

## Confortement des quais du fond de la Darse et Gatine de Pointe-à-Pitre

Dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et  
suivants du code de l'environnement

Version 2



WAMLJ02A1

**Mars 2017**

# Informations qualité

## Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
1	30/01/17	Laurie Cointre	Anne Rodde
2	14/03/17	Laurie Cointre	Anne Rodde

## Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
Jérôme LISSARRAGUE	GPMG	14/03/17
Yvonnick EURY	GPMG	14/03/17

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

# Table des matières

<b>PIECE 1 : Nom et adresse du demandeur .....</b>	<b>10</b>
<b>PIECE 2 : Emplacement sur lequel l’opération doit être réalisée .....</b>	<b>12</b>
<b>PIECE 3 : Nature, consistance, volume et objet de l’opération ainsi que les rubriques de la nomenclature concernées .....</b>	<b>14</b>
<b>1. Présentation et objet de l’opération.....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Présentation de l’opération.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Description des travaux .....</b>	<b>15</b>
1.2.1 Description des ouvrages .....	15
1.2.2 Mode de construction .....	16
1.2.3 Travaux annexes.....	17
<b>1.3 Montant estimatif .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4 Planning et démarrage prévisionnels .....</b>	<b>17</b>
<b>2. Rubriques de la nomenclature concernées au titre de la loi sur l’eau .....</b>	<b>22</b>
<b>PIECE 4 : Document d’incidence sur l’eau .....</b>	<b>23</b>
<b>1. Analyse de l’état initial du site et de son environnement.....</b>	<b>24</b>
<b>1.1 Le milieu physique .....</b>	<b>24</b>
<b>1.1.1 Le contexte climatique .....</b>	<b>24</b>
1.1.1.1 Températures .....	24
1.1.1.2 Vent .....	25
1.1.1.3 Pluviométrie et humidité relative .....	25
<b>1.1.2 Géologie.....</b>	<b>26</b>
<b>1.1.3 Bathymétrie .....</b>	<b>26</b>
<b>1.1.4 Contexte océanographique .....</b>	<b>28</b>
1.1.4.1 La masse d’eau côtière du Petit Cul de Sac Marin .....	28
1.1.4.2 Niveaux d’eau .....	28
1.1.4.3 Courantologie.....	30
<b>1.1.5 Nature des fonds.....</b>	<b>32</b>

1.1.6	Sédimentologie .....	34
1.1.7	Qualité des eaux et des sédiments .....	35
1.1.7.1	Qualité des eaux .....	35
1.1.7.2	Qualité des sédiments.....	38
1.2	<b>Le milieu naturel .....</b>	<b>40</b>
1.2.1	Outils de mise en valeur du milieu naturel et du patrimoine .....	40
1.2.2	Habitats, faune et flore terrestre .....	40
1.2.3	Habitats, faune et flore marine .....	43
1.2.3.1	Biocénoses marines .....	43
1.2.3.2	Mammifères marins .....	45
1.3	<b>Le milieu humain .....</b>	<b>49</b>
1.3.1	Activités portuaires .....	49
1.3.2	Autres activités et habitations à proximité du périmètre de projet .....	51
1.3.3	Autres usages de l'eau.....	52
1.3.4	Réseaux d'eau pluviale .....	53
1.4	<b>Synthèse des enjeux et des sensibilités environnementales.....</b>	<b>55</b>
2.	<b>Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur la ressource en eau et le milieu aquatique.....</b>	<b>57</b>
2.1	<b>Analyse des effets durant la phase travaux .....</b>	<b>57</b>
2.1.1	<b>Effets sur le milieu physique .....</b>	<b>57</b>
2.1.1.1	Bathymétrie .....	57
2.1.1.2	Hydrodynamisme.....	57
2.1.1.3	Qualité des eaux côtières et des sédiments .....	57
2.1.2	<b>Effets sur le milieu naturel .....</b>	<b>59</b>
2.1.2.1	Impacts des nouveaux ouvrages sur les peuplements benthiques et planctoniques .....	59
2.1.2.2	Impact sur les ressources halieutiques .....	59
2.1.2.3	Impact du bruit sous-marin généré par les travaux sur les cétacés.....	60
2.1.3	<b>Effets sur le milieu humain .....</b>	<b>61</b>
2.1.3.1	Effets des travaux sur l'organisation urbaine .....	61
2.1.3.2	Production de déchets de chantier.....	62
2.1.3.3	Effets sur le fonctionnement portuaire et les activités sur le plan d'eau.....	62
2.2	<b>Analyse des effets en période d'exploitation .....</b>	<b>63</b>
2.2.1	<b>Effets sur le milieu physique .....</b>	<b>63</b>
2.2.2	<b>Effets sur le milieu naturel .....</b>	<b>63</b>
2.2.3	<b>Effets sur le milieu humain .....</b>	<b>63</b>

<b>3.</b>	<b>Mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement</b>	<b>64</b>
<b>3.1</b>	<b>Mesures associées à la période de chantier</b>	<b>64</b>
3.1.1	Mesures d'ordre général	64
3.1.1.1	Organisation générale du chantier	64
3.1.1.2	Propreté du chantier et gestion	64
3.1.2	Mesures de préservation de la qualité du milieu aquatique	65
3.1.2.1	Mesures visant à limiter la mise en suspension de sédiments	65
3.1.2.2	Mesures visant à limiter les départs de béton dans le milieu	65
3.1.2.3	Mesures visant à limiter les rejets d'effluents pollués et de déchets vers la mer	66
3.1.3	Mesures de préservation des mammifères marins	67
3.1.3.1	Mesures d'évitement	67
3.1.3.2	Mesures visant à limiter les nuisances sonores sous-marines	67
3.1.4	Mesures associées aux effets sur le milieu humain	68
3.1.4.1	Mesures visant à limiter les effets sur le fonctionnement portuaire et les activités sur le plan d'eau	68
3.1.4.2	Mesures associées à la gestion des déchets	68
3.1.4.3	Mesures de sécurité	68
<b>3.2</b>	<b>Mesures en période d'exploitation</b>	<b>69</b>
<b>4.</b>	<b>Compatibilité du projet avec les schémas prévus au c) de l'article R. 214-32 du code de l'environnement</b>	<b>70</b>
<b>4.1</b>	<b>Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux</b>	<b>70</b>
4.1.1	Présentation	70
4.1.2	Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE	71
4.1.3	Compatibilité du projet avec les objectifs de qualité des masses d'eau	72
4.1.3.1	Évaluation DCE	72
4.1.3.2	Compatibilité du projet	74
4.1.4	Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques Inondations de Guadeloupe 2016-2021	74
4.1.4.1	Présentation	74
4.1.4.2	Compatibilité du projet avec le PPRN	75

<b>5.</b>	<b>Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives</b>	<b>77</b>
5.1	Concernant le confortement du quai Fond de Darse	77
5.2	Concernant le confortement du quai Gatine	78
<b>6.</b>	<b>Résumé non technique</b>	<b>79</b>
6.1	Enjeux de la zone de projet	79
6.2	Incidences du projet sur ces enjeux	80
6.2.1	Analyse des effets durant la phase travaux	80
6.2.1.1	Remise en suspension des vases et des sédiments	80
6.2.1.2	Effets sur la qualité des eaux	81
6.2.1.3	Effets sur le milieu naturel	82
6.2.1.4	Effets sur le cadre de vie	82
6.2.2	Analyse des effets en période d'exploitation	83
6.3	Compatibilité du projet avec les schémas prévus au c) de l'article R. 214-32 du code de l'environnement	84
6.4	Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives	85
6.4.1	Concernant le confortement du quai Fond de Darse	85
6.4.2	Concernant le confortement du quai Gatine	85
	<b>PIECE 5 : Moyens de surveillance prévus en phase d'exploitation des ouvrages</b>	<b>86</b>
<b>1.</b>	<b>Moyens de surveillance et de suivi des travaux de construction</b>	<b>87</b>
1.1	Mesures relatives aux engins de chantier	87
1.2	Mesures environnementales d'ordre général	87
1.3	Surveillance cétacés	87
1.4	Suivi hydroacoustique	87
<b>2.</b>	<b>Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident</b>	<b>88</b>
2.1	Évaluation des risques	88
2.1.1	Produits dangereux ou présentant un risque de pollution pour l'environnement	88
2.1.2	Risques de pollution des eaux du port par des déversements accidentels	88
2.2	Moyens de prévention	89

2.3	Schéma d'organisation des moyens d'alerte et de réactions pour gérer la situation d'urgence.....	89
3.	Moyens de surveillance prévus en phase d'exploitation : contrôle et entretien des ouvrages .....	90
	PIECE 6 : Eléments graphiques, plans, cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier .....	91
	ANNEXES .....	92
1.	Courrier de la DEAL du 24 février 2017 .....	92

# Liste des figures

Figure 1 : Localisation du périmètre du projet – Commune de Pointe à Pitre.....	13
Figure 2 : Localisation des aires de chantier .....	16
Figure 3 : Coupe type du confortement de quai Fond de Darse.....	18
Figure 4 : Vue de dessus du confortement de quai Gatine.....	19
Figure 5 : Coupe type du confortement de quai Gatine .....	20
Figure 6 : Détail estimatif .....	21
Figure 7 : Normales de température et de précipitations au Raizet (Source : Météo France).....	24
Figure 8 : Rose des vents Abymes - Le Raizet (Source : Météo France).....	25
Figure 9 : Diagramme ombrothermique : station des Abymes - Le Raizet, moyennes 1951-1999 (Source : Météo France).....	25
Figure 10 : Bathymétrie dans la Baie de Pointe-à-Pitre avant les dragages réalisés dans le cadre de l'opération grand projet de port (GPP) (extrait de la carte CREOCEAN, mai 2009) .....	27
Figure 11 : Bathymétrie au droit de la zone de projet.....	28
Figure 12 : Position des points de mesures courantologiques (Source : EGIS EAU, 2012) .....	31
Figure 13 : Localisation des stations de prélèvements de sédiments dans la rade de Pointe à Pitre (Source : EGIS EAU, 2012) .....	33
Figure 14 : Carte de répartition des faciès sédimentaires dans la rade de Pointe à Pitre (Source : EGIS EAU, 2012) .....	34
Figure 15 : Carte synthétique de la pollution métallique des sédiments (extrait SAFEGE 2011) .....	39
Figure 16 : Carte synthétique de la pollution par le TBT des sédiments (SAFEGE, 2011).....	39
Figure 17 : Carte synthétique de la pollution des sédiments par les PCB (SAFEGE, 2011).....	39
Figure 18: Vue aérienne de la zone de projet (vue sur la Place Victoire).....	41
Figure 19 : Photographies depuis le quai Gatine vers le Sud (Source : Egis Eau).....	41
Figure 20 : Pélicans bruns dans la darse de Pointe-à-Pitre (source : EGIS EAU).....	41
Figure 21 : Bilan de la richesse et de la dynamique d'évolution des peuplements dans la baie de Pointe-à-Pitre (Source : Pareto, Biotope, Impact Mer, Asconit, 2010).....	43
Figure 22 : Photographies des fonds au niveau du quai Gatine.....	44
Figure 23 : Fonds marins au droit des travaux réalisés pour le quai n°1, à proximité du quai du fond de la darse .....	44
Figure 24 : Espèces de cétacés observés, échoués ou à occurrence théorique dans l'archipel de Guadeloupe (début 2009) (Source : GANDILHON N, 2012. Contribution au recensement des cétacés dans l'Archipel de Guadeloupe – Thèse, 366p). .....	46
Figure 25 : Répartition des observations visuelles géo référencées en Guadeloupe à partir des transects de ligne (Gandilhon, 2012) .....	47
Figure 26 : Distribution géographique des observations de baleine à bosse en Guadeloupe .....	48
Figure 27 : Plan du port de Pointe-à-Pitre (source : Guadeloupe Port Caraïbes) .....	49
Figure 28 : Pêcheurs et vente de poisson au niveau du quai du fond de la darse (Source : EGIS EAU).....	50
Figure 29 : Bateaux de plaisance et de pêche au quai Gatine (Source : EGIS EAU) .....	50
Figure 30 : Habitations et activités à proximité du site de projet (source : EGIS EAU).....	51

Figure 31 : Localisation des activités à proximité de la zone de projet .....	52
Figure 32 : Activités nautiques au collège de Kermadec (photo EGIS) .....	52
Figure 33 : Vue en coupe du confortement prévu en 2014.....	77
Figure 34 : Localisation des activités à proximité de la zone de projet .....	80
Figure 35 : Vue en coupe du confortement .....	85

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Niveaux des marées à Pointe-à-Pitre ( <i>Source : SHOM 2011</i> ) .....	29
Tableau 2: Hauteur de surcote dans la baie de Pointe-à-Pitre ( <i>Source : Météo-France, 2009</i> ).....	29
Tableau 3 : Niveau d'eau .....	29
Tableau 4 : Objectifs environnementaux chimiques de la masse d'eau côtière FRIC 03 ( <i>SDAGE Guadeloupe2016-2021</i> ).....	35
Tableau 5 : Objectifs environnementaux écologiques de la masse d'eau côtière FRIC 03 ( <i>SDAGE Guadeloupe2016-2021</i> ).....	36
Tableau 6 : Synthèse des enjeux et sensibilités environnementales.....	56
Tableau 7: Résultats des suivis hydroacoustiques sur les deux premiers mois du chantier de Darboussier (septembre et octobre 2016).....	60
Tableau 8 : Objectifs environnementaux chimiques de la masse d'eau côtière FRIC 03 ( <i>SDAGE Guadeloupe2016-2021</i> ).....	72
Tableau 9 : Objectifs environnementaux écologiques de la masse d'eau côtière FRIC 03 ( <i>SDAGE Guadeloupe2016-2021</i> ).....	73

**PIECE 1 : Nom et adresse du  
demandeur**



## **GRAND PORT MARITIME DE LA GUADELOUPE**

Monsieur le Directeur

Quai Ferdinand de Lesseps

BP 485

97165 Pointe-à-Pitre

 0 590 68 61 70

Dossier suivi par M. Jérôme LISSARRAGUE

**PIECE 2 : Emplacement sur lequel  
l'opération doit être réalisée**

Le projet est localisé sur le bord de mer du centre-ville de Pointe-à-Pitre, Guadeloupe.

Les travaux auront lieu à la fois sur le quai du fond de la Darse et le quai Gatine de Guadeloupe Port Caraïbes, situés respectivement au droit et à proximité de la place de la Victoire.

Le bord de mer de Pointe-à-Pitre s'inscrit dans la baie du Petit Cul-de-Sac-Marin.



Figure 1 : Localisation du périmètre du projet – Commune de Pointe à Pitre

**PIECE 3 : Nature, consistance,  
volume et objet de l'opération ainsi  
que les rubriques de la  
nomenclature concernées**

# 1. Présentation et objet de l'opération

## 1.1 Présentation de l'opération

Le projet consiste en la réalisation de travaux de confortement des quais Fond de la Darse et Gatine.

En effet, après inspection, il s'avère que le contexte géotechnique est de mauvaise qualité avec des remblais sur 4 à 8 m d'épaisseur, des sols compressibles jusqu'à 6 à 14 m de profondeur puis des argiles d'altération coiffant le substratum marno-calcaire.

Il existe donc un équilibre manifestement précaire des quais avec des désordres visibles de type affaissements et fissures circulaires démontrant un basculement des quais (déplacement horizontal de la poutre de couronnement atteignant 1 m).

Le GPMG souhaite ainsi réaliser des travaux de confortement de ces deux quais.

↳ Pour le quai Fond de Darse, les travaux projetés sont :

- Un rideau de palplanches au plus près du quai historique, contreventé par une file de pieux métalliques à l'aide de butons.
- Un plancher en bois imputrescible sur une structure bois posé et fixé sur des cornières soudées à la structure primaire.

↳ Pour le quai Gatine, les travaux projetés sont :

- Une paroi berlinoise composée de profilés métalliques soutenant des dalles préfabriquées.
- La mise en œuvre de béton entre la paroi berlinoise et le quai historique.

## 1.2 Description des travaux

### 1.2.1 Description des ouvrages

#### Quai fond de Darse

Le rideau de palplanches (type PU 28) mesurera 90 m de longueur et sera contreventé par 20 pieux de diamètre 609.6 mm butonnés au rideau. Les butons seront des tubes acier de diamètre 219.1mm liaisonnés par liernes de part et d'autre.

Le rideau présentera une hauteur d'environ 14 m de manière à ce qu'il se fiche dans le substratum calcaire (matériau 4c). Cette hauteur ne comprend pas la hauteur recépée pour la raison de mise en œuvre maritime. Le niveau supérieur des palplanches une fois recépé sera de +1,00 mNH. Le niveau supérieur des pieux une fois recépé sera de +1,50 mNH.

## Quai Gatine

L'ouvrage de confortement est une paroi berlinoise composée de profilés métalliques de type HE 200 et de dalles préfabriquées. Le confortement mesurera 45 m de longueur. La paroi présentera également une hauteur d'environ 14 m (plus hauteur recépée). La côte prévue est de +1,00 mNH.

### Protection contre la corrosion

Aucun dispositif de lutte contre les effets de la corrosion n'est prévu sur les ouvrages. La prise en compte d'une épaisseur d'acier sacrificielle (estimée à 1,75 mm par face) sera considérée comme suffisante pour garantir la durée de service du rideau et de la paroi de 50 ans.

### 1.2.2 Mode de construction

Le mode de réalisation sera laissé à l'initiative de l'entrepreneur, toutefois les procédés de mise en œuvre par vérinage ou vibrofonçage seront privilégiés.

La méthode de battage sera proscrite, en particulier dû aux conditions particulières du site (présence de bâtiments dits « sensibles » à proximité), à l'exception de travaux ponctuels et motivés.

Les palplanches, pieux et profilés seront amenés au préalable sur des aires de stockage définies préalablement au début des travaux, puis transportées sur le lieu d'implantation : le moyen de transport est laissé à l'initiative de l'entrepreneur.

