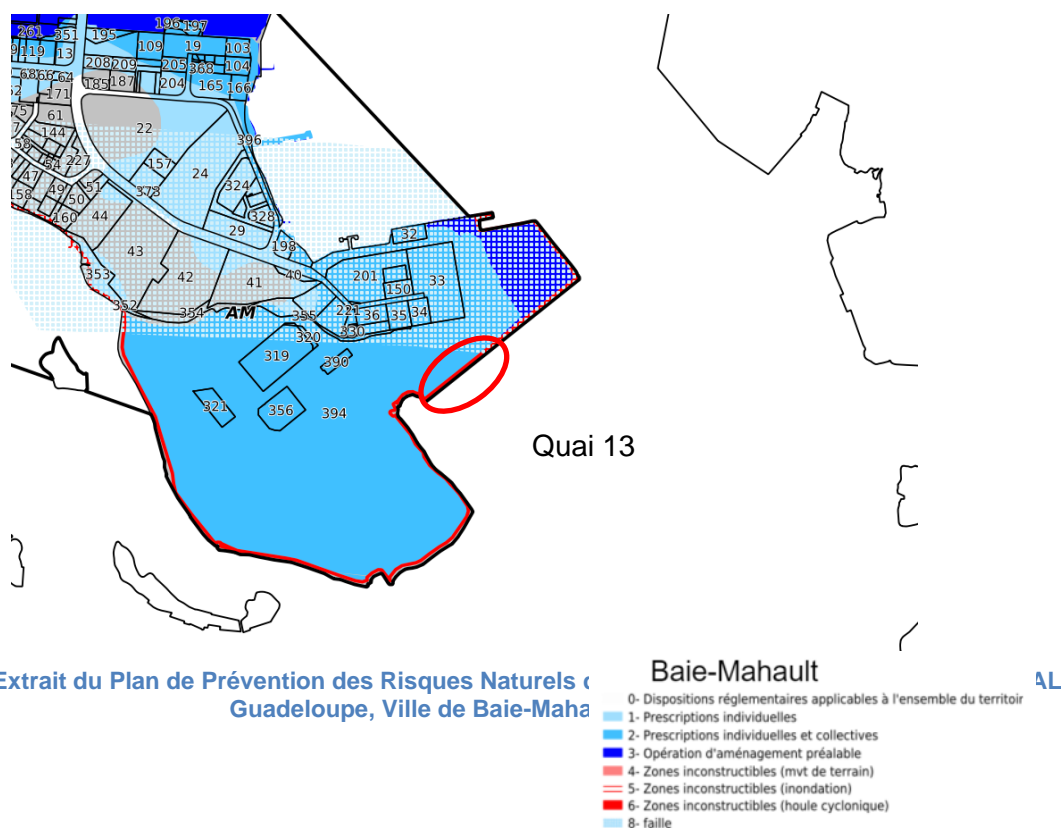


Figure 27 : Extrait du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de Baie-Mahault, Guadeloupe, Ville de Baie-Mahault

La zone du quai 13 est concernée par 2 zonages :

- Les zones inconstructibles (par rapport à la houle cyclonique) ;
- Les zones de failles.

Le projet, par sa nature, est une construction autorisée par le PPRN de Baie-Mahault. En effet, les règles de construction de cet ouvrage intègrent la résistance à la houle cyclonique, la protection du littoral.

Le projet de renforcement du quai n°13 respectera les prescriptions du PPRN de Baie-Mahault.

8.4 Protections naturelles

Le site de projet n'est concerné par aucune mesure de protection des espaces naturels. Il se situe à plus d'1km de la zone protégée la plus proche.



Figure 28 : carte de localisation des espaces naturels protégés autour du site

Légende :

- ZNIEFF type II
- Site sous responsabilité du conservatoire du littoral
- Aire d'adhésion du parc National de Guadeloupe
- Réserve de biosphère
- Zone de transition
- Zone tampon

La zone de projet n'est directement concernée par aucune protection environnementale.

9 MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES ENVISAGEES

Ce chapitre consistera à lister les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, de suivi et d'accompagnement nécessaires afin d'aboutir à un projet de moindre impact après application des mesures.

Certaines des mesures décrites dans le chapitre suivant peuvent concerner plusieurs volets.