L'accès à l'aire de stockage sera possible par voie maritime comme par voie terrestre. L'accès terrestre se fera par la RN 10, puis le Boulevard de la Pointe de Jarry.

Les modalités de navigation dans l'emprise du GPMG seront définies préalablement aux travaux en fonction de l'aire de stockage retenue.

L'aire de chantier maritime constitue une bande de mer, d'une largeur de 60 m et de la même longueur que le rideau de palplanches.

Cette aire est susceptible d'empiéter sur une partie du cercle d'évitement du GPMG, l'Entrepreneur s'assurera auprès des organismes compétents de l'interaction entre ses activités et celles du GPMG.

L'aire de chantier terrestre sera clôturée.



Figure 2 : Localisation des aires de chantier

### 1.2.3 Travaux annexes

Pour la réalisation complète des confortements des quais Fond de Darse et Gatine, les travaux comprennent également (ordre non chronologique) :

- L'ensemble des prestations à réaliser par l'entrepreneur au cours de la période de préparation,
- La préparation du terrain et des zones de stockages ainsi que les installations de chantier,
- Les essais de vibrofonçage, de battage et/ou de vérinage,
- La fourniture, le transport, le stockage intermédiaire le cas échéant, ainsi que la mise en œuvre des palplanches, pieux, profilés et dalles préfabriquées.
- La fourniture, le transport, le stockage intermédiaire le cas échéant, ainsi que la mise en œuvre des engins de chantier propres à la réalisation de ce marché,
- l'amenée, le repli, l'installation et le montage d'infrastructures temporaires pour accoster les engins flottants de chantier, si nécessaire,
- l'amenée et l'installation du matériel ainsi que des ouvrages temporaires de suivi du chantier (ex : base vie),
- préalablement aux travaux de mise en œuvre des palplanches, l'enlèvement le cas échéant des obstacles ou épaves diverses et leur mise en dépôt,
- le relevé préalable de la position de quais existants,
- les balisages et/ou signalisations terrestres et maritimes nécessaires au chantier,
- les contrôles hydrographiques et topographiques en cours de travaux pour contrôler la bonne tenue des quais pendant l'opération et l'implantation des confortements,
- Le recépage des palplanches, pieux et profilés métalliques mis en place à leur niveau fini,
- La fourniture, le transport, le stockage intermédiaire le cas échéant, ainsi que la mise en œuvre du platelage en bois y compris sa structure,
- L'évacuation des déchets ainsi que le nettoyage des aires de stockage utilisées le cas échéant,

## 1.3 Montant estimatif

**Le montant total des travaux de confortement des quais Gatine et fond de la Darse est estimé à 1 654 453 €HT (hors aléas), dont 880 453 €HT (hors aléas) de travaux en contact avec le milieu marin (montant des prix 101, 102, 103 et 501 exclus).**

Le détail estimatif est présenté ci-après.

## 1.4 Planning et démarrage prévisionnels

L'objectif du maître d'ouvrage est de pouvoir démarrer les travaux début août 2017. Les travaux auront une durée de 3 mois.

T0 étant la date de notification du marché:

- ➔ T0 + 3 mois : Fin de la période de préparation
- ➔ T0 + 6 mois maximum : Livraison de l'ouvrage

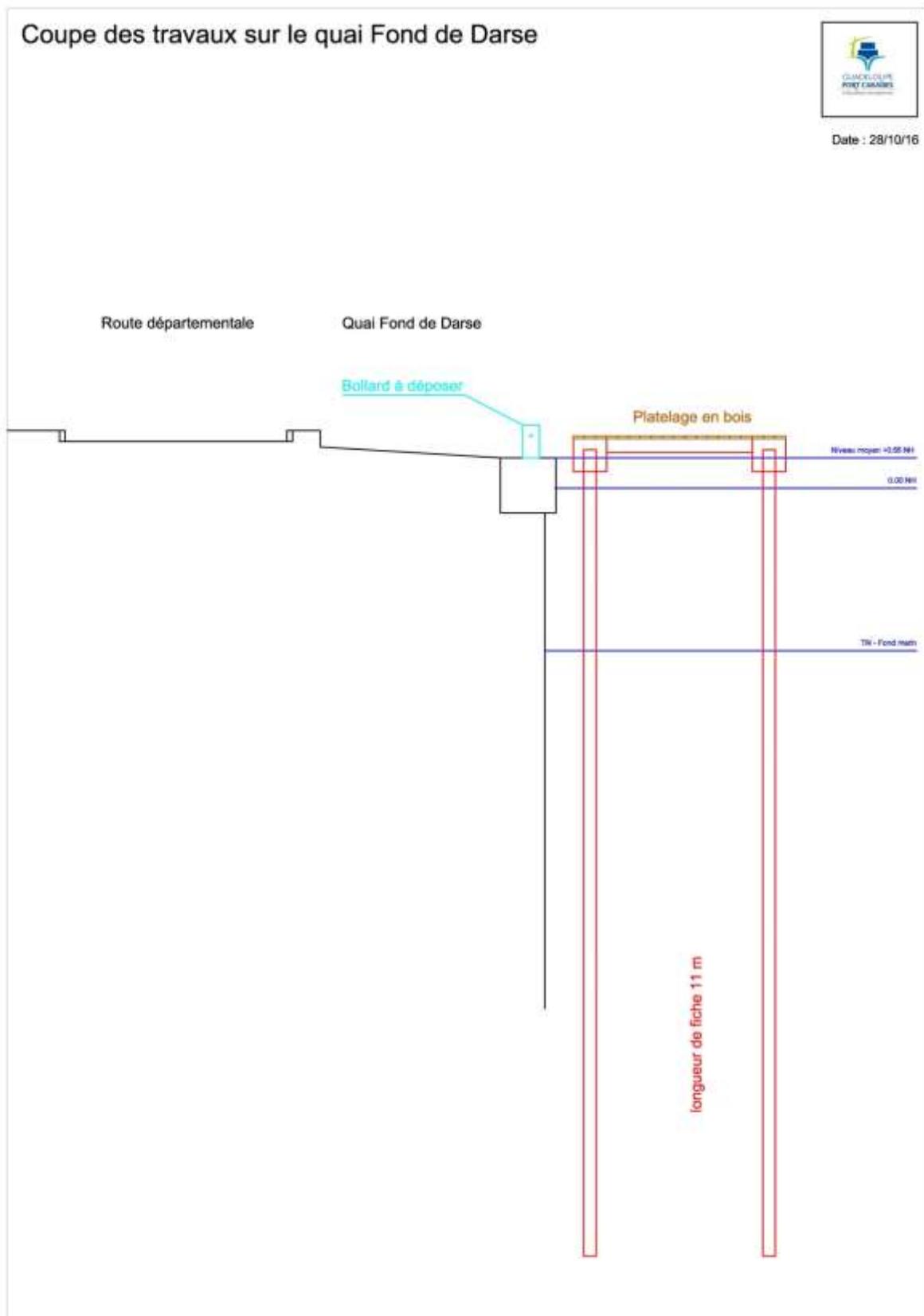


Figure 3 : Coupe type du confortement de quai Fond de Darse

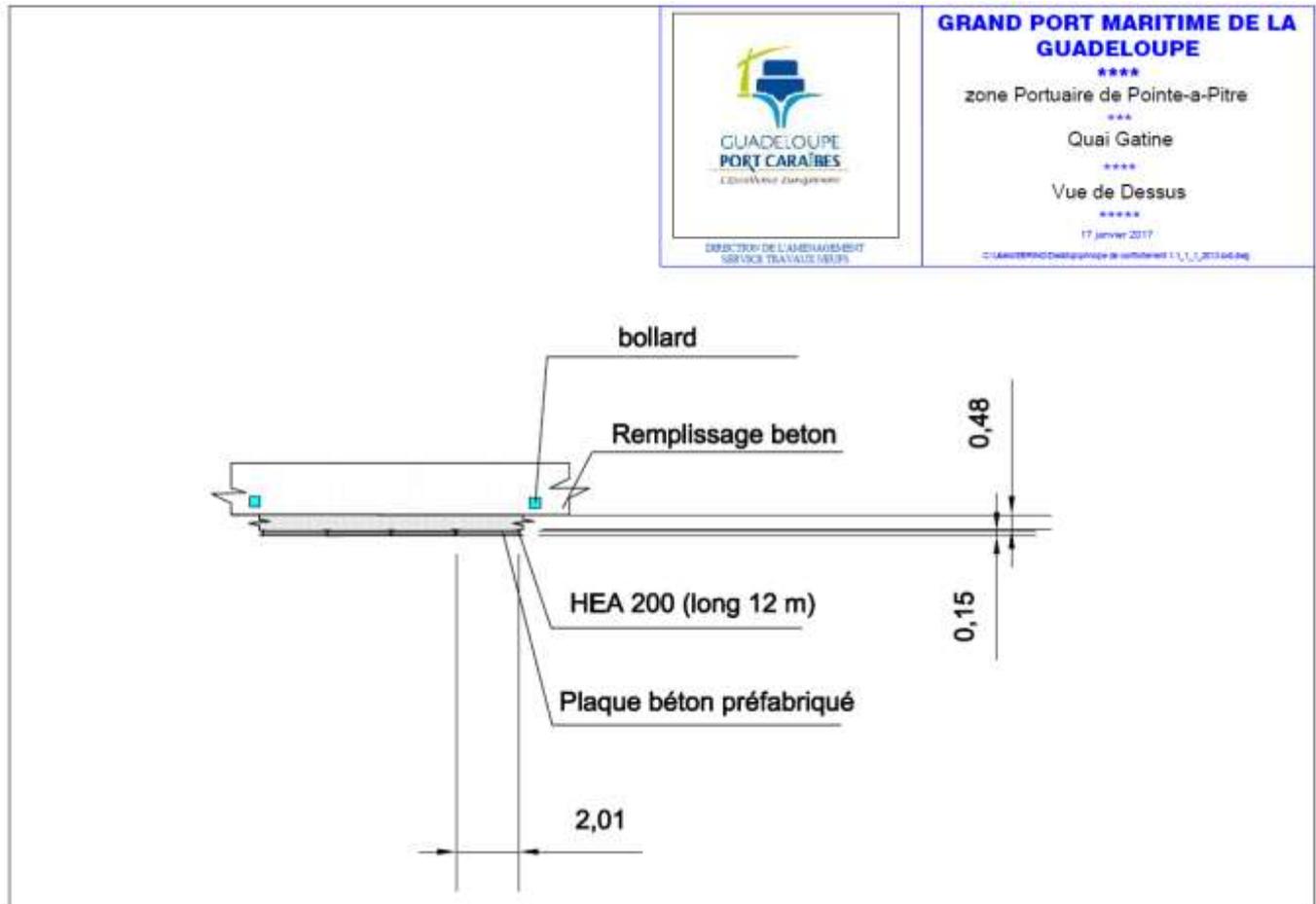


Figure 4 : Vue de dessus du confortement de quai Gatine

 <p><b>GUADELOUPE PORT CARAÏBES</b> <i>L'Excellence Européenne</i></p> <p><small>DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT SERVICE TRAVAUX NEUFS</small></p>	<p><b>GRAND PORT MARITIME DE LA GUADELOUPE</b></p> <p>**** Zone portuaire de pointe-à-pitre *****</p> <p>Quai Gatine *****</p> <p>Coupe *****</p> <p>DESSINATEUR: E-M      23 janvier 2016      Echelle: 1/100</p> <p><small>© Usine EBR/KO Développement de SAUVEMOIS coupe date 1.1.dwg</small></p>
--	---

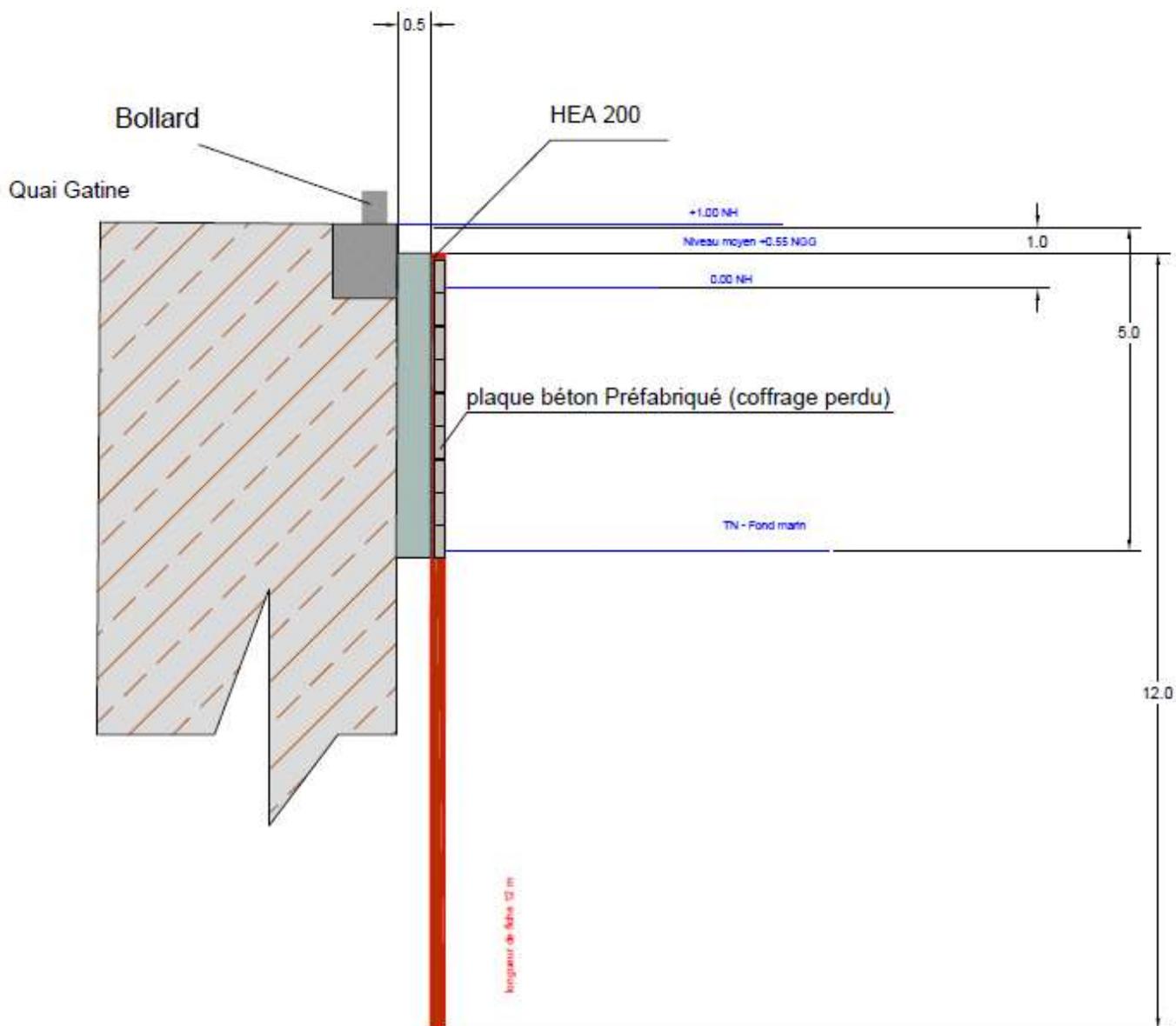


Figure 5 : Coupe type du confortement de quai Gatine

## Confortement des quais du fond de la Darse de Pointe à Pitre

Solution caillebotis bois

N°	Désignation	Unités	Marché		Montant en € HT
			Quantités	Prix unitaires en € HT	
<b>100</b>	<b>PRIX GENERAUX</b>				
101	Installations, préparation et gestion de chantier	Fft	1	400 000,00 €	400 000,00 €
102	Etudes d'exécution	Fft	1	10 000,00 €	10 000,00 €
103	Dossier de recollement	Fft	1	4 000,00 €	4 000,00 €
<b>200</b>	<b>RIDEAU DE SOUTÈNEMENT</b>				
201	Fourniture des palplanches	t	207	1 400,00 €	289 800,00 €
202	Mise en fiche des palplanches	m	87	500,00 €	43 500,00 €
203	Mise en œuvre des palplanches	m2	1 131	18,00 €	20 358,00 €
204	Recépage palplanches	m	87	410,00 €	35 670,00 €
<b>300</b>	<b>PIEUX DU CONTRE RIDEAU</b>				
301	Fourniture des pieux diam 600	t	70	1 400,00 €	98 000,00 €
302	Mise en fiche des pieux	u	20	1 000,00 €	20 000,00 €
303	Mise en œuvre des pieux	ml	280	200,00 €	56 000,00 €
304	Recépage pieux	u	20	500,00 €	10 000,00 €
305	Chemisage des pieux (PVC + coullis)	u	20	1 000,00 €	20 000,00 €
306	Fourniture et mise en œuvre de butons	ml	100	150,00 €	15 000,00 €
<b>400</b>	<b>PIEUX DU CONTRE RIDEAU</b>				
401	Prolongement des exutoires du quai Fond de Darse	Ft	5	5 000,00 €	25 000,00 €
402	Remblaiement à l'arrière du rideau de soutènement	m3	225	45,00 €	10 125,00 €
<b>500</b>	<b>COURONNEMENT ET TRAITEMENT DE SURFACE</b>				
501	Mise en œuvre d'un platelage bois y compris structure porteuse	m2	480	750,00 €	360 000,00 €
<b>600</b>	<b>CONFORTEMENT DU QUAI GATINE</b>				
601	Fourniture et mise en œuvre par fonçage de profilés métalliques de type HE 200	u	22	2 500,00 €	55 000,00 €
602	Fourniture et mise en œuvre de plaques de béton précontraint	ml	40	1 750,00 €	70 000,00 €
603	Fourniture et mise en œuvre de béton pompé	ml	40	2 800,00 €	112 000,00 €
				<b>Total en € HT</b>	<b>1 654 453,00 €</b>
				Divers et aléas (10%)	165 445,30 €
				<b>Total + DA arrondi</b>	<b>1 820 000,00 €</b>

Figure 6 : Détail estimatif

## 2. Rubriques de la nomenclature concernées au titre de la loi sur l'eau

L'article R. 214-1 du Code de l'Environnement établit la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement.