9.1 Mesures concernant le milieu physique

9.1.1 Mesures concernant la qualité de l'eau et des sédiments

Mesures d'évitement d'une dégradation de la qualité des eaux marines

Le choix des matériaux et produits nécessaires pour les travaux ne sont pas arrêtés à cette date. Toutefois, le GPMG prend les engagements suivants :

- Les matériaux et produits utilisés respecteront les normes françaises et le personnel du chantier sera habilité à réaliser les travaux prévus en termes de qualification.
- Les produits utilisés notamment ceux pour passiver les aciers et étanchéifier les bétons respecteront les normes environnementales existantes ;
- Le choix des produits sera fait en privilégiant les produits de moindre impact sur le milieu marin ;
- L'entreprise qui sera retenue pour réaliser les travaux, fournira tous les documents associés aux produits, matériaux et procédés mis en œuvre
 - Schéma organisationnel du Plan d'Assurance Environnement (SOPAE) ;
 - Fiches de données de sécurité (FDS) des produits ;
 - Cahier des charges de mise en œuvre ;
 - Attestation d'assurance ;
 - Avis techniques ou certification CSTB ;
 - Plan d'atelier de chantier (PAC) qui précisera la provenance, les coordonnées du fournisseur, du fabricant, la destination des produits, les moyens d'identification des produits et les conditions d'utilisation ;
 - Certificats de conformité divers ;
- Des contrôles seront réalisés régulièrement par le GPMG et l'entreprise en charge des travaux afin de vérifier la conformité de l'utilisation des matériaux et des produits ;
- Un journal de chantier sera produit par l'entreprise en charge des travaux.

Ces mesures concernent aussi bien les impacts sur la qualité de l'eau que les impacts sur la qualité des sédiments.

Mesures d'évitement des chutes de matériaux dans l'eau.

Lors des travaux de démolition, un système de récupération des débris sera mis en œuvre sous la zone des travaux afin de limiter les chutes de matériaux dans l'eau.

A la fin des travaux, des plongeurs pourront intervenir afin de récupérer les débris de taille importante qui seraient éventuellement tombés à l'eau.

Ces mesures concernent aussi bien les impacts sur la qualité de l'eau que les impacts sur la qualité des sédiments.

Caractéristiques de l'impact sur la qualité de l'eau après mesures			
Négatif	Faible	Localisé	Temporaire

9.1.2 Mesures vis-à-vis des risques naturels

Les travaux réalisés auront pour objectif de maintenir la morphologie et les caractéristiques para-cyclonique et parasismique du quai 13.

Si les travaux avaient lieu en période cyclonique les mesures suivantes seraient à minima mises en place pour réduire les impacts :

- Communication permanente afin de s'assurer à l'avance (24h à 48h) que les conditions météorologiques seront compatibles avec les travaux prévus.
- En cas d'alerte, sécurisation du chantier adaptée au type de vigilance

Ex : retrait/arrimage du ponton sous le quai, fixation des éventuels échafaudages, rangement des matériaux et outils de façon à s'assurer que rien ne puisse être emporté par les rafales de vent, les pluies ou la houle, etc

- Un plan de prévention sera établi afin d'anticiper les besoins.
- Le redémarrage du chantier devra être validé par la capitainerie

Vigilance JAUNE

Une perturbation de type cyclonique peut présenter une menace pour le territoire, à échéance encore lointaine ou imprécise ou à échéance rapprochée mais avec des effets limités attendus sur le territoire (Impact modéré). La vigilance météo s'impose pour tous. Le chantier continue de fonctionner suivant les instructions, avec une activité réduite. De façon préventive, en période cyclonique, des opérations de mise en sécurité doivent être effectuées, les stockages devront être limités et réalisés en dehors de zones inondables.

SOYEZ ATTENTIFS

- Rangez le chantier
- Vérifiez l'attache des installations de la base vie
- Minimisez les excavations ouvertes et les coffrages en vrac
- Évitez les travaux particuliers et/ou nécessitant un matériel spécial
- Prévoyez du matériel (bandes, clips, ruban adhésif, bâches) et de la main-d'œuvre pour achever les préparatifs
- Évitez toute accumulation de débris et de rebuts
- Ancrer, arrimer ou démonter tout objet risquant d'être soufflé par le cyclone (passerelles, grues, panneaux de chantier, stockages de matériels de matériaux en extérieur, plateformes de travail, tours d'étaie, poutres préfabriquées, banches, échafaudages de pied ou roulants, clôtures, ...)
- Planifiez le ramassage des bennes à ordures
- Procurez-vous des filets adéquats pour les poubelles

Vigilance ORANGE

Présence d'un cyclone qui représente un danger possible pour le territoire. Sur le chantier, les travaux de mise en sécurité sont dans leur phase ultime. Les ouvertures sont closes, renforcées et consolidées. Des renforts sont placés pour limiter les prises au vent, tout élément susceptible de s'envoler et qui représente un danger est enlevé ou rangé. Toutes les mesures sont mises en œuvre pour permettre une évacuation optimale des eaux pluviales.

PREPAREZ-VOUS

- Fixez solidement ou démontez les échafaudages
- Sécurisez les fenêtres avec du ruban adhésif
- Retirez ou ancrez toutes les installations temporaires et les conteneurs de stockage
- Videz les bennes à ordures, les recouvrir de filets si nécessaires
- Vidangez, arrimez ou rentrez les cabines de WC chimiques
- Repliez ou amarrez solidement les plateformes de travail en encorbellement (PTE)
- Descendez et repliez les flèches des grues mobiles conformément à la notice du fabricant.
- Débranchez le matériel électrique et vérifiez la position desarmoires électriques

Vigilance ROUGE

Un cyclone tropical (tempête tropicale ou ouragan) représente un danger très probable à échéance rapprochée avec effets limités (impact modéré ou assez fort) ou à échéance encore un peu plus éloignée mais avec effets intenses (cyclone majeurs) attendus sur le territoire.

PROTEGEZ-VOUS

- Suspendre le chantier
- Coupez eau et électricité
- Evacuez le site et les bureaux

Chaque année, du mois de juin à la fin du mois de novembre, nos latitudes sont soumises à des phénomènes cycloniques qui peuvent être aussi soudains que ravageurs. La gestion du risque cyclonique repose en grande partie sur la surveillance météorologique, l'anticipation, une mise en alerte progressive et le respect des consignes. Il doit être intégré dès la préparation du chantier et les constructions en cours de réalisation ou de réhabilitation n'échappent pas à la règle.

+d'infos www.preventioncgss971.fr

f t in @

Figure 29 : mesures cycloniques chantiers BTP, CGSS Guadeloupe,2020

Caractéristiques de l'impact sur les risques naturels après mesures			
Négatif	Modéré	Localisé/Etendu	Temporaire/ Permanent

9.2 Mesures concernant le milieu naturel

Mesures d'évitement concernant l'écrasement potentiel de la faune et de la flore

Durant toute la période de chantier pendant laquelle des débris sont susceptibles de tomber à l'eau, un dispositif de récupération des débris sera installé en sous face. Le CCTP impose de prévoir une solution empêchant la chute dans l'eau des débris de démolition.

Cette mesure permet d'éviter les risques d'écrasement de la faune et de la flore marine, ainsi que de réduire le départ de particules plus petites pouvant troubler la colonne d'eau.

Caractéristiques de l'impact sur les risques d'écrasement de la faune et de la flore marine après mesure			
Négatif	Nul	Localisé	Permanent

Mesures d'évitement concernant la pollution des eaux

- Le cahier des charges des travaux imposera aux entreprises le respect des matériaux et produits aux normes environnementales. Des échanges entre l'entreprise retenue et le porteur de projet permettront de s'assurer de la qualité environnementale du produit.

Par exemple, le GPMG bénéficie d'un retour d'expérience positif pour le choix du revêtement d'imperméabilisation des bétons : le MasterSeal 550. Non toxique pour le milieu aquatique, il convient notamment pour le contact avec l'eau potable. Il a donné satisfaction lors des précédents travaux.

- Pour la phase de chantier liée au forage des micropieux sur la partie terrestre du quai, les injections de matériaux se font par tube à clapets anti-retour évitant le départ de matériaux dans le milieu naturel.
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières pour le choix des entreprises imposera les mesures d'évitement des chutes de débris en mer, ainsi qu'une organisation des déchets de chantier sur le site de projet (collecte, stockage temporaire, etc).