Au regard de cette nomenclature, le projet est concerné par la rubrique suivante :

Rubrique	Intitulé	Application au projet	Régime
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 D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A); D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).	Le montant des travaux est estimé supérieur à 160 k € HT et supérieur à 1 900 k€ HT.	Déclaration

**Le projet est soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement.**

# **PIECE 4 : Document d'incidence sur l'eau**

# 1. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

L'analyse de l'état initial du site permet de mettre en évidence les caractéristiques environnementales du site, sur la base de données scientifiques et d'observations de terrain.

Cette analyse doit donner les éléments nécessaires et suffisants pour identifier, évaluer et hiérarchiser les atouts et les contraintes environnementales du site.

Une synthèse des enjeux et des sensibilités environnementales du site est présentée à la fin de l'« Analyse de l'état initial ».

## 1.1 Le milieu physique

### 1.1.1 Le contexte climatique

#### 1.1.1.1 Températures

Le climat de la Guadeloupe, situé entre 15°30' et 16°30' Nord et entre 60°15' et 61°50' Ouest, est de type tropical maritime marqué par une période sèche et une saison humide cyclonique.

Les températures varient peu au cours de l'année et la température moyenne annuelle sur la période allant de 1951 à 2011 s'établit à 26,1°C. L'amplitude thermique saisonnière est limitée par l'alizé de Nord-Est, doux et humide.

Les valeurs extrêmes mesurées durant ces dernières années sont les suivantes :

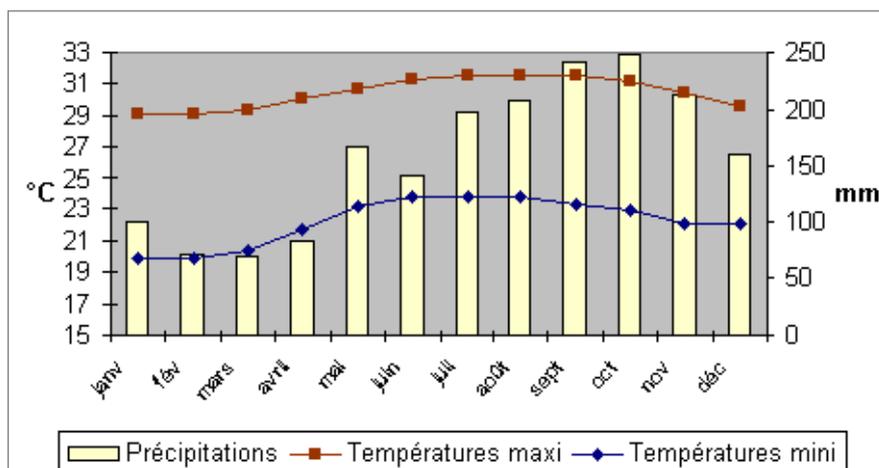


Figure 7 : Normales de température et de précipitations au Raizet (Source : Météo France)

### 1.1.1.2 Vent

Le régime des vents est largement dominé par des vents de secteur Est (E-NE à E-SE).

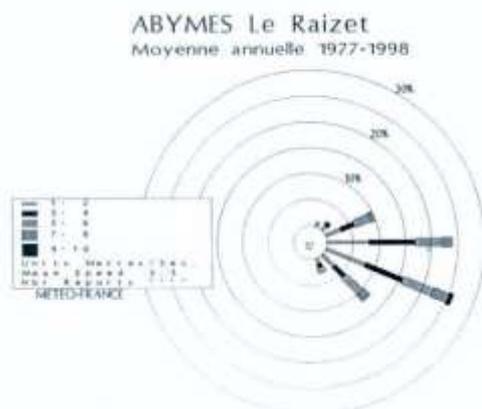


Figure 8 : Rose des vents Abymes - Le Raizet (Source : Météo France)

La vitesse du vent est généralement modérée. Elle varie de 1 à 10 m/s et les deux tiers des mesures sont inférieures à 5 m/s soit 18 km/h. Les observations de vents supérieurs à 10 m/s sont très rares (0,5 %) alors que 17 % des observations font apparaître un vent nul.

Hors cyclones, la vitesse des vents est ainsi généralement modérée sur l'archipel de la Guadeloupe. Des pluies et des vents très importants peuvent être générés lors du passage de cyclones et provoquer de nombreux dégâts liés aux vents, à la pluie et aux effets maritime. La saison cyclonique type s'étend normalement de début juin à fin octobre, mais peut s'étendre jusqu'à fin novembre (Source : Météo France).

### 1.1.1.3 Pluviométrie et humidité relative

On distingue deux saisons :

- le carême, de décembre à juin. Le temps est agréable, sec et doux avec un alizé soutenu ;
- l'hivernage, de juillet à novembre. Le temps est alors humide, chaud et lourd. Les perturbations pluvieuses (ondes d'est) sont nombreuses et certaines peuvent se transformer en ouragans.

La pluviométrie est variable. La moyenne annuelle s'établit à **1 759 mm** à la station du Raizet. La figure ci-après présente les données météorologiques à la station du Raizet.

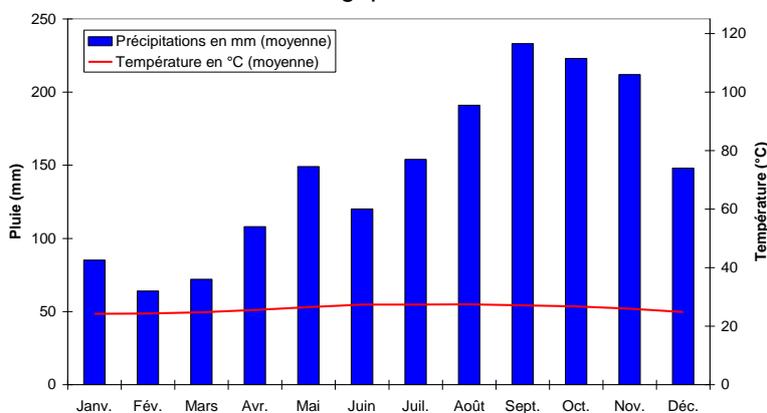


Figure 9 : Diagramme ombrothermique : station des Abymes - Le Raizet, moyennes 1951-1999 (Source : Météo France)

**La Guadeloupe bénéficie d'un climat tropical maritime marqué par une saison humide et une saison sèche. La température s'éloigne peu de la moyenne annuelle de 26 °C. L'île est balayée tout au long de l'année par les Alizés venant d'Est/Nord-Est. Les précipitations annuelles moyennes s'élèvent à 1759 mm. La saison cyclonique s'étend globalement de juin à novembre.**

### 1.1.2 Géologie

Le substratum de la baie de Pointe-à-Pitre est formé de calcaires d'origine récifale. Au cours de son histoire récente, c'est-à-dire au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, la Baie de Pointe à Pitre a fait l'objet d'aménagements importants aussi bien au niveau des berges Ouest correspondant à la Pointe Jarry qu'au niveau de la ville de Pointe-à-Pitre à l'Est. Ces aménagements ont considérablement modifié le paysage de la Baie notamment avec d'importantes extensions sur la mer réalisées à partir de matériaux extraits des mornes calcaires.

Selon la carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> du BRGM, le centre de ville de Pointe à Pitre se trouve sur un substrat de vase à Palétuviers.

Les quais Fond de la Darse et Gatine font partie des zones gagnées sur la mer au 20<sup>ème</sup> siècle (Source GEOMAT Antilles<sup>1</sup>).

L'étude géotechnique et stabilité réalisée en 2012 au niveau de la zone de projet de Pointe-à-Pitre<sup>2</sup> précise que les terrains observables sont visiblement constitués de :

- remblais sur des épaisseurs importantes (9 mètres d'épaisseur environ),
- formations de mangrove :
  - sur environ 6,0 m d'épaisseur à l'amont du quai Fond de Darse et sur 12,5 m d'épaisseur à partir de 2,5 m de profondeur à l'aval,
  - jusqu'à 13 à 15 m de profondeur environ (tourbes sur 3,5 m d'épaisseur puis d'argiles vasardes plastiques grisâtres à bleues sur 2 m d'épaisseur environ) au niveau du quai Gatine,
- argiles d'altération en dessous.

**Le substrat de la zone de projet est constitué de remblais et de formations de mangroves (vases et tourbes). Elle fait partie des terrains gagnés sur la mer au 20<sup>e</sup> siècle. La qualité géotechnique du sol et sous-sol est mauvaise.**

### 1.1.3 Bathymétrie

La baie de Pointe-à-Pitre peut être subdivisée en une baie interne au Nord du terminal conteneurs actuel, caractérisée par des hauteurs d'eau comprises entre 0 et -10 m NH, peu remaniée, et une baie externe au Sud, traversée du Nord au Sud par le chenal de navigation dont la profondeur maximale se situe entre -11 m et -12,5 m NH (cf. Figure 10).

D'importants travaux de dragage dans le cadre de l'opération grand projet de port (GPP) du Grand Port Maritime de la Guadeloupe (GPMG) ont été réalisés.

<sup>1</sup> GEOMAT Antilles, mai 2009, *Extension Sud des terre-pleins - Synthèse géologique et géotechnique*, Dossier 09GEO7276. Port Autonome de Guadeloupe. 46+19p.

<sup>2</sup> ANTILLES GEOTECHNIQUE, 30 août 2012, *Stabilité du quai de la Darse*, Etude d'Avant-Projet G51, Rapport n°1206-014.IGE1. Port Autonome de Guadeloupe. 45 pages

L'approfondissement de la bathymétrie de la darse et du chenal d'accès, réalisé en deux étapes : de -13,20 à -13,70 m NH à l'horizon 2014 et de -15,70 à -16,20 m NH à l'horizon 2015, s'est terminé en janvier 2016 (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

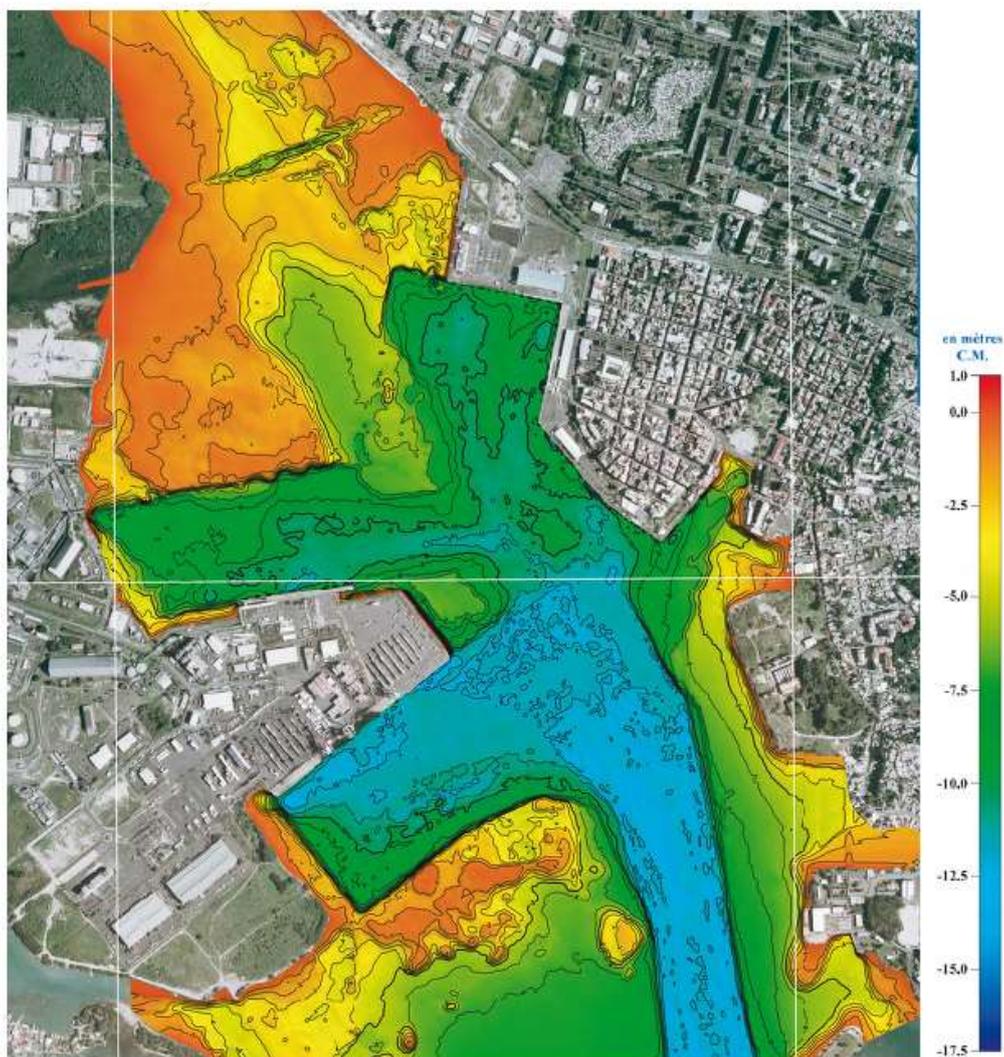


Figure 10 : Bathymétrie dans la Baie de Pointe-à-Pitre avant les dragages réalisés dans le cadre de l'opération grand projet de port (GPP) (extrait de la carte CREOCEAN, mai 2009<sup>3</sup>)

Un levé bathymétrique a été réalisé en décembre 2016, la profondeur au droit de la zone de projet est :

- ⇒ De l'ordre de -1 à -2.5 m CM au droit du quai Fond de la Darse.
- ⇒ De l'ordre de -2.5 à -6.5 m CM au droit du quai Gatine.

<sup>3</sup> CREOCEAN, mai 2009. *Synthèse des conditions physiques de la baie de Pointe-à-Pitre - Document de synthèse en vue des aménagements du Grand Projet de Port mené par le PAG.* Dossier 109042R. Port Autonome de Guadeloupe. 70p

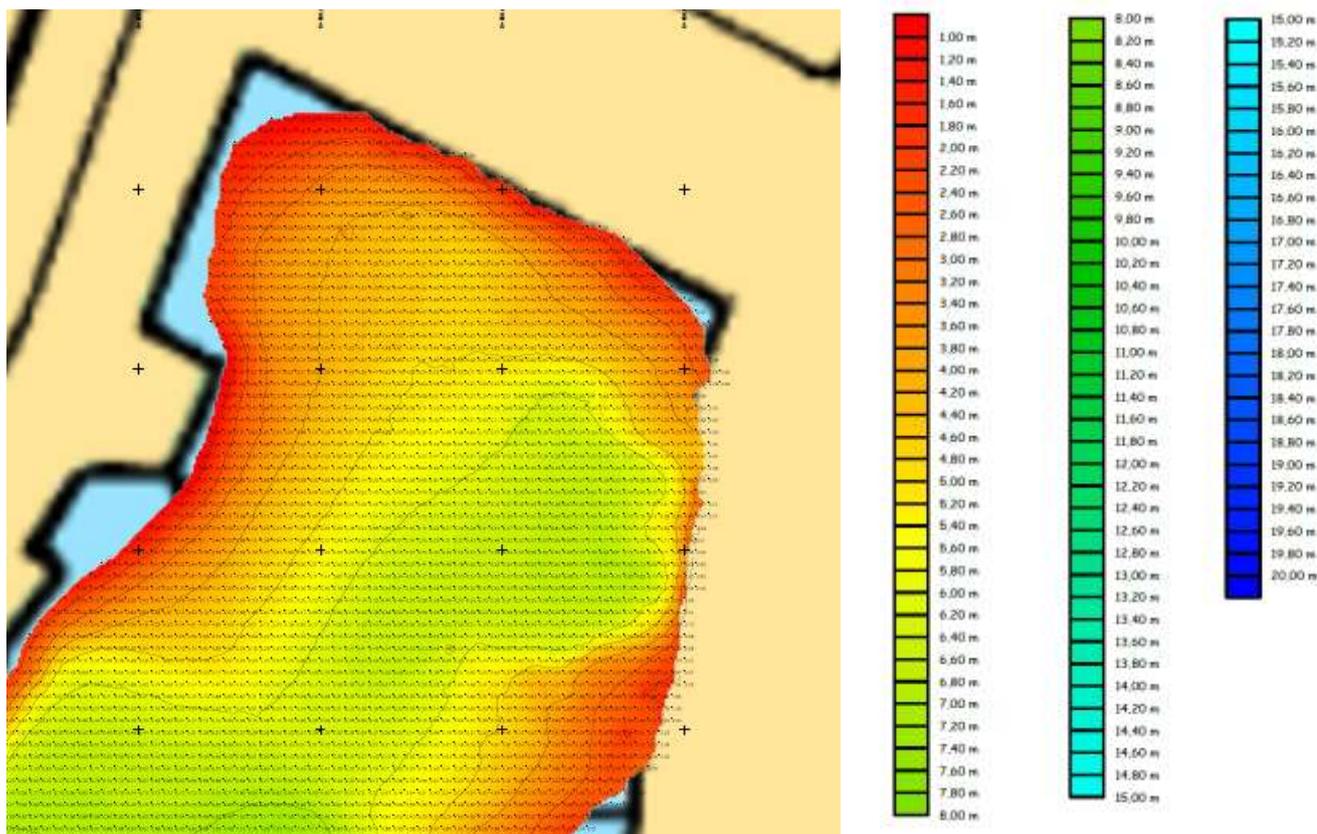


Figure 11 : Bathymétrie au droit de la zone de projet

La bathymétrie au droit des quais Fonds de Darse et Gatine est de l'ordre de  $-1$  à  $-6$  m CM.