Une visite de chantier par le porteur de projet permettra de s'assurer du respect de la bonne organisation de la base de travail.

Les déchets de chantier (ferrailles, gravats, emballages, ...) seront évacués vers les filières agréées par la réglementation en vigueur en Guadeloupe à savoir :

- L'ISDND de Sita Espérance, à Sainte-Rose, pour les gravats ;
- La société AER, au Lamentin, pour les ferrailles ;
- La société SARP Caraïbes, à Baie-Mahault, pour les emballages des passivants et peintures d'étanchéification ;
- La société ECODEC, aux Abymes, pour les matériaux, les déchets tout-venant et emballages non dangereux pouvant être recyclés.

L'impact résiduel lié à la libération de polluants dans le milieu aquatique est évalué comme faible.

Caractéristiques de l'impact sur la production de déchets après mesure			
Négatif	Faible	Localisé	Temporaire / permanent

Mesures de réduction concernant la gêne occasionnée

- Le choix technique du forage plutôt que du battage pour la mise en place des micropieux permet de réduire les sons et les vibrations générées.
- Les travaux auront lieu en période diurne sur les horaires habituels d'activité du quai. Le chantier ne devrait pas ainsi augmenter significativement la gêne pour la faune.
- De plus, le porteur de projet privilégiera au maximum les engins, dispositifs et procédés qui émettront des niveaux sonores admissibles. A ce titre, une clause sera incluse dans le cahier des charges pour le choix de l'entreprise en charge des travaux de renforcement.

9.3 Mesures concernant le milieu humain

9.3.1 Mesures de réduction des impacts vis-à-vis de l'activité portuaire

Afin de limiter les incidences des travaux sur l'activité portuaire, les dispositions suivantes ont été retenues par le GPMG :

- En phase 1 et 2 :
 - La capitainerie informera les navires devant utiliser les infrastructures proches de l'existence des travaux en cours ;
 - En cas d'urgence, le chantier pourra être interrompu temporairement si l'exploitation des quais adjacents le nécessite ;
- En phase 2 :
 - Restriction d'opérer avec le portique sur le quai 13 ;
 - Le portique pourra passer sur le quai 13 entre les phases de réalisation de micropieux.

De plus, l'entreprise en charge des travaux n'entravera pas l'exploitation des autres quais ni la navigation dans le chenal d'accès. L'entreprise sera informée en permanence par la capitainerie des activités portuaires nécessitant une adaptation du chantier.

Caractéristiques de l'impact sur l'activité portuaire après mesures			
Négatif	Modéré	Localisé	Temporaire

9.3.2 Mesures de réduction des impacts concernant la sécurité du chantier

En amont du chantier, une réunion concernant les mesures de sécurité du chantier sera réalisée entre le GPMG, l'assistant à maîtrise d'ouvrage, l'entreprise en charge des travaux et les parties prenantes qui interviendront sur le site.

Un Plan de Prévention, au sens du décret 98-158 du 20 Février 1992, sera mis en place dans le cadre des travaux de démolition et de renforcement. Ce plan a notamment pour objectif de :

- Identifier les moyens humains et matériels de prévention mis en œuvre dans le cadre du chantier ;
- Lister l'ensemble des risques et accidents pouvant subvenir lors de chaque étape du chantier ;
- Décrire les procédures à mettre en œuvre en cas d'accident.

Caractéristiques de l'impact sur la sécurité après mesures			
Négatif	Faible	Localisé	Temporaire

10 SECURITE DES PERSONNES ET DES BIENS

10.1.1 Effets sur la sécurité des biens

Les renforcements du quai n°13 permettront de rétablir une résistance plus importante et plus durable vis-à-vis des aléas climatiques et de son environnement marin (corrosion des aciers, dégradation des bétons, etc). L'exploitation du quai 13 pourra ainsi être rétablie de manière optimale.

10.1.2 Balisage et surveillance

Les travaux n'entraîneront pas de modification des conditions de navigation et de sécurité nautiques à proximité du site. En effet, il n'est pas prévu de modification de la morphologie du quai 13.

De plus, il n'est pas prévu de réaliser des travaux nocturnes et les travaux seront cantonnés à la zone du quai n°13.

Ces travaux ne nécessiteront donc pas la mise en œuvre d'un balisage particulier.

En cas d'intempérie de forte intensité, la capitainerie informera l'entreprise 24 à 48h à l'avance afin de sécuriser la zone si nécessaire.

11 MOYENS DE SURVEILLANCE OU D'EVALUATION DES PRELEVEMENTS ET DES DEVERSEMENTS PREVUS

Le projet n'est pas de nature à générer des prélèvements sur le milieu.

Dans le cadre des travaux liés au projet, des déversements de liquides sont possibles :

- laitance de béton
- passivant
- peinture.

Le porteur de projet prévoit deux principaux moyens de surveillance

- Une autosurveillance de l'équipe de chantier
- une surveillance régulière par le porteur de projet lui-même.

11.1 L'autosurveillance par l'équipe de chantier : un représentant environnemental

Le cahier des charges imposera que l'entreprise retenue nomme un représentant pour la surveillance environnementale du chantier.

Ce représentant sera en charge de s'assurer du **respect des mesures environnementales** prévues : bonne propreté du chantier, respect des normes environnementales des produits, vérification de l'isolement des zones de stockages et des aires de chantier pour éviter les ruissellements potentiellement polluants, travaux des bétons, passivant et peinture en dehors des épisodes de fortes pluies, etc

Il **informera les autres membres de l'équipe** des bons gestes y compris lors de la manipulation des bétons ou de l'application précise des passivants et des peintures et s'assurera du respect des consignes.

Il sera aussi en charge de **tenir un registre** précisant les principales phases du chantier, les incidents survenus et toute information relative à un fait susceptible d'avoir une incidence sur le milieu. Il rédigera **un compte-rendu de chantier hebdomadaire ou bimensuel illustré de photographies** de l'état du chantier et des éventuels problèmes rencontrés.

11.2 Surveillance par le porteur de projet

Le porteur de projet possède les moyens d'assurer des **visites de surveillances** des travaux.

Au moyen d'une embarcation légère il pourra accéder à la zone de travaux du quai 13 et pourra réaliser différents constats : un constat visuel sur la qualité de l'eau (laitance, irisations, déchets) ainsi qu'un relevé à la sonde multi-paramètres : pH de l'eau notamment.

Il est prévu de réaliser des visites de chantier 2 fois par mois au début puis en fonction des besoins, les visites pourront s'espacer.

En cas de constat d'un non-respect des mesures ou de mesures insuffisantes, il fera procéder à des changements auprès de l'entreprise de travaux.

12 SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET DE RENFORCEMENT DU QUAI N°13 SUR LE VOLET « EAU »

Compartiment	Impacts du projet	Caractéristiques des impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Phase de chantier				
Milieu physique				
Qualité des eaux marines	Augmentation de la turbidité Ecoulement accidentel de produits passivants Ecoulement accidentel de peinture imperméable Chutes de débris de démolition (bétons, ferrailles) Chute de béton lors du coffrage Ecoulement de laitance lors du coffrage	Négatif Intensité modérée Localisé Temporaire	Choix des produits passivants aux normes environnementales Choix des peintures aux normes environnementales Choix des bétons aux normes environnementales Protocole strict de contrôle des produits et de leur utilisation Système de récupération des débris Coffrage étanche	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire
Qualité des sédiments	Chutes de débris de démolition (bétons, ferrailles) Chute de béton lors du coffrage	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire	Choix des bétons aux normes environnementales Système de récupération des débris Coffrage étanche	Négatif Intensité faible à nul Localisé Temporaire
Houle	Augmentation de la vulnérabilité de l'infrastructure lors de travaux de renforcement	Augmentation de la vulnérabilité de l'infrastructure lors de travaux de renforcement	Négatif Intensité forte Localisé Temporaire	Suivi des conditions météorologiques Sécurisation du chantier et arrêt possible suivant les recommandations Mise en place d'un plan de prévention
Milieu naturel				