## 1.1.4 Contexte océanographique

### 1.1.4.1 La masse d'eau côtière du Petit Cul de Sac Marin

12 masses d'eau côtières ont été délimitées sur le littoral Guadeloupéen. La masse d'eau côtière sur laquelle se trouve le périmètre de projet est celle du *Petit cul de Sac Marin (GUA03)*. Ses principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-après :

CODE	NOM	MELANGE	RENOUVELLEMENT	HOULE	NATURE DES FONDS
GUA3	Petit Cul de Sac Marin	Moyen	Moyen	Faible	Argile à sable moyen et coraux

Elle est caractérisée par des fonds argileux à sable moyen et par la présence de coraux. Le renouvellement des eaux dans ce secteur est moyen.

### 1.1.4.2 Niveaux d'eau

Les niveaux d'eau dépendent de plusieurs phénomènes physiques : les marées, le setup lié à la houle et au vent qui génèrent une augmentation (ou diminution) du niveau moyen, et la surcote barométrique (les dépressions générant une augmentation de 1 cm par hPa).

## Marées astronomiques

Dans le secteur de Pointe à Pitre, la marée est de type semi-diurne à inégalité diurne. Les valeurs caractéristiques de la marée à Pointe-à-Pitre, données par le SHOM, sont les suivantes (valeurs rapportées au 0 CM<sup>4</sup>) :

Tableau 1 : Niveaux des marées à Pointe-à-Pitre (Source : SHOM 2011)

	Plus haute mer astronomique	Pleine mer supérieure	Niveau moyen	Basse mer inférieure	Plus basse mer astronomique
Niveau d'eau (m)	0,86	0,70	0,55	0,4	0,15

Le marnage (différence de niveaux entre une pleine-mer et une basse-mer consécutives) est faible, généralement de l'ordre de 20 à 30 cm.

## Houle

La zone de projet n'est pas soumise à la houle, seulement à un clapot ne dépassant pas 50 cm. L'agitation est très faible, inférieure à 0,20 m. La hauteur significative de la houle résiduelle centennale au niveau des quais (Fond de Darse et Gatine) est d'environ 40 cm.

## Surcote marine

En période cyclonique, le niveau du plan d'eau subit des fluctuations de plus grande amplitude que celles liées à la marée. Elles sont dues aux fortes variations barométriques générées par la dépression tropicale et aux mouvements de la masse d'eau poussée par les vents violents.

Météo-France a produit, en 2009, un modèle numérique permettant d'estimer les surcotes dans le Petit Cul-de-Sac-Marin<sup>5</sup>.

Les surcotes ont été modélisées au niveau des projets de terminaux à conteneurs et multi-vrac du Port Autonome de Guadeloupe. Les valeurs de surcotes cycloniques retenues au niveau du projet sont les suivantes :

Tableau 2: Hauteur de surcote dans la baie de Pointe-à-Pitre (Source : Météo-France, 2009)

Durée de retour	Hauteur de surcote
20 ans	0,35 m
50 ans	0,63 m
100 ans	0,84 m
1000 ans	1,52 m

Il a été estimé que les modélisations réalisées par Météo France ont tendance à surévaluer les surcotes cycloniques.

## Niveau d'eau maximum sur le site de projet

Le niveau d'eau maximum à la côte pour la zone de projet est présenté dans le tableau ci-après :

Tableau 3 : Niveau d'eau

Niveau des PHEA (m CM)	Surcote cyclonique centennale (m)	Surélévation liée au changement climatique (m)	Niveau d'eau maximum de projet à la côte (m CM)
+ 0,86	+0,84	+0,35	+2,05

<sup>4</sup> Cote Marine

<sup>5</sup> METEO-FRANCE, Octobre 2009, Durées de retour des surcotes cycloniques sur la Guadeloupe, Étude Météo-France pour le Port Autonome de Guadeloupe Partie 2, Port Autonome de Guadeloupe, 40 pages.

**Le marnage de la zone est faible, estimé entre 20 et 30 cm. La surcote cyclonique pour une période de retour de 100 ans est de 0,84 m. En tenant compte de la marée, de la surcote cyclonique centennale et de la surélévation liée au changement climatique, le niveau d'eau maximum au niveau de la zone de projet est de +2.05 mCM.**

### 1.1.4.3 Courantologie

Trois types de courant sont observés sur la zone d'étude, avec par ordre d'expression prioritaire :

- les courants de marée : dans le PCSM, ce sont les courants qui s'expriment prioritairement. Ils portent vers le Nord-Ouest en flot, et vers le Sud-Est en jusant. À l'extérieur de la baie, ils sont fortement compensés par les courants de dérives liés au vent.
- les courants de dérive liés au vent : dans le PCSM, ils s'expriment moins que les courants de marée et se cumulent généralement avec eux. Ils portent prioritairement vers l'Ouest, sous l'action des vents d'alizés de secteur est. À l'extérieur de la baie, ce sont les courants dominants en régime d'alizés installés (vitesse de vent moyenne : 15 km/h).
- les courants dus à la houle : dans la baie, ils résultent des vagues qui s'engouffrent entre l'Îlet à Cochons et la digue de la marina. Ils s'expriment essentiellement le long de la presqu'île de Monroux, en période de flot. A l'extérieur de la baie, ils ont tendance à se cumuler avec le courant de dérive lié au vent.

Afin de caractériser la courantologie dans la baie de Pointe-à-Pitre, deux campagnes de mesure ont été réalisées par la société IX Survey. La figure suivante présente la localisation des points de mesure.



**Figure 12 : Position des points de mesures courantologiques (Source : EGIS EAU, 2012)**

Aux points 1, 2 et 4, l'intensité du courant est très faible sur toute la tranche d'eau (inférieur à 30 cm/s au point 1 et 3, et < 20 cm/s au point 4).

Le courant moyen est presque souvent <10 cm/s : aux points 1 et 2 environ les trois quarts du temps en surface et plus de 90 % du temps au fond ; au point 4, plus de 95 % du temps. Les directions du courant moyen sont assez dispersées mais se concentrent lorsque la vitesse augmente.

Au point 3, les vitesses sont faibles (<40 cm/s environ 95 % du temps), et elles atteignent 60 cm/s. Les directions sont bien marquées avec deux secteurs privilégiés : Nord/Nord-Est (secteur dominant) et Sud/Sud-Ouest (secteur secondaire) lié à l'orientation de la rivière salée.

A tous les points, le courant augmente du fond vers la surface (profil classique du aux frottements au fond et aux effets de surface).

Les directions du courant s'organisent globalement de façon parallèle à la bathymétrie. De plus, l'analyse spectrale montre que le courant moyen dans la zone d'étude est piloté par la marée car il suit un axe bien défini (Nord-Sud) et s'alterne en fonction de la marée. Bien qu'il puisse être modifié localement par des phénomènes comme le vent (même modéré). La part des courants liés au vent est difficilement quantifiable car elle dépend de nombreux paramètres (profondeur, vitesse du vent, température de l'eau et de l'air, stratification de la colonne d'eau, présence de thermocline, etc.).

Une modélisation a ensuite été réalisée lors de l'étude hydrodynamique et hydrosédimentaire (EGIS EAU, 2012). Le fonctionnement courantologique sur la zone d'étude (PCSM et GCSM) est principalement contrôlé par les niveaux d'eau qu'ils soient liés à la marée ou d'origine cyclonique.

En situations dites usuelles, on constate que de manière générale les courants sont très faibles (<10 cm/s) à l'exception de certaines zones (hauts fonds, cayes, rivières salée, etc.) où des courants plus importants peuvent apparaître.

Les courants restent faibles car ils sont pilotés par la marée dont le marnage est peu élevé. En analysant les niveaux de marée, on constate qu'il existe des différences à la fois de niveau et de phase entre le PCSM et le GCSM. Ce sont ces différences de niveaux qui sont responsables de la mise en mouvement des masses d'eau. En effet, lorsque la surface libre dans le PCSM est plus élevée que dans le GCSM (et inversement), les niveaux tendent à s'équilibrer ce qui crée un courant vers le Nord (ou vers le Sud) qui est particulièrement visible dans la rivière salée.

La majorité du temps, les niveaux de marée sont supérieurs dans le PCSM, ce qui a pour conséquence d'orienter les courants moyens vers le Nord.

Cependant il existe des périodes durant le cycle de marée au cours desquelles cette tendance s'inverse et où les niveaux dans le GCSM deviennent supérieurs à ceux du PCSM. Les courants s'orientent alors vers le Sud.

Dans les conditions cycloniques qui ont été modélisées, les mêmes phénomènes se retrouvent à savoir que les différences de niveaux d'eau (cette fois ci liée à l'onde de marée cyclonique) pilotent la courantologie dans la baie. Les vents et la houle jouent un rôle important sur les zones côtières et sur les hauts fonds. L'intensité des courants est beaucoup plus importante qu'en conditions usuelles et les vitesses peuvent atteindre 5 m/s par endroit notamment dans la rivière salée ou sur les hauts fonds entre les îlets.

Dans le PCSM les courants moyens sont faibles et ne dépassent pas les 0,2 m/s hormis près des côtes où les courants de houles peuvent être plus importants. Ils s'orientent préférentiellement Est-Ouest. (Source : *Étude hydrodynamique et hydrosédimentaire, EGIS EAU, 2012*).

**Les courants sont faibles (< 0,20 m/s) au niveau du quai du fond de la darse en situation usuelle. Les courants de houles près de la côte peuvent être plus importants.**

### 1.1.5 Nature des fonds

Une campagne de prélèvements de sédiments a été menée début 2011 dans la rade de Pointe à Pitre par IXSURVEY en sous-traitance d'EGIS EAU (*EGIS EAU, 2012*). Le plan d'échantillonnage comporte 50 stations positionnées dans la rade de Pointe à Pitre et le Grand Cul de Sac Marin.

La figure suivante présente la localisation des stations de suivi.

Le point de prélèvement n°25, le plus proche de la zone de projet, montre des **sédiments très envasés à dominante de sable** avec :

- 4,72 % d'argiles (< 2 µm),
- 48,48 % de silts (entre 2 µm et 63 µm),
- 46,80 % de sable (> 63 µm),
- moins de 1 % d'éléments supérieurs à 2 mm.

Ces sédiments sont constitués d'une importante fraction de particules fines pouvant fixer les micropolluants et être facilement remis en suspension.

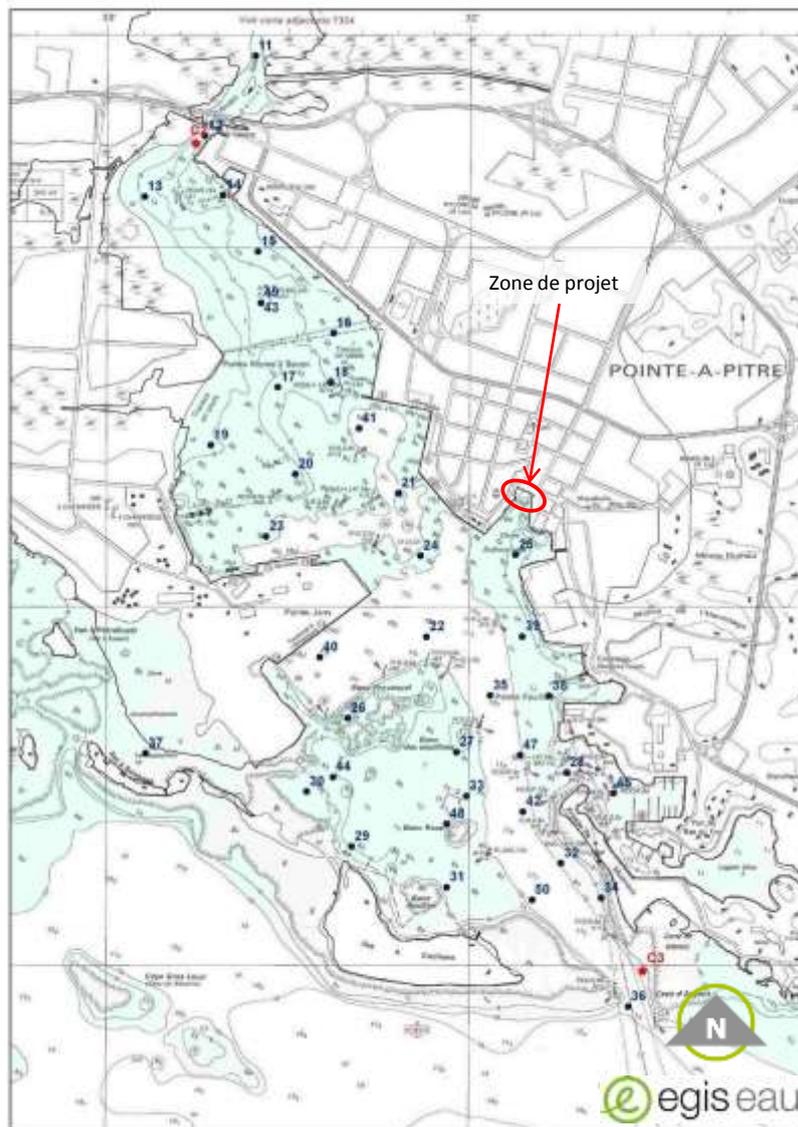


Figure 13 : Localisation des stations de prélèvements de sédiments dans la rade de Pointe à Pitre (Source : EGIS EAU, 2012)

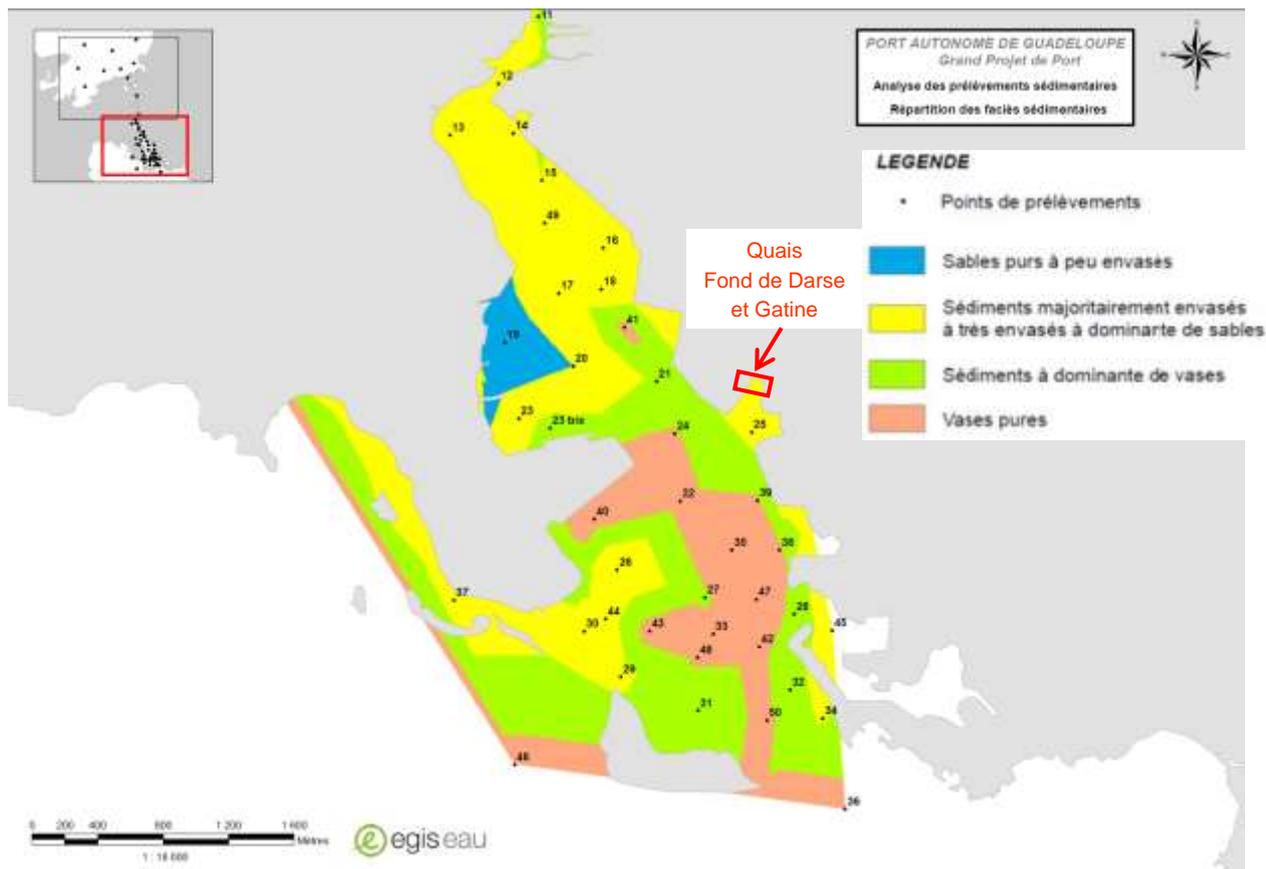


Figure 14 : Carte de répartition des faciès sédimentaires dans la rade de Pointe à Pitre (Source : EGIS EAU, 2012)

**Les fonds au droit des quais concernés par le projet sont majoritairement constitués de sédiments très envasés à dominante de sable.**

### 1.1.6 Sédimentologie

(Source : EGIS – étude hydrodynamique et hydrosédimentaire, avril 2012)

En s'appuyant sur la bibliographie ("Manuel sur l'hydrodynamique sédimentaire et l'érosion et sédimentation du littoral" par C. Migniot – SOGREAH – LCHF) et en fonction de la nature des sédiments rencontrés, la vitesse de début d'entraînement des sédiments de fonds a été évaluée. Ainsi pour les vases pures rencontrées sur le site il a été retenu qu'il fallait un courant de l'ordre de 40 cm/s pour éroder un dépôt journalier et des vitesses de l'ordre de 70 cm/s pour un dépôt plus ancien (7 jours).