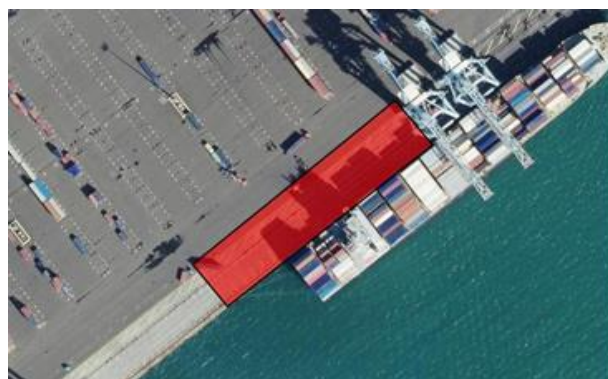
Compartiment	Impacts du projet	Caractéristiques des impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Milieu marin	Ecrasement des individus sous les quais	Négatif Intensité faible Localisé Permanent	Mise en place d'un dispositif de récupération des débris pour éviter la chute des débris Coffrage étanche	Intensité nulle
	Augmentation de la turbidité	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire	Mise en place d'un dispositif de récupération des débris pour éviter la chute des débris Coffrage étanche	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire
	Libération de produits potentiellement toxiques sur le milieu aquatique : passivant, peinture imperméable, etc.	Négatif Intensité modérée Localisé Temporaire à permanent	Produits aux normes environnementales Agents de chantiers expérimentés à la manipulation. Injections de matériaux pour les microforages par tube à clapets anti-retour. Gestion des déchets adaptés. Maintient de la propreté du site.	Négatif Intensité négligeable Localisée Temporaire
	Dérangement (bruit, activité, vibrations, etc.)	Négatif Intensité faible Limité Temporaire	Choix technique du forage plutôt que du battage Travaux diurnes Engins aux normes françaises et en bon état de fonctionnement	Négatif Intensité faible Localisé Temporaire à permanent
Milieu humain				

Compartiment	Impacts du projet	Caractéristiques des impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Activités portuaires	Perturbations des activités portuaires	Négatif Intensité modérée Etendu Temporaire	Restriction d'opération avec le portique sur le quai 13 durant la phase 2 ; Passage du portique sur le quai 13 entre les phases de réalisation de micropieux (phase 2) Signalisation des travaux par la capitainerie (phase 1 et 2) Interruption des travaux si nécessaire (phase 1 et 2)	Négatif Intensité modérée Localisé Temporaire
Santé et sécurité des personnes	Engins défaillants Chutes d'objet Intrusions non autorisées Amplification des impacts liés à l'aléa cyclonique lors des travaux en période cyclonique	Négatif Intensité faible à fort en période cyclonique Localisé Temporaire	Moyens humains et matériels de prévention Procédures à mettre en œuvre en cas d'accident ; Interdiction de l'accès à la zone de chantier aux personnes non autorisés	Négatif Intensité faible et modérée en période cyclonique Localisé et étendu en période cyclonique Temporaire et potentiellement permanent en période cyclonique
Phase d'exploitation				
<p>Le projet consistera à renforcer le quai n°13 existant presque à l'identique, afin de restaurer sa fonctionnalité et de renforcer sa résistance.</p> <p>Les travaux de renforcement auront donc un impact positif sur la pérennité de l'ouvrage.</p> <p>Le projet n'est pas de nature à engendrer des impacts supplémentaires à l'existant, en phase d'exploitation.</p>				

13 ANNEXES

Annexe 1 : Rapport d'inspection du quai 13, janvier 2020, par les sociétés ACCOAST et AMAYA

Illustration et implantation de l'ouvrage



Identité

Nom de l'ouvrage : **Quai 13**

Identifiant : **JAR_09**

Indice stratégique : **1**

Groupe : Chargement et déchargement

Famille : Quais et postes à quai conteneurs

Description infrastructures :

Quai sur pieux construit en 1976.

Infrastructure initiale : Tablier en BA 160,00 x 25,00 m porté par 155 pieux métalliques verticaux répartis sur 4 files longitudinales. Les pieux sont tubulaires rond.

Diamètre : 609,6 mm (e = 12 mm)

Diamètre : 711,2 mm (e = 12 mm)

Le tablier est un hourdis de 21 cm reposant sur une poutraison croisée en BA, solidaire des têtes de pieux.

Les efforts horizontaux sont repris :

-Par la bèche arrière. H : 2,00 m / e : 0,80 m. / Long : 160,00 m.

- Par 26 tirants ancrés en arrière du quai dans le prolongement de chaque file transversale.