Dans les secteurs où les sédiments sont constitués d'un mélange de sables et de vases, il n'est pas possible de retenir les valeurs de vitesse citées ci-dessus. En effet, le tassement d'une vase et sa concentration en fonction du temps dépendent du pourcentage de sable qu'elle contient : le tassement sera d'autant plus rapide que la vase contiendra plus d'éléments sableux. En conséquence, la vitesse pour favoriser le début d'entraînement d'un dépôt de sédiment, pour un temps de tassement équivalent, devra être supérieure. C'est pourquoi les valeurs « cibles » proposées ci-dessus pour les vases pures peuvent être considérées comme des valeurs planchers de début d'entraînement des sédiments sablo-vaseux à vaso-sableux.

Dans le PCSM les vitesses les plus élevées de courant se rencontrent à l'extrémité nord de la rade juste avant le pont de la Gabarre et à l'entrée de la rade (côté îlet à Cochons et au niveau de l'îlet à Coquillage). Les valeurs de vitesses ne permettent pas de remettre en mouvement les sédiments de

fond sauf ponctuellement et sur de très courts laps de temps entre l'îlet Boissard et l'îlet à Cochons et à l'entrée de la rade entre l'îlet à Cochons et la caye. On notera cependant la présence d'herbiers dans ces zones qui ont tendance à stabiliser les sédiments.

Lors d'un épisode cyclonique, les phénomènes d'agitation sont susceptibles de remettre en suspension des quantités importantes de sédiments. Ce constat est avéré pour le PCSM, en particulier dans les secteurs de faibles profondeurs affectés par les phénomènes de houle. De plus, ces épisodes sont habituellement associés à de fortes pluviométries et donc un charriage sédimentaire fort des rivières et ravines principales.

Dans la rade de Pointe de Pitre les phénomènes d'agitation liés à une houle cyclonique restent comparables à ceux d'une houle normale. Le transport sédimentaire n'est donc pas affecté significativement dans cette zone.

## 1.1.7 Qualité des eaux et des sédiments

### 1.1.7.1 Qualité des eaux

#### Évaluation DCE

Un état des lieux de la qualité des masses d'eau a été réalisé en 2005 dans le cadre de l'application de la DCE (Directive Cadre Européenne sur l'Eau), suivi d'une première évaluation du risque de non atteinte du bon état des eaux (RNABE) en 2015.

Le site de projet appartient à la masse d'eau littorale FRIC03 (ou GUA03).

#### État chimique

Tableau 4 : Objectifs environnementaux chimiques de la masse d'eau côtière FRIC 03 (SDAGE Guadeloupe2016-2021)

Masse d'eau	Pressions sur l'état chimique	Etat chimique 2013 (DCE)	Etat chimique selon les pressions (données bibliographiques)	RNABE chimique 2015 fixé en 2009 *	RNABE chimique 2021 fixé en 2014	OE chimique fixé en 2009	OE chimique proposé en 2014	Types de dérogations
FRIC 03	rejets industriels, dragage	Indéterminé	Mauvais	Non Risque	Risque	BE 2015	RD 2027	FT

L'état chimique, au sens de la DCE, n'a pas pu être déterminé sur les masses d'eaux côtières de Guadeloupe, du fait de l'absence de réseau de surveillance et de méthodologie définie. Toutefois, un état chimique a été défini lors de la révision de l'état des lieux, sur la base des données bibliographiques. C'est ce dernier état qui a été utilisé pour assigner les objectifs environnementaux, couplé aux risques de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE).

Les OE chimiques ont été assignés de la façon suivante :

- ❖ les masses d'eau en bon état 2014 et en absence de RNAOE ont pour objectif le bon état 2015 (BE 2015) ;
- ❖ les masses d'eau en état dégradé et en doute vis-à-vis du RNAOE ont un objectif d'atteinte du bon état chimique fixé à 2021 (RD 2021) ;
- ❖ les masses d'eau en état dégradé et en Risque RNAOE ont un objectif d'atteinte du bon état chimique fixé à 2027 (RD 2027).

**La masse d'eau côtière concernée par le projet (FRIC03) présente en 2013 un état chimique mauvais et un risque de non atteinte des objectifs environnementaux, avec un objectif d'atteinte du bon état chimique reporté à 2027.**

Les pressions responsables du RNAOE de la masse d'eau littorale FRIC03, vis-à-vis de l'état chimique, sont la pression phytosanitaire (pesticides), les rejets industriels et le dragage/clapage de sédiments.

### État écologique

Tableau 5 : Objectifs environnementaux écologiques de la masse d'eau côtière FRIC 03 (SDAGE Guadeloupe 2016-2021)

Masse d'eau	Pressions sur l'état écologique	Etat écologique calculé en 2014*	RNAOE écologique 2015 fixé en 2009	RNAOE écologique 2021 fixé en 2014	OE écologique fixé en 2009	OE écologique proposé en 2014	Types de dérogations
FRIC 03	Assainissement, Industries, Dragage, artif littoral, dynamique du trait de côte	Moyen	Doute	Risque	RD 2027	OMS	-

Les OE d'atteinte du bon état écologique ont été définis de la façon suivante pour les masses d'eau côtières :

- ❖ les masses d'eau en bon état 2014 et en absence de RNAOE ont pour objectif le bon état 2015 (BE 2015) ;
- ❖ les masses d'eau en risque à cause de la chlordécone (à partir des données bibliographiques disponibles en l'absence de suivi de surveillance normalisé) sont en objectif moins strict (OMS). Ces masses d'eau n'atteindront pas le bon état avant de nombreuses années, à cause des très fortes quantités de chlordécone épandues et de sa très forte rémanence dans l'environnement marin ;
- ❖ les masses d'eau en état dégradé et en risque RNAOE (risque de non atteinte de l'objectif écologique) à cause de différentes pressions (assainissement, pesticides, phosphore, ...) ont un objectif d'atteinte du bon état écologique :
  - fixé à 2021 (RD 2021), en considérant que les mesures inscrites au Plan de Mesures (PDM) 2016-2021 permettront l'atteinte du bon état en fin de cycle ;
  - fixé à 2027 (RD 2027), lorsque les pressions sont trop nombreuses pour pouvoir prétendre à une réduction en totalité au cours du seul prochain cycle de gestion.

**La masse d'eau côtière concernée par le projet (FRIC03) présente en 2013 un état écologique moyen et un risque de non atteinte des objectifs environnementaux, avec un objectif moins strict (OMS) d'atteinte du bon état écologique.**

En effet, il est considéré que la masse d'eau n'atteindra pas le bon état avant de nombreuses années, à cause des très fortes quantités de chlordécone épandues et de sa très forte rémanence dans l'environnement marin.

### État global

Par combinaison des OE écologiques et chimiques, il est défini qu'un OE global est égal à l'OE le plus défavorable. L'objectif global de la masse d'eau littorale FRIC 03 est donc l'objectif moins strict (OMS), du fait de la rémanence de la chlordécone.

### Données de qualité des eaux

Un état initial de l'environnement de la baie de Pointe à Pitre a été réalisé en 2010 par Pareto, Asconit Consultant, Impact Mer et Biotope. Une synthèse bibliographique des données de qualité des eaux a ainsi été effectuée.

D'après les observations générales de l'UAG (1990) et de CREOCEAN (2001), la baie est globalement caractérisée par :

- **une stratification « anormale »** des eaux liée à l'évacuation difficile des eaux au niveau du goulet d'étranglement du pont de la Gabarre. On observe ainsi des eaux plus froides et plus salées en surface.
- **une bonne oxygénation générale**, qui varie avec la marée.
- **une turbidité moyenne** qui croît avec la profondeur (dans le chenal notamment), du Sud vers le Nord et de l'Est vers l'Ouest. La turbidité au jusant est plus forte qu'au flot.
- **une forte sédimentation** liée au confinement de la baie.

Selon une synthèse des données réalisée par SAFEGE, les analyses réalisées au niveau du point le plus proche du quai du fond de la darse de 2000 à 2005 montrent une qualité des eaux moyenne.

Il apparaît que les eaux de la rade de Pointe à Pitre présentent des problèmes de qualité vraisemblablement dus, selon le SDAGE, aux nutriments, à la turbidité et aux polluants issus des villes de Pointe-à-Pitre et Baie-Mahault et liés aux décharges. La darse accueille ainsi un certain nombre d'exutoires de réseaux d'eaux pluviales.

**La masse d'eau côtière définie par le SDAGE 2016 interceptée par le projet présente un mauvais état chimique et un état écologique moyen. Son objectif de bon état est moins strict (OMS), à cause des très fortes quantités et de rémanence de chlrodécone épandues non amendable d'ici de nombreuses années.**

**Les eaux marines au niveau du projet sont de qualité dégradée (matières en suspension, métaux, polluants). Ceci s'explique par une évacuation difficile des eaux de la darse.**

### 1.1.7.2 Qualité des sédiments

D'après les observations générales de l'UAG (1990) et de CREOCEAN (2001), la baie du Petit Cul-de-Sac Marin est globalement caractérisée par une qualité sédimentaire décroissante du Sud vers le Nord, et des berges vers le centre. Les principaux contaminants relevés sont les hydrocarbures et éléments traces métalliques.

Les données concernant la qualité des sédiments marins à proximité de la zone de projet sont extraites de l'étude réalisée par SAFEGE Guadeloupe (*Novembre 2011*)<sup>6</sup> (voir Figure 15, Figure 16, Figure 17).

Elles mettent en évidence **une forte contamination métallique au niveau de la darse, particulièrement en cuivre, en mercure, en zinc et en plomb :**

- concentration en TBT et en PCB inférieure au seuil N1
- concentrations en plomb et zinc supérieures aux seuils N1.
- concentrations en cuivre et mercure supérieures aux seuils N2.

Les sédiments au niveau de la Darse sont majoritairement composés de vases pures et de fonds vaso-sableux.

#### Grilles d'évaluation pour la qualité des sédiments définies par l'arrêté du 09 août 2006

Concernant les sédiments, l'**arrêté du 9 août 2006** relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux, prévoit des seuils de référence quant à leur qualité. Cet arrêté a ensuite été complété par l'**arrêté du 23 décembre 2009**.

Ces arrêtés définissent 2 seuils pour chaque paramètre : **le seuil N1 et le seuil N2 :**

- **en dessous du niveau N1**, l'impact potentiel est en principe jugé d'emblée neutre ou négligeable, les teneurs étant « normales » ou comparables au bruit de fond environnemental ;
- **entre le niveau N1 et le niveau N2**, une investigation complémentaire peut s'avérer nécessaire en fonction du projet considéré et du degré de dépassement du niveau N1 ;
- **au-delà du niveau N2**, une investigation complémentaire est généralement nécessaire car des indices notables laissent présager un impact potentiel négatif de l'opération ; il faut alors mener une étude spécifique portant sur la sensibilité du milieu aux substances concernées, avec au moins un test d'écotoxicité globale du sédiment, une évaluation de l'impact prévisible.

**Les analyses de sédiments réalisées de 2000 à 2005 à proximité de la zone de projet montrent une contamination des sédiments par les métaux lourds ainsi qu'une qualité et turbidité de l'eau moyenne.**

<sup>6</sup> SAFEGE Guadeloupe, Novembre 2011. *Grand Projet de Port : Assistance à maîtrise d'ouvrage qualité des eaux et sédiments*, Port Autonome de Guadeloupe.

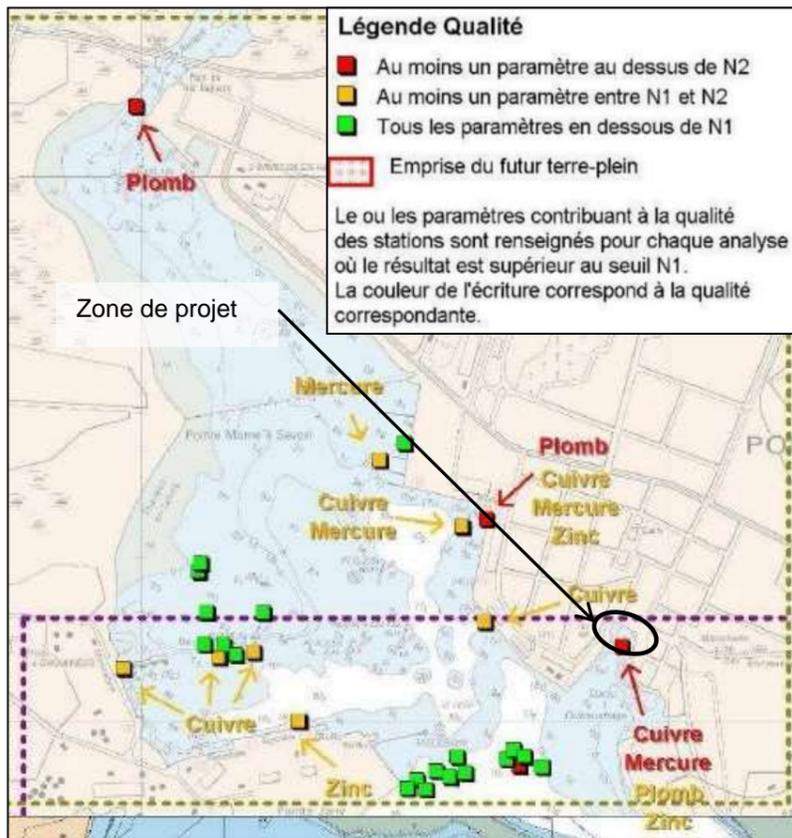


Figure 15 : Carte synthétique de la pollution métallique des sédiments (extrait SAFEGE 2011)

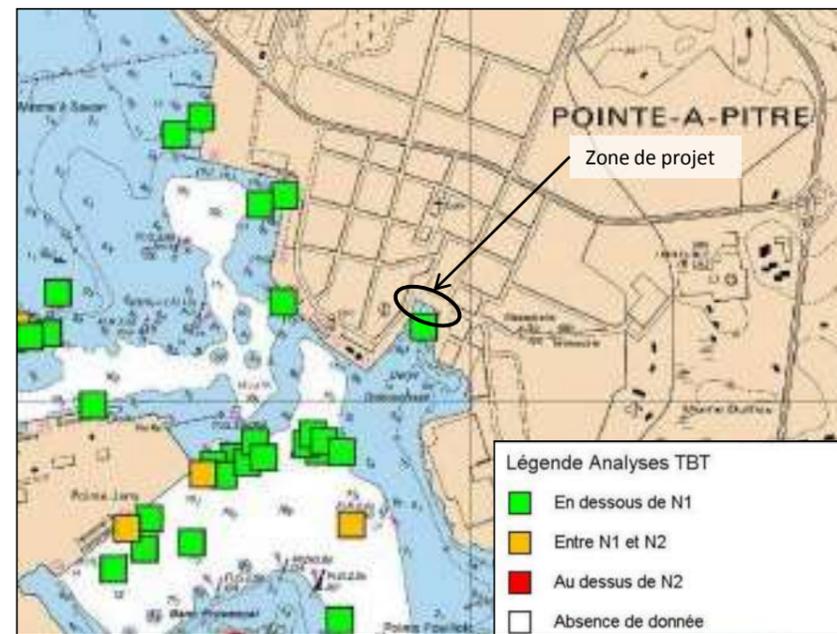


Figure 16 : Carte synthétique de la pollution par le TBT des sédiments (SAFEGE, 2011)

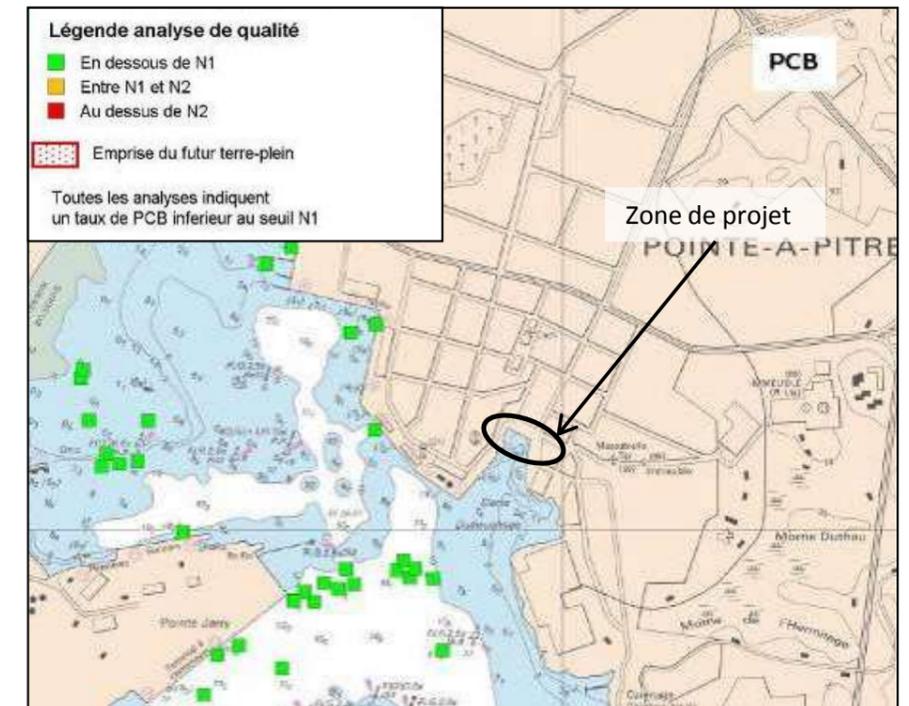


Figure 17 : Carte synthétique de la pollution des sédiments par les PCB (SAFEGE, 2011)

## 1.2 Le milieu naturel

### 1.2.1 Outils de mise en valeur du milieu naturel et du patrimoine

La zone de projet n'est concernée par aucun dispositif de protection réglementaire des milieux naturels. L'îlet à Cochon, qui est situé à environ 2 km de la zone de projet, est classé en Espace Remarquable du Littoral au titre de l'article L. 146-6 du Code de l'Environnement.

Le milieu marin de la zone de projet est cependant concerné par le sanctuaire Agoa, aire marine protégée pour la sauvegarde des mammifères marins. Les principaux enjeux du sanctuaire sont le maintien d'un bon état de conservation et le renforcement de la connaissance pour améliorer la protection de ces espèces protégées.

Protections et outils de mise en valeur	Le site est-il concerné par ces protections ?	Observations et commentaires
Parc National de Guadeloupe	Non	
Forêt domaniale du littoral	Non	
Réserve Naturelle	Non	
ZNIEFF	Non	
Arrêté de protection de biotope	Non	
Sites inscrits, sites classés	Non	
Site conservatoire du littoral	Non	
Cantonement de pêche	Non	
Zone humide d'intérêt environnemental particulier (au titre de l'article L211-3 du code de l'environnement)	Non	
Espace Remarquable du Littoral	Non	L'ERL le plus proche se trouve à environ 2 km du site
Sanctuaire Agoa	Oui	

**La zone de projet n'est pas concernée par des outils de protection réglementaire. Elle se situe cependant dans le périmètre du sanctuaire Agoa, pour la préservations des mammifères marins.**

### 1.2.2 Habitats, faune et flore terrestre

Le site se trouve dans le centre-ville de Pointe à Pitre qui constitue une zone densément urbanisée.

La zone de projet est très anthropisée et ne présente pas d'habitats naturels terrestres.

Les seuls éléments naturels d'origine plantée sont :

- ↪ la place de la Victoire adjacente au Nord de la zone de projet, et
- ↪ au-delà du quai Gatine, au Sud (présence de quelques arbres).

La faune fréquentant le site semble être essentiellement constituée d'oiseaux communs tels que merles et tourterelles. Des pélicans bruns (*Pelecanus occidentalis*) sont également régulièrement observés.

Cependant, d'autres oiseaux marins et littoraux dont certains bénéficient de statuts de protection particuliers sont susceptibles de fréquenter le site tels que les **limicoles**.

La plupart des limicoles se reproduisent de juin à juillet dans l'Arctique. À l'issue de cette reproduction, ils partent en direction du Sud pour hiverner. Au cours de ce voyage, ils effectuent des arrêts pour s'alimenter et ainsi refaire le plein de graisse indispensable à la poursuite de leur migration. Ainsi les

Antilles et la Guyane accueillent entre août et avril des oiseaux en simple halte et des populations hivernantes. À la fin de l'hivernage, les oiseaux repartent vers leurs sites de nidification et repassent par les Antilles.

**Plusieurs espèces de limicoles sont protégées et leur chasse est réglementée en fonction de leur statut de protection.**

Les espèces marines et côtières susceptibles de fréquenter le site sont présentées dans le tableau page suivante.

**Le site ne présente pas de milieu naturel, faune ou flore terrestre d'intérêt écologique fort. Il peut néanmoins être ponctuellement fréquenté par des espèces d'oiseaux marins protégées de passage sur la zone.**



Figure 18: Vue aérienne de la zone de projet (vue sur la Place Victoire)



Figure 19 : Photographies depuis le quai Gatine vers le Sud (Source : Egis Eau)



Figure 20 : Pélicans bruns dans la darse de Pointe-à-Pitre (source : EGIS EAU)

N° fiche	Nom scientifique	Nom commun
	<b>Oiseaux</b>	
	<b>LARIDES</b>	
1	<i>Anous stolidus</i>	Noddi brun
2	<i>Sterna fuscata</i>	Sterne fuligineuse
3	<i>Sterna anaethetus</i>	Sterne bridée
4	<i>Sterna maxima</i>	Sterne royale
5	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek
6	<i>Sterna antillarum</i>	Petite sterne
7	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall
8	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin
9	<i>Larus atricilla</i>	Mouette atricille
	<b>CHARADRIIDES</b>	
10	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Gravelot semipalmé
11	<i>Arenaria interpres</i>	Tournepieuvre
	<b>SCOLOPACIDES</b>	
12	<i>Calidris pusilla</i>	Bécasseau semipalmé
13	<i>Calidris mauri</i>	Bécasseau d'Alaska
14	<i>Calidris fuscicollis</i>	Bécasseau à croupion blanc
15	<i>Calidris melanotos</i>	Bécasseau tacheté
16	<i>Calidris minutilla</i>	Bécasseau minuscule
17	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling
18	<i>Actitis macularia</i>	Chevalier grivelé
19	<i>Tringa solitaria</i>	Chevalier solitaire
20	<i>Tringa flavipes</i>	Petit chevalier à pattes jaunes
21	<i>Limnodromus griseus</i>	Bécasseau roux
22	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu
	<b>ARDEIDES</b>	
23	<i>Egretta thula</i>	Aigrette neigeuse
24	<i>Egretta caerulea</i>	Aigrette bleue
25	<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette
26	<i>Butorides virescens</i>	Héron vert
27	<i>Nyctanassa violacea</i>	Bihoreau violacé
28	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
	<b>PANDIONIDES</b>	
29	<i>Pandion Haliaeetus</i>	Balbuzard pêcheur
	<b>PHAETONTIDES</b>	
30	<i>Phaeton aetherus</i>	Phaeton à bec rouge
31	<i>Phaeton lepturus</i>	Phaeton à bec jaune
	<b>SULIDES</b>	
32	<i>Sula leucogaster</i>	Fou brun
	<b>FREGATIDES</b>	
33	<i>Fregata magnificens</i>	Frégate superbe
	<b>PELECANIDES</b>	
34	<i>Pelicanus occidentalis</i>	Pélican brun
	<b>PROCELLARIIDES</b>	
35	<i>Puffinus lherminieri</i>	Puffin d'Audubon
	<b>HYDROBATIDES</b>	
36	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Océanite cul blanc

## 1.2.3 Habitats, faune et flore marine

### 1.2.3.1 Biocénoses marines

Une évaluation de la richesse des milieux marins présents dans la baie de Pointe-à-Pitre a été réalisée en 2010 dans le cadre de la définition de l'état initial pour le grand projet de terminal à conteneurs du PAG (PARETO et al. 2010).

Comme le montre la carte ci-dessous, il n'a pas été identifié de biocénose marine d'intérêt particulier au niveau du périmètre de projet. La zone est identifiée comme une plaine sédimentaire vaseuse.

La carte révèle des zones d'herbiers clairsemés et des zones détritiques à macro algues présentant une mauvaise dynamique à environ 500 m au Sud-Ouest et Nord-Ouest du périmètre de projet.

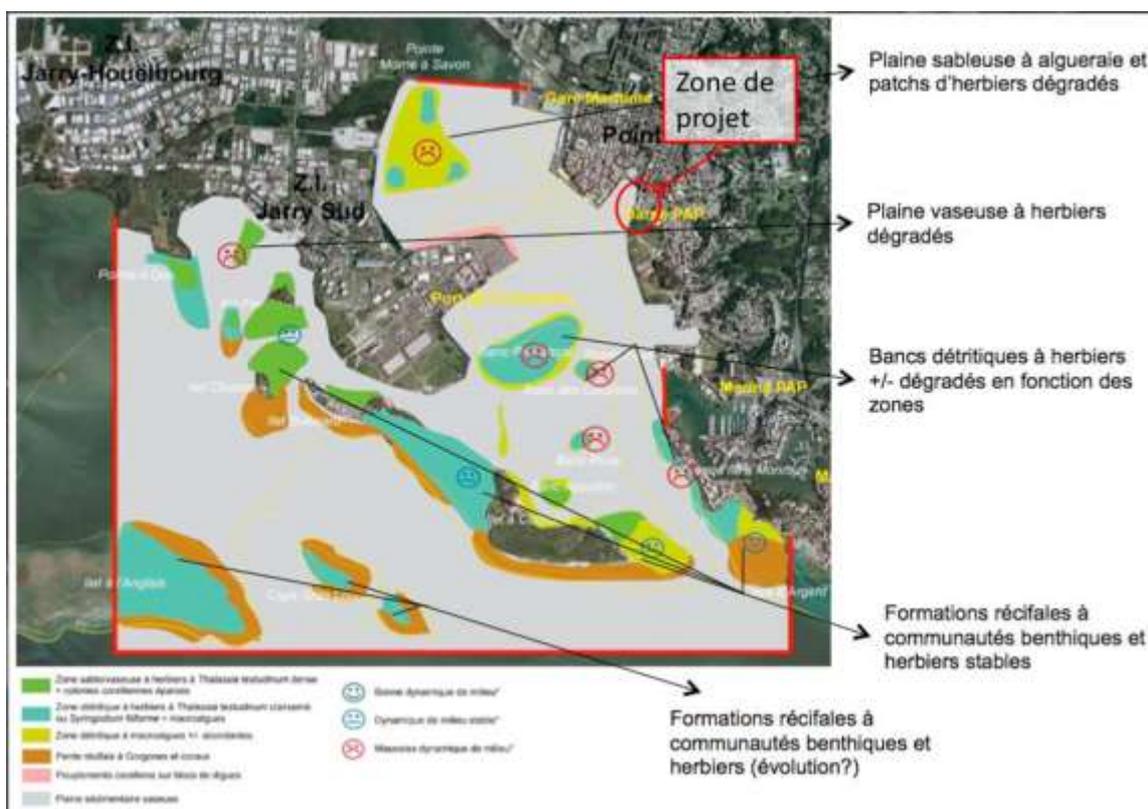


Figure 21 : Bilan de la richesse et de la dynamique d'évolution des peuplements dans la baie de Pointe-à-Pitre  
(Source : Pareto, Biotope, Impact Mer, Asconit, 2010)

Une inspection du fond marin a été réalisée en mai 2012 à proximité de la zone de projet, au niveau du quai 1 qui est situé perpendiculairement au quai du Fond de Darse et opposé au quai Gatine.

Les photographies suivantes du quai Gatine ont été prises lors de l'inspection du quai par des plongeurs.



Figure 22 : Photographies des fonds au niveau du quai Gatine

De cette inspection, il en ressort les informations suivantes :

- La profondeur maximum des fonds est de 6,3 m. Les fonds marins sont uniquement constitués de vase (figure ci-après).



Figure 23 : Fonds marins au droit des travaux réalisés pour le quai n°1, à proximité du quai du fond de la darse

- Ce type de substrat vaseux nu abrite une endofaune pauvre constituée de bivalves filtreurs, annélides, vers et crustacés (Source : *Impact Mer in Etat Initial de l'Environnement du grand projet de terminal à conteneurs du PAG*). Ainsi, les fonds marins à proximité du quai n°1 présentent un faible intérêt écologique.

**Il ressort des investigations réalisées à proximité, pour le quai n°1, qu'il y a une probabilité importante pour qu'il n'y ait pas de biocénoses d'intérêt écologique particulier à proximité immédiate des quais Fond de Darse et Gatine.**

**Néanmoins, toute pollution majeure au niveau des quais serait susceptible d'avoir des répercussions à plus large échelle.**

### 1.2.3.2 Mammifères marins

24 espèces de cétacés ont été observées dans les eaux des Antilles françaises ; à terme le lamantin est susceptible d'être présent dans ou à proximité du Grand Port Maritime ; ces espèces sont protégées et constituent un enjeu fort. Ce sont en effet à la fois des animaux :

- à fort enjeu (emblématiques, protégés, encore méconnus scientifiquement, en haut de la chaîne alimentaire)
- et à forte sensibilité (fortes interactions avec l'homme, traits de vie et mœurs les rendant vulnérables, espèces à espérance de vie longue dont la stratégie de reproduction est peu efficace)

Leur protection grandissante, notamment au niveau régional avec la création du sanctuaire AGOA, et maintenant au niveau international avec l'intégration du sanctuaire dans la convention de Cathagène, et le projet de réintroduction du lamantin, requiert d'attribuer une attention particulière à ces animaux.

Concernant la diversité, la synthèse des connaissances avant 2009 établit les points suivants<sup>7</sup> :

- Le dauphin de Clymène est observé entre la Guadeloupe et la Martinique, ce qui lui confère un statut probable dans l'archipel.
- Le grand dauphin est reconnu en côte sous-le-vent et en façade atlantique côtière et hauturière.
- Le dauphin tacheté pantropical, l'orque pygmée et le sténo sont recensés en côte-sous-le-vent de la Guadeloupe.
- Le globicéphale tropical et le pseudorque sont mentionnés à la fois en Mer des Caraïbes et sur la façade atlantique.
- Le petit rorqual est reporté au Nord et Nord-Ouest de l'archipel marin côtier et le rorqual tropical à environ 200 milles nautiques à l'Est de la Guadeloupe.
- La baleine à bec de Gervais, le dauphin tacheté de l'Atlantique et le dauphin à long bec sont confirmés en côte-sous-le-vent et le cachalot nain, à l'Est et au Nord-Est de l'archipel marin côtier ainsi qu'au large dans le secteur Atlantique pour le genre.
- Le cachalot est répertorié à la fois à l'Est des côtes de l'archipel, en Mer des Caraïbes, mais aussi à l'Ouest dans le secteur Atlantique.
- La baleine à bosse est vue en Mer des Caraïbes, mais également sur la façade atlantique et au Sud.
- L'orque est référencé dans les eaux hauturières du Nord-Est de la Guadeloupe.

---

<sup>7</sup> Sources multiples de « GANDILHON N, 2012. Contribution au recensement des cétacés dans l'Archipel de Guadeloupe – Thèse, 366p » par ordre de parution : Watkins et al., 1985 ; Boisseau et al., 2000 ; Swartz et al., 2003 ; Gandilhon et Girou, 2007 ; Gandilhon et al., 2009 ; Van Canneyt et al., 2009 ; Van Canneyt et al., 2009.



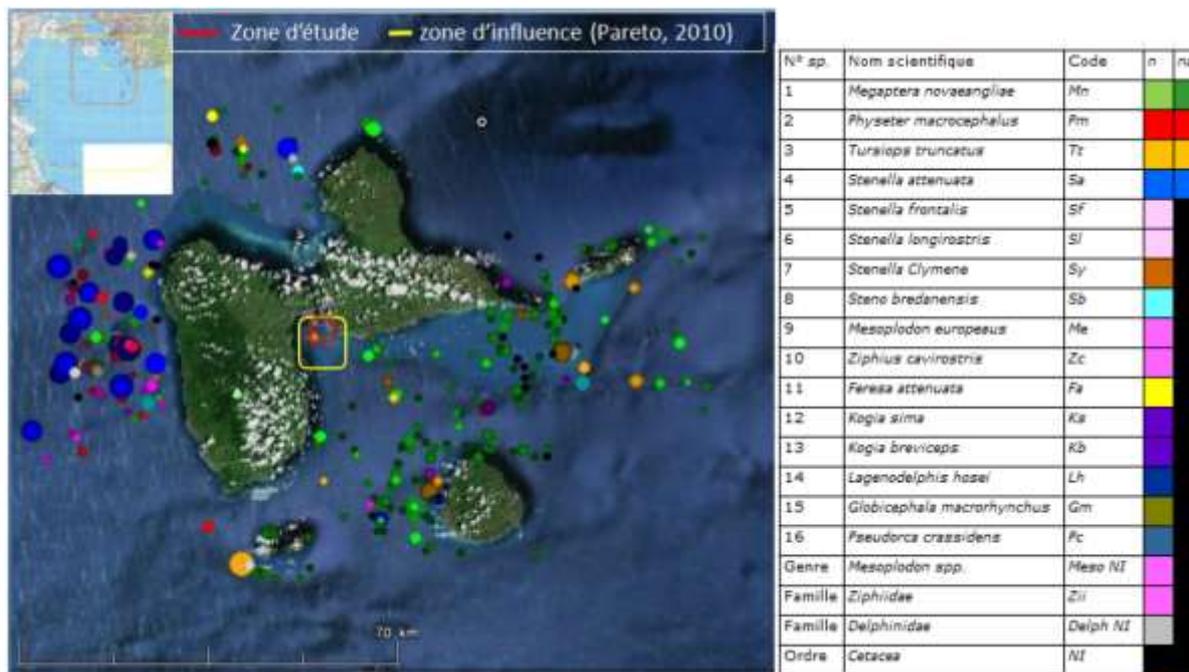


Figure 25 : Répartition des observations visuelles géo référencées en Guadeloupe à partir des transects de ligne (Gandilhon, 2012)

Le groupe de Grands dauphins géo référencés (rond orange) se situait à la limite de la zone d'étude et de la zone d'influence. Une donnée supplémentaire mais non géo référencée d'une observation de Grands dauphins avait été renseignée à l'intérieur de la zone strictement portuaire.

**Le Grand dauphin est une espèce résidente annuelle dont la présence en Guadeloupe est avérée depuis 2007. C'est l'unique espèce des cétacés guadeloupéens qui a été contactée, lors du projet de Grand Port Maritime de Guadeloupe, dans la zone portuaire.**

Plus récemment, les mesures de surveillance mises en place pour l'évitement durant les travaux de dragage et de vibrofonçage de palplanche de ce même projet ont permis de confirmer la présence du Grand Dauphin, avec 8 observations réalisées par les vigies visuelles ou mer :

- Chantier de dragage :
  - 1 observation de 6 individus le 28/02/2015 ;
  - 1 observation de 1 individu le 12/03/2015 ;
  - 1 observation de 3 individus le 13/03/2015 ;
  - 1 observation de 4 individus le 14/03/2015 au sein du périmètre portuaire,
  - 1 observation de 2 individus le 15/03/2015, et
  - 1 observation de 3 individus le 05/08/2015 au sein du périmètre portuaire.
- Chantier de vibrofonçage de palplanches (Darboussier) (observation durant 4 mois de travaux) :
  - 1 observation de 1 individu (doute sur l'espèce) le 20/09/16, à proximité de la barge de chantier située à Darboussier ;
  - 1 observation de 1 individu le 20/10/16, entre la pointe Jarry et la zone de chantier à Darboussier.