Tirant : diamètre : 56 Long : 10,00 m

Plaque d'ancrage : BA : 0,29 x 1,75 x 1,75

Extension XXX (date inconnue) : Création des files A' et C' afin de supporter la nouvelle voie de grue et le nouveau portique.

Les pieux sont de type :

et la poutre C' longitudinale est tiranté par l'intermédiaire de 24 tirants oblique de diamètre XXX mm ancré dans ??.

Travaux réalisés par ??

Equipements :

défenses boucliers simples de dimensions 2x2,20 m (en remplacement des anciennes défenses cylindriques 800/400)

bollards : 3x80 T + 4x50 T / 5 paires de bittes d'amarrage

Commentaire :

(ex OP21)

Fiche synthétique d'ouvrage JAR_09 - Quai 13



Nature du terrain sous le quai
 0 -10 : eau + formations meubles
 -10 - 20 : Tuf argilisé plastique à pulvérulent
 -20 - 32 : Tuf volcanique + inclusions calcaire
 -32 - 40 : Tuf volcanique dur et cohérent
 - 40 : Formation marno calcaire

Localisation

Secteur / site : **Jarry / Baie Mahault**

Adresse :

Utilisation et exploitation de l'ouvrage

Utilisations de l'ouvrage : **Commerce terminal Jarry Quai 13 : bollards 11 à 16**

Hypothèses de dimensionnement : **3 tonnes / m² uniformément réparties Surcharges routières du système B Roue isolée de 10 tonnes Amarrage 50 T par bollard pour un seul bollard à la fois. Navire projet : 18000 T / V=0,20 m/s Le calcul des pieux a été fait pour un profond théorique de dragage = -14,50 m NH.**

Exploitant :

Accessibilité au public : **Non**

Justification de l'indice stratégique : **Poste économiquement névralgique. Les quais 12, 13 et 14 représentent 80% des échanges liés à la consommation de la Guadeloupe.**

Tirant d'eau moindre que quai 12 - bateau à capacité moyenne (4000 à 5000 conteneurs).

Caractéristiques techniques

Type d'ouvrage :	Fixe	Longueur (m) :	160,00
Année de construction :	1975-1976	Largeur (m) :	25,00
Constructeur :	EMCC	Hauteur (m) :	
Exposition :	Soumis au marnage	Cote Marine (CM) bord à quai :	
Accessibilité pour inspection :	Immergée, en flottabilité, terrestre	Cote Marine (CM) fondations :	

Décomposition en objets et éléments d'usages

N°	Libellé	Structure ou élément d'usage	Type de structure ou d'élément d'usage	Nombre d'éléments
1	Appuis	Structure	Pieu isolé en acier protégé par anodes sacrificielles	-
		Éléments d'usage	Témoin de corrosion	1

Fiche synthétique d'ouvrage
JAR_09 - Quai 13



N°	Libellé	Structure ou élément d'usage	Type de structure ou d'élément d'usage	Nombre d'éléments
2	Couronnement	Structure	Poutre pleine encastrée en béton armé	-
3	Poutres longitudinales	Structure	Poutre pleine encastrée en béton armé	-
4	Poutres transversales	Structure	Poutre pleine encastrée en béton armé	-
5	Plate-forme	Structure	Dalle en béton armé sur appuis uniformément répartis	-
		Éléments d'usage	Equipements	
			Cuirasse métallique en nez de quai	
			Bollard portuaire	6
			Défense d'accostage	21
			Echelle	3
			Marquage ou repère	
			Regards, plaques, tampons caniveaux, etc	
Revêtement de terre plein				
6	Bêche arrière	Structure	Rideau de palplanches ancré en acier non protégé	-
7	Talus	Structure	Talus protégé par enrochements naturels	-
8	Poutres longitudinales Extension	Structure	Poutre pleine encastrée ancrée ou tirantée en béton armé	-