## 1.3 Le milieu humain

### 1.3.1 Activités portuaires

La zone de projet se trouve au cœur de la baie de Pointe à Pitre abritant le port de commerce et le chenal de navigation de Pointe-à-Pitre / Jarry. La baie de Pointe à Pitre est ainsi caractérisée par une très forte activité. Les usages du milieu sont nombreux, notamment sur le milieu marin :

- ☞ Ports commerciaux et fret maritime,
- ☞ Ports de plaisance,
- ☞ Port de pêche,
- ☞ Activités nautiques et de baignade,
- ☞ Spots de surf et de plongée sous-marine,
- ☞ Lignes de transports maritimes (passagers et fret),
- ☞ Câbles et fibre optique sous-marins.



Figure 27 : Plan du port de Pointe-à-Pitre (source : Guadeloupe Port Caraïbes)

Ni le quai du Fond de Darse, ni le quai Gatine n'est actuellement exploité par le GPMG.

Le quai Fond de Darse est utilisé quotidiennement par les pêcheurs qui s'y accostent pour vendre leur pêche devant la place de la Victoire, comme le montrent les photographies ci-dessous.





Figure 28 : Pêcheurs et vente de poisson au niveau du quai du fond de la darse (Source : EGIS EAU)

Le quai Gatine est également utilisé par quelques pêcheurs et plaisanciers, comme le montrent les photographies ci-dessous.



Figure 29 : Bateaux de plaisance et de pêche au quai Gatine (Source : EGIS EAU)

**La baie de Pointe à Pitre est caractérisée par une très forte activité portuaire commerciale et de plaisance. Les quais du projet ne sont pas exploités par Guadeloupe Port Caraïbes. Ils accueillent cependant des pêcheurs qui viennent vendre leur pêche au marché et des plaisanciers.**

### 1.3.2 Autres activités et habitations à proximité du périmètre de projet

À proximité immédiate de la zone de projet, on trouve :

- ☞ Le marché aux poissons du quai de la Darse de Pointe à Pitre,
- ☞ Une halle de marché,
- ☞ Des sandwicheries-snack,
- ☞ Un immeuble abritant des commerces (Forum Caraïbes, etc.) et des HLM,
- ☞ Le collège-lycée Kermadec

A une échelle plus large, le centre-ville de Pointe-à-Pitre héberge de nombreux commerces, bureaux et habitations.



*Marché aux poissons à la darse de Pointe-à-Pitre*



*Halle de marché et immeuble en arrière du quai Gatine, perpendiculaire au quai Fond de Darse*



*Collège Nestor de Kermadec au bout du quai Gatine*



*Sandwicherie adjacente au quai Gatine*

**Figure 30 : Habitations et activités à proximité du site de projet (source : EGIS EAU)**



Figure 31 : Localisation des activités à proximité de la zone de projet

**Des marchés, snacks, commerces et un collège sont présents à proximité de la zone de projet, dans un rayon de 50 m.**

### 1.3.3 Autres usages de l'eau

L'espace portuaire n'autorise ni la pratique de la baignade ni celle de la pêche.

Des activités nautiques sont réalisées à proximité immédiate de la Darse, par les élèves du collège de Kermadec.



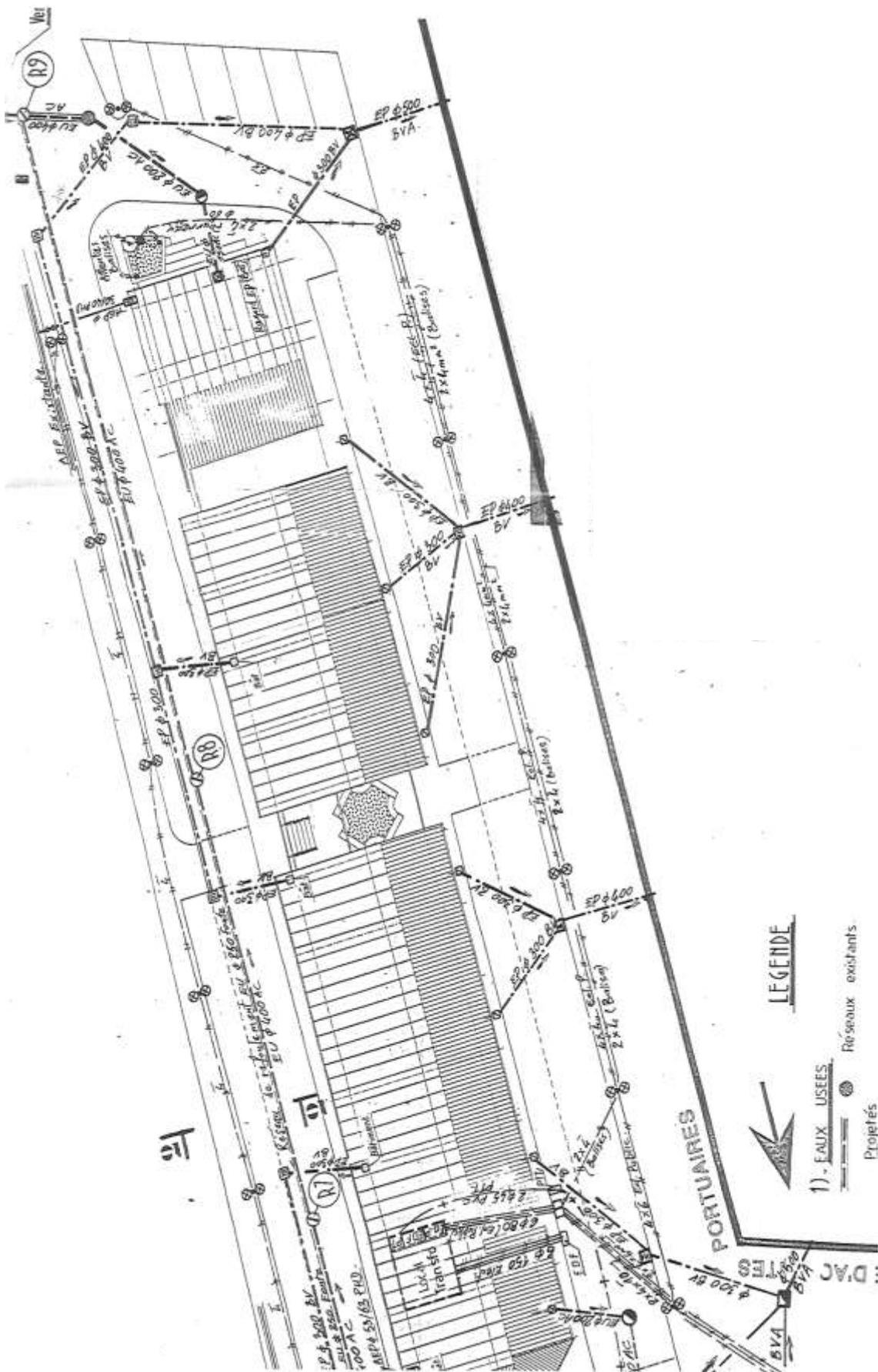
Figure 32 : Activités nautiques au collège de Kermadec (photo EGIS)

Le site n'est pas identifié comme un site de baignade. Il n'y a pas de suivi connu de la qualité des eaux de baignade par l'ARS sur ce site.

### 1.3.4 Réseaux d'eau pluviale

La zone de projet intercepte 11 exutoires du réseau d'évacuation des eaux pluviales de la ville :

- ↳ 8 au droit du quai Fond de Darse, dont 3 regroupés dans l'angle Est du quai, près de la halle de marché,
- ↳ 3 au droit du quai Gatine (cf. plan page suivante).



## 1.4 Synthèse des enjeux et des sensibilités environnementales

À partir de l'état initial du site, les enjeux principaux sont identifiés et hiérarchisés suivant leur sensibilité ou niveau de contrainte au regard du projet :

Niveau de contrainte / sensibilité	Environnement
<b>Fort</b>	Le milieu existant est soit très sensible, soit les contraintes réglementaires sont fortes.
<b>Modéré</b>	Le milieu est sensible et/ou est soumis à des contraintes réglementaires spécifiques.
<b>Faible</b>	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales. Il n'y a pas de contrainte réglementaire spécifique sur le site.
<b>Positif</b>	Le milieu ou les outils de planification sont favorables au projet

Tableau 6 : Synthèse des enjeux et sensibilités environnementales

Compartiment		Niveau de contrainte / sensibilité	Commentaires
Milieu physique	Climat	Modéré	Saison cyclonique de juin à novembre.
	Géologie	Modéré	Qualité géotechnique mauvaise (remblais, vase)
	Bathymétrie	Faible	Bathymétrie de l'ordre de -1,5 à -1,7 mCM.
	Contexte océanographique	Faible	Niveau d'eau maximum au niveau de la zone de projet : +2.05 mCM. Courants usuels faibles, inférieurs à 20 cm/s.
	Nature des fonds	Modéré	Sédiments envasés contaminés par les métaux lourds et pouvant être facilement remis en suspension. La prudence s'impose donc quant aux travaux pouvant induire une remise en suspension de ceux-ci.
	Qualité des eaux et des sédiments	Modéré	Qualité des eaux moyenne à mauvaise due aux matières en suspension (turbidité), polluants et nutriments. Les analyses de sédiments réalisées de 2000 à 2005 à proximité de la zone de projet montrent une contamination des sédiments par les métaux lourds ainsi qu'une qualité et turbidité de l'eau moyenne.
Milieu naturel	Outils protection ou de mise en valeur du milieu naturel et du patrimoine	Modéré	Sanctuaire Agoa pour la préservation des mammifères marins
	Habitat, faune et flore terrestre	Faible	La zone de projet ne présente pas de milieu naturel, faune ou flore terrestre d'intérêt écologique fort. Elle peut néanmoins être ponctuellement fréquentée par des espèces d'oiseaux marins protégées, de passage sur la zone.
	Habitat, faune et flore marine	Fort	Présence de mammifère marins, espèces protégées, dans la zone de projet.
Milieu humain	Activités portuaires	Modéré	Les nombreuses activités portuaires peuvent induire des mesures organisationnelles pour certains chantiers. Les quais ne sont pas exploités par le GPMG mais utilisés quotidiennement par les pêcheurs.
	Autres activités et habitations	Modéré	Le quai Fond de Darse est utilisé quotidiennement pour le marché au poisson. Le quai Gatine sert d'accostage pour quelques bateaux de pêche et de plaisance. Des marchés, snacks, commerces et un collège sont présents à proximité de la zone de projet (rayon 50 m).
	Réseaux d'eau pluviale	Modéré	La zone de projet intercepte 11 exutoires du réseau d'évacuation des eaux pluviales de la ville.

## 2. Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur la ressource en eau et le milieu aquatique

### 2.1 Analyse des effets durant la phase travaux

Le GPMG souhaite réaliser des travaux de confortement de deux quais :

- ↳ Pour le quai Fond de Darse, les travaux projetés sont :
  - Un rideau de palplanches au plus près du quai historique, contreventé par une file de pieux métalliques à l'aide de butons.
  - Un plancher en bois imputrescible sur une structure bois posé et fixé sur des cornières soudées à la structure primaire.
- ↳ Pour le quai Gatine, les travaux projetés sont :
  - Une paroi berlinoise composée de profilés métalliques soutenant des dalles préfabriquées.
  - La mise en œuvre de béton entre la paroi berlinoise et le quai historique.

#### 2.1.1 Effets sur le milieu physique

##### 2.1.1.1 Bathymétrie

La bathymétrie au droit des quais Gatine et de la Darse ne sera pas modifiée par les travaux.

> *Aucune incidence*

##### 2.1.1.2 Hydrodynamisme

Ces travaux n'auront aucune incidence sur l'hydrodynamisme et la sédimentologie de la zone.

> *Aucune incidence*

##### 2.1.1.3 Qualité des eaux côtières et des sédiments

Plusieurs opérations nécessaires à la réalisation des travaux sont susceptibles de dégrader la qualité des eaux portuaires, et donc des sédiments. Elles sont :

- a. Le **vibrofonçage** des palplanches, pieux et profilés métalliques,
- b. Le **coulage** de béton entre la paroi et le quai Gatine,
- c. Des **rejets d'effluents** et une **pollution accidentelle** liés aux installations de chantier.

## Remise en suspension des vases et des sédiments

La mise en place des pieux et palplanches entrainera une remise en suspension des sédiments. Il s'agit de sédiments envasés à dominante de sable dont la forte fraction de particule fine peut être facilement remise en suspension. De plus, ces sédiments présentent de fortes probabilités d'être contaminés par les métaux lourds.

Il existe donc un risque de dégradation de la qualité de l'eau à proximité des travaux par la mise en suspension de fines, et de propagation de la contamination par les métaux lourds.

Cependant, l'augmentation de la turbidité sera ponctuelle car induite par des opérations précises et de courte durée. Cet effet est ainsi limité.

De plus, l'agitation et les courants marins dans la zone de projet étant généralement faibles, les matières en suspension seront relativement rapidement redéposées sur le fond pour devenir imperceptibles.

**L'impact des travaux sur la remise en suspension des sédiments et la propagation de la contamination des sédiments sera modéré. Il sera limité par la courte durée et la faible ampleur de l'opération, ainsi que par la faible agitation de la zone de travaux.**

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

## Départ de béton dans le milieu

Le comblement entre la paroi berlinoise et le quai Gatine historique va nécessiter un volume de béton de l'ordre de **80 m<sup>3</sup>** (confortement sur 45 m de long, 3.5 m de profondeur moyenne et 0,5 m de large). La méthode pressentie sera *a priori* par injection par le dessus du quai (et non par coffrage) ainsi, le risque de départ de béton est moindre et concerne uniquement le haut du confortement, qui est hors eau.

Le départ de laitances de béton et, de fait, la contamination du milieu, n'est toutefois pas à exclure lors de cette étape. Les risques d'impact de cette opération sur le milieu sont non négligeables au vu des quantités relativement importantes manipulées. Néanmoins, des précautions seront mises en place par les entreprises notamment en raison des éléments contractuels figurant dans les CCTP de travaux.

**Le risque de départ de béton dans le milieu sera modéré. Des précautions seront prises pour limiter au maximum le risque de départ de laitances de béton dans le milieu lors de l'étape de comblement entre la paroi berlinoise et le quai historique Gatine.**

❖ *Incidences négatives, modérées, et temporaire*

## Rejets d'effluents

Les risques de dégradation de la qualité des eaux sont essentiellement liés :

- ↗ aux installations de chantier,
- ↗ à la pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées...
- ↗ à la pollution par une mauvaise gestion des déchets,
- ↗ aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés sur des aires annexes,
- ↗ aux incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuite d'engins).

**Des mesures réductrices seront proposées en période de chantier afin de réduire les risques de rejet d'effluents polluants.**

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

## 2.1.2 Effets sur le milieu naturel

### 2.1.2.1 Impacts des nouveaux ouvrages sur les peuplements benthiques et planctoniques

Les travaux vont impacter directement les organismes des substrats meubles sous leur emprise et entraîner leur disparition :

- ↪ De l'ordre de **45 m<sup>2</sup>** (90 m de linéaire x 0.5 m entre le quai et le rideau) au droit du quai du Fond de Darse,
- ↪ De l'ordre de **23 m<sup>2</sup>** (45 m de linéaire x 0,5 m entre le quai et la paroi berlinoise) au droit du quai Gatine.

Avec une emprise de l'ordre de quelques dizaines de mètres carrés, l'incidence est considéré comme négligeable puisqu'il n'y a pas de biocénoses benthiques d'intérêt écologique notable (herbiers ou coraux) au niveau de l'emprise des travaux, les fonds étant vaseux.

**Le projet aura un impact négatif permanent sur les peuplements benthique, entraînant la destruction de quelques dizaines de mètres carrés de fonds à la base du quai. L'impact sur les peuplements benthiques est jugé négligeable, étant donné la nature vaseuse des fonds, le faible enjeu écologique des biocénoses benthiques sur le périmètre de projet et la surface réduite de ce périmètre.**

❖ *Incidences négligeables*

### 2.1.2.2 Impact sur les ressources halieutiques

Les espèces halieutiques adultes, très sensibles aux perturbations sonores, vont avoir tendance à fuir les zones de travaux rapidement pour se regrouper dans les secteurs exempts de perturbation. Cette perturbation sera limitée à la durée des travaux et d'autant moins importante que les espèces présentes sont celles qui supportent l'activité permanente liée à la navigation et au dragage qui est continu dans la baie de Pointe-à-Pitre.

Les sédiments mobilisés par les travaux présentent une contamination chimique par des métaux lourds. Leur mise en suspension peut provoquer un effet de contamination des organismes halieutiques. Par ailleurs, les effets des relargages de matières en suspension agissent sur la photosynthèse des peuplements planctoniques. Là encore l'impact paraît limité par la courte durée des opérations.

De plus, l'agitation et les courants marins dans la zone de projet étant généralement faibles, les matières en suspension seront relativement rapidement redéposées sur le fond pour devenir imperceptibles.

Les dérangements dus à la turbidité seront peu probables compte tenu de la courte durée des perturbations.

**L'impact négatif des travaux sur les ressources halieutiques sera faible à négligeable. Il sera temporaire, limité à la durée des travaux.**

❖ *Incidences négligeables et temporaires*

### 2.1.2.3 Impact du bruit sous-marin généré par les travaux sur les cétacés

Les travaux seront générateurs de nuisances sonores qui pourront perturber les mammifères marins potentiellement présents dans la zone portuaire du Petit Cul-de-Sac Marin.

Le mode de réalisation sera laissé à l'initiative de l'entrepreneur, toutefois les procédés de mise en œuvre par **vérinage** ou **vibrofonçage** seront privilégiés. La méthode de battage sera proscrite, en particulier dû aux conditions particulières du site (présence de bâtiments dits « sensibles » à proximité), à l'exception de travaux ponctuels et motivés.