Synthèse des visites

Date	IE	IEm	IEu	Conclusions de la visite
01/12/2014	2	2	3	
07/01/2020	1	1	2	<p>Ouvrage en Indice d'Etat mécanique 1 présentant des désordres mécaniques graves avec risque de ruine immédiate : la majorité des tirants retenant la poutre C' (au droit de la voie de portique) sont rompues ou en passe de l'être (21 tirants HS sur 24 lors de l'inspection). Un diagnostic visant à déterminer les causes et les conséquences doit être conduit au plus tôt puis des travaux de confortement devront être réalisés. Il est conseillé en l'état de restreindre l'exploitation sur ce quai (report des opérations sur postes voisins, limitation de chargement ?). Les bétons des poutres longitudinales B et C sont très dégradés (béton fracturés ou absent et fers apparents corrodés) au niveau de la semelle et les précédentes réparations au béton projeté rééclatent. Ce désordre se retrouve régulièrement sur les poutres transversales aux encastremets. Les poutres d'origine doivent réparées ; une alternative au béton projeté, dont la réparation est peu pérenne est à évaluer (protection cathodique des armatures ?). Ouvrage en Indice d'Etat d'usage 2 présentant des dégradations des éléments d'usage créant des difficultés d'exploitation : défaut sur échelle (absence mains de fer et corrosion perforante de platine d'ancrage) / altération d'une grille de couverture d'un regard (ancrage des portique anti-cyclone).</p>

Historique des interventions

Date de réalisation	Type d'action	Intervenant	Commentaire
01/01/2000	Travaux : Réalisation d'une nouvelle voie de grue		Réalisation des files de pieux A' et C' pour fonder la nouvelle voie de grue lié à l'augmentation du portique. Réalisation de 2 poutres BA dont celle en arrière est tiranté ou moyen de 24 tirants obliques de section ??? DOE à capitaliser
01/02/2000	Travaux		Durée de vie des anodes = 15 ans date d'installation à confirmer Dimensionnement par BAC. NDC des anodes jointes à l'action de l'ouvrage quai 13 : JAR_09
16/06/2007	Surveillance : Inspection, mesures US et potentiels	TECHSUB	Marché N° PAG/07.05 du 16 avril 2007. ref 06S0046 Inspection visuelles des parties immergée et émergée. Mesure US des structures métalliques et prise de potentiels. Matériel spécifique : mesureur d'épaisseur ultra sons Sofranel 37DL plus, ampèremètre et pince ampèremétrique sous marine Swain Meter, Mer Meter 100-lcd-20, prises de potentiel avec électrode Ag/AgCl et appareil Ohmtec 729001.
01/12/2014	Surveillance : Visite VSC 2014	Accoast	Les files de pieux A, B, C et D sont inhérents à l'ouvrage d'origine. Leur position sert de référence pour la numérotation des files et le descriptif des désordres. Les files A' et C' ont été intercallées lors de travaux de renforcement des appuis au droit des voies de grues. La géométrie de leur positionnement est moins lisible et leur position sera décrite relativement au files A, D, C et D.
01/06/2019	Travaux : Remplacement de la cuirasse de protection du nez de quai	AMAYA	Sur extrémité Est du poste, dépose et remise en place d'une cuirasse métallique de protection du nez de quai. Cuirasse galvanisée. Date et DOE à capitaliser
07/01/2020	Surveillance	ACCOAST et AMAYA	Inspection des sous-faces et des parties émergées : ACCOAST (Inspecteurs : Alban Puyo & Thibault Tanné) Inspection subaquatique des structures et des anodes / mesures de potentiels et d'épaisseurs : AMAYA Visite réalisée dans des conditions normales d'accès et de visibilité. Progression est - ouest

Documents ressources

Titre du document	Type de document	Source	Année
1999_PC_note de calcul quai 13 et 14	Note de Calcul	BAC	1999
2007_JAR9_quai 13 rapport TECH SUB	Rapport d'inspection	TECHSUB	2007
Quais 13 infos	Fiche ouvrage	Grand Port Maritime de Guadeloupe	2014

Plans ressources

Titre du document	Type de document	Source	Année
4873-quai 13-constatations GC-Présentation1	Relevé de désordre	TECHSUB	2007
4873-quai 13-constatations GC	Relevé de désordre	TECHSUB	2007
Quai 13 Plan et Coupe-Présentation1	Plan type	Grand Port Maritime de Guadeloupe	2014
Inspection_Accoast__2014_OP21_quai 13	Relevé de désordre	Accoast	2015
OP21_Quai13_JA_inspection2014	Relevé de désordre	Accoast	2015