Les résultats des mesures du suivi hydroacoustique réalisé lors des travaux de Darboussier (vibrofonçage de palplanches) montrent des **émissions moyennes de l'ordre de 170 dB re1µPa SPL (Leq mesuré à 2m de la source)**.

Les valeurs moyennes ainsi que maximales mesurées à 2m, en Leq ou Lmax, sont toutes inférieures en dessous du seuil limite de 224 dB re1µPa SPL à la source<sup>8</sup>, soit de l'ordre de 218 dB re 1µPa SPL à 2 m de la source.

Des dépassements ponctuels ont été observés sur les valeurs maximales mesurées à 30m ; Les valeurs moyennes en Leq et Lmax à 30m restent cependant inférieures au seuil limite de 224 dB re1µPa SPL à la source, soit de l'ordre de 194 dB re 1µPa SPL à 30 m de la source.

Tableau 7: Résultats des suivis hydroacoustiques sur les deux premiers mois du chantier de Darboussier (septembre et octobre 2016)

Distance à la source	Leq (dB SPL)					Lmax (dB SPL)				
	Travaux	Moyenne	Ecart-type	Maximum	Nb données	Travaux	Moyenne	Ecart-type	Maximum	Nb données
2 m	F	164,3	17,1	196,3	19	F	176,3	18,3	213,2	19
	SF	178,0	14,4	204,0	13	SF	188,7	21,7	211,9	13
	General	169,6	17,2	204,0	32	General	181,1	20,3	213,2	32
30m	F	147,8	18,0	183,6	19	F	160,9	21,4	209,6	19
	SF	167,3	18,5	203,6	13	SF	177,5	26,2	210,0	13
	General	155,6	20,4	203,6	32	General	167,5	24,5	210,0	32

#### Travaux :

**F** Mise en fiche (vibrofonçeur hors d'eau)

**SF** Surfonçage (vibrofonçeur dans l'eau)

L'ampleur des travaux est beaucoup plus faible que pour le chantier de Darboussier : les opérations les plus bruyantes (mise en fiche des palplanches et pieux) auront une durée de l'ordre de **30 j** (1,5 mois). De plus, de par la morphologie et bathymétrie du PCSM, les mammifères marins se trouvent plus au large que la zone de travaux. L'impact sur les mammifères marins sera donc faible.

Des mesures d'évitement et de réduction sont néanmoins prévues par le maître d'ouvrage.

**Les nuisances sonores des travaux auront des incidences directes mais temporaires sur les mammifères marins alentours (gêne). L'impact est évalué comme faible mais fait l'objet de mesures réductrices.**

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

<sup>8</sup> Seuil impactant pour les mammifères marins d'après le protocole validé avec l'AAMP Guadeloupe pour le chantier de Darboussier : 224 dB (SPL) à la source.

## 2.1.3 Effets sur le milieu humain

### 2.1.3.1 Effets des travaux sur l'organisation urbaine

#### Chronologie des travaux

Les travaux seront de courte durée et s'étaleront sur une durée de 3 mois.

#### Perturbation du trafic engendrée par les camions de transport

Les travaux nécessiteront d'apporter sur site les matériaux et éléments et d'évacuer les déchets encombrant provenant des fonds à proximité du quai.

Les palplanches, pieux et profilés seront amenés au préalable sur des aires de stockage définies préalablement au début des travaux, puis transportées sur le lieu d'implantation : le moyen de transport est laissé à l'initiative de l'entrepreneur.

L'accès à l'aire de stockage sera possible par voie maritime comme par voie terrestre. L'accès terrestre se fera par la RN 10, puis le Boulevard de la Pointe de Jarry.

Les modalités de navigation dans l'emprise du GPMG seront définies préalablement aux travaux en fonction de l'aire de stockage retenue.

Selon leur taille, les camions-toupie peuvent transporter entre 4 et 10 m<sup>3</sup> de béton. En considérant une capacité maximale de 10 m<sup>3</sup>, le trafic associé à l'apport du béton pour le confortement du quai Gatine représente à lui seul au minimum 8 rotations de camions (environ 80 m<sup>3</sup> nécessaires – confortement sur 45 m de long, 3.5 m de profondeur en moyenne et 0,5 m entre la paroi berlinoise et le quai historique). L'opération de coulage du béton s'étendra sur une période de 5 jours environ, ce qui signifie que le trafic de camion-toupiers pour l'approvisionnement en béton sera environ de 1 à 2 camions par jour. L'impact sur le trafic existant sera donc très faible et peu ressenti par les usagers.

L'impact du projet sur le trafic sera de courte durée (quelques semaines) et non significatif à l'échelle de l'ensemble du centre-ville.

**Le trafic lié au transport de matériaux et d'éléments aura un impact faible sur le trafic du centre-ville de Pointe-à-Pitre.**

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

#### Risque d'accident de circulation et de chantier

Les travaux de réalisation du projet nécessiteront des opérations techniques ainsi que le transport de matériaux de construction.

L'ensemble de ces activités aura pour effet d'augmenter le risque d'accident de circulation, d'une part sur les zones de chantier, d'autre part sur les voiries routières de desserte de la zone de travaux.

Ce risque peut avoir des conséquences humaines (sur la santé des populations riveraines, des piétons, des automobilistes ou des ouvriers), et environnementales (pollutions des sols, de l'air et de l'eau). Il est limité par le fait que la circulation sur le quai est à trafic très limité.

Des mesures de précaution seront mises en œuvre par les entreprises soumissionnées pour les travaux. La zone de chantier sera notamment interdite aux gens extérieurs au chantier.

**La phase chantier augmentera les risques d'accidents de circulation et de chantier. Afin de réduire au mieux les effets sur la circulation routière et les risques d'accident affectant les personnes, ouvriers du chantier, piétons et automobilistes, des mesures d'ordre organisationnel seront proposées.**

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

### 2.1.3.2 Production de déchets de chantier

Les travaux seront à l'origine de la production de déchets.

La loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux pose le principe que toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination.

Afin d'éviter l'éparpillement ou l'enfouissement des déchets générés par les travaux, avec les risques de pollution des eaux marines, les déchets seront triés et évacués vers les filières d'élimination appropriées.

**Les travaux seront à l'origine de la production de déchets. Des mesures de conception et de réductions sont proposées.**

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

### 2.1.3.3 Effets sur le fonctionnement portuaire et les activités sur le plan d'eau

Les travaux de confortement des quais Fond de Darse et Gatine auront peu d'incidence sur le fonctionnement portuaire général dans la mesure où ils sont de faible ampleur et de courte durée (3 mois). Ces quais sont d'ailleurs suffisamment éloignés des terminaux générant un fort trafic.

Ils sont en revanche situés à proximité du quai n°1 qui accueille des maxi-yachts. Les travaux n'auront pas d'impact sur le fonctionnement de ce quai. En effet, la zone de travaux située au fond de la Darse n'est pas fréquentée par les maxi-yachts. D'autre part, les travaux sont envisagés durant la période d'août à octobre, ce qui correspond à la période de moindre fréquentation des maxi-yachts.

La réalisation des travaux pourra en revanche perturber les pêcheurs fréquentant quotidiennement la darse de Pointe-à-Pitre afin de vendre les produits de leur pêche. Afin d'éviter que la longueur de quai disponible pour vendre leur pêche soit réduite pendant la durée des travaux, des mesures organisationnelles sont prévues.

La réalisation des travaux est également susceptible de perturber l'utilisation du plan d'eau situé à proximité du collège de Kermadec (risque de dégradation de la qualité de l'eau, risque d'accident lié à la présence et la circulation des navires de chantier, etc.). Des mesures organisationnelles seront prises en concertation avec la direction du collège.

**Les travaux auront un impact très faible sur le fonctionnement portuaire. Ils pourront toucher plus fortement l'activité de vente des pêcheurs de la darse de Pointe-à-Pitre et l'usage du plan d'eau par le collège. Des mesures organisationnelles sont prévues.**

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

## 2.2 Analyse des effets en période d'exploitation

### 2.2.1 Effets sur le milieu physique

Le projet n'aura pas d'impact sur les conditions hydrodynamiques et sédimentaires du site car il s'agit uniquement du confortement des quais déjà existants.

**Aucune incidence sur le milieu physique n'est pressentie en période d'exploitation.**

### 2.2.2 Effets sur le milieu naturel

Le projet n'aura pas d'impact sur le milieu naturel du site car il s'agit uniquement du confortement de quais déjà existants.

**Aucune incidence sur le milieu naturel n'est pressentie en période d'exploitation.**

### 2.2.3 Effets sur le milieu humain

Les aménagements du quai Fond de Darse et du quai Gatine ne sont pas de nature à augmenter le trafic maritime. En effet, ces quais ne sont plus exploités et Guadeloupe Port Caraïbes envisage de restituer ces quais à la Ville de Pointe-à-Pitre.

Toutefois, les aménagements permettront de sécuriser les quais face au risque d'effondrement par érosion marine. Les activités informelles : stationnements, activités de pêche, etc. s'y déroulant actuellement pourront se réaliser dans de meilleures conditions de sécurité.

**Les aménagements permettront de sécuriser ces quais face au risque d'effondrement par érosion marine. Les activités informelles s'y déroulant actuellement pourront se réaliser dans de meilleures conditions de sécurité.**

❖ *Incidences positives, modérées et permanentes*

# 3. Mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement

## 3.1 Mesures associées à la période de chantier

### 3.1.1 Mesures d'ordre général

#### 3.1.1.1 Organisation générale du chantier

L'emprise du chantier sur le plan d'eau sera réduite au maximum pour limiter l'impact sur le milieu aquatique et sur le fonctionnement portuaire.

L'accès au chantier sera interdit au public et l'interdiction sera signalée par des panneaux au niveau des accès.

Les installations de chantier seront raccordées au réseau d'assainissement des eaux usées ou à défaut les eaux seront collectées dans des fosses étanches puis vidangées dans des conditions appropriées.

Les travaux seront réalisés en deux phases, afin de préserver l'accès des pêcheurs à un des deux quais :

- Travaux sur le quai Gatine – utilisation du quai de la darse par les pêcheurs ;
- Travaux sur le quai de la Darse – utilisation du quai Gatine par les pêcheurs.

#### 3.1.1.2 Propreté du chantier et gestion

L'entreprise de travaux s'engagera à tenir le chantier, les abords du chantier, et les voies alentours, en état de propreté. Les prestations de propreté suivantes seront respectées :

- mise en place de bennes de collecte des déchets,
- bacs de décantation pour les eaux souillées,
- nettoyage régulier des abords du chantier pour éviter les dépôts sauvages,
- élimination des déchets du site.

Les installations du chantier (base de vie, aires de stockage, voiries, etc.) seront maintenues en bon état, pour les risques de dégradations ou d'accidents.

Un dispositif de tri sélectif des déchets sera installé sur le chantier (déchets inertes, déchets industriels banals, déchets industriels spéciaux, déchets d'emballage).

## 3.1.2 Mesures de préservation de la qualité du milieu aquatique

### 3.1.2.1 Mesures visant à limiter la mise en suspension de sédiments

Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues pour limiter la remise en suspension des sédiments :

- ↪ Réalisation des travaux par état de mer calme,
- ↪ Suspension des travaux en cas de fortes pluies, afin d'éviter que le courant généré à l'exutoire des réseaux d'eaux pluviales ne disperse les sédiments mis en suspension
- ↪ Suspension des travaux en cas d'alerte cyclonique.

Aucune autre mesure particulière de confinement n'est prévue.

### 3.1.2.2 Mesures visant à limiter les départs de béton dans le milieu

Le comblement entre le quai historique Gatine et la paroi berlinoise avec du béton (volume estimé à 80 m<sup>3</sup>) présente un risque moyen de départ de laitances de béton dans le milieu marin, et de fait, de contaminer le milieu.

#### ✓ Aspects législatifs

Pour les travaux de bétonnage en site maritime, il y a lieu de respecter les prescriptions de l'arrêté du 23 février 2001 qui fixe les prescriptions générales applicables aux travaux d'aménagement portuaire et ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique et de se rapprocher des services de police de l'eau pour connaître les prescriptions propres au milieu concerné par le chantier.

D'une manière générale, il est demandé de prendre toutes les dispositions possibles pour ne pas porter atteinte au milieu à l'occasion des phases de travaux.

#### ✓ Mesures de protection du milieu

Afin de réduire l'impact au maximum, les précautions suivantes seront mises en place et inscrites dans les CCTP de travaux :

- ↪ Il n'y aura pas de réalisation de béton sur le site. Le béton sera fabriqué en centrale et transporté sur le site en camion-toupie.
- ↪ Le béton sera coulé par injection, au moyen d'un tube plongeur, déversant le béton en partie haute et limitant ainsi la zone de contact du béton avec l'eau de mer.
- ↪ Le lavage du matériel (toupies béton, pompe) sera interdit sur le site du chantier.
- ↪ Les produits d'amorçage de pompes à béton seront récupérés dans des fûts évacués à l'extérieur du chantier.
- ↪ L'ensemble des bidons de produits vides sera évacué et acheminé vers les filières de gestion adaptées.
- ↪ Le maître d'œuvre demandera dans le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) de l'entreprise un chapitre sur l'environnement qui décrira précisément les mesures qu'elle prévoit de mettre en œuvre pour éviter de porter atteinte à l'environnement.

### 3.1.2.3 Mesures visant à limiter les rejets d'effluents pollués et de déchets vers la mer

Les risques de dégradation de la qualité des eaux sont essentiellement liés :

- aux installations de chantier :
- à la pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées...
- à la pollution par une mauvaise gestion des déchets.
- aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés sur des aires annexes.
- aux incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuite d'engins).

Les précautions suivantes seront mises en place et inscrites dans les CCTP de travaux :

- ↻ Un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) de l'Entrepreneur intégrera le Plan d'Assurance Environnement (PAE). L'entrepreneur aura pour objectif majeur, lors de toutes les phases de travaux, de supprimer tout risque de nuisance ou pollution de quelques natures que ce soit.
- ↻ Pour limiter les risques de pollution accidentelle, les précautions suivantes seront prises :
  - Le remplissage des réservoirs des engins se fera à partir d'un quai de Pointe-à-Pitre,
  - Concernant les huiles et graisses de la pelle, les entreprises de travaux se verront imposer des moyens de lutte contre la pollution (mise en place de papiers absorbants sur la barge, de sable qui sera évacué en décharge contrôlée, etc.),
  - Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur cette aire.
  - Afin d'éviter les vols et accidents, aucun produit ne sera stocké sur le chantier ; tous les produits seront évacués du chantier chaque soir.
  - Tout déversement d'eaux usées, de boues, d'hydrocarbures et de polluants de toutes natures (solide ou liquide) dans le bassin portuaire ou sur le sol, sera strictement interdit.
  - Les réservoirs des engins de chantier seront remplis sur site avec des pompes à arrêt automatique sur l'aire prévue à cet effet,
  - Les vidanges des véhicules seront réalisées par un système d'aspiration évitant toute perte de produit sur l'aire prévue à cet effet,
  - L'entretien et la réparation des engins et véhicules seront effectués hors emprise du chantier,
  - Les huiles usées de vidange, de coffrage et les liquides hydrauliques usés seront récupérés dans des réservoirs étanches, puis évacués au fur et à mesure pour être retraités ou éliminés par des entreprises spécialisées,
  - Les déchets solides (gravats, ferraille, encombrants) seront collectés et triés puis éliminés du chantier par les filières appropriées. En cas de chute des gravats en mer devant l'ouvrage, l'entreprise devra les récupérer et les évacuer à la décharge.
  - En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), le polluant sera piégé par l'utilisation du matériel anti-pollution présent sur le site (boudins absorbants, barrage anti-pollution). Il sera ensuite pompé, dirigé vers un camion-citerne et acheminé vers un centre de traitement agréé.

### 3.1.3 Mesures de préservation des mammifères marins

*Les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont issues du protocole validé avec l'Agence des Aires Marines Protégées pour la réalisation des travaux de confortement du cercle d'évitement de Darbousier et sont déjà inscrites dans le CCTP des travaux.*

#### 3.1.3.1 Mesures d'évitement

- Le GPMG réalisera les travaux de mise en place des pieux (forage-battage) et des palplanches (vibrofonçage) en dehors de la période de présence attendue des baleines à bosse, soit **en dehors du 15 février au 15 mai**.
- Prendre toutes les dispositions pour que le personnel du chantier suive une formation à la détection des mammifères marins et aux protocoles à appliquer en cas de signalement avant le démarrage des travaux ou mettre en place un observateur de mammifères marins (MMO) pendant la totalité des travaux.
- Prendre toutes les dispositions pour permettre l'accès au chantier à des observateurs qualifiés les 15 premiers jours des travaux,
- Assurer une vigie permanente par le personnel du chantier pendant les travaux,
- Une **surveillance** du plan d'eau sera effectuée durant les travaux, afin de détecter la présence éventuelle des mammifères marins.
- Le démarrage du chantier sera interdit si un mammifère marin est observé dans un **rayon de 500 mètres** autour de la zone de travaux.
- Les éventuelles observations seront consignées par l'entreprise et transmises au Maître d'Ouvrage.

#### 3.1.3.2 Mesures visant à limiter les nuisances sonores sous-marines

- Le mode de réalisation sera laissé à l'initiative de l'entrepreneur, toutefois les procédés de mise en œuvre par vérinage ou vibrofonçage seront privilégiés. La méthode de battage sera proscrite, en particulier dû aux conditions particulières du site, à l'exception de travaux ponctuels et motivés.
- Le GPMG autorisera les engins de chantier émettant des sons en dessous des seuils impactant pour les mammifères marins, soit une **intensité à la source inférieure à 224 dB (re 1µPa SPL)**.
- Des mesures ponctuelles des émissions hydroacoustiques seront effectuées durant le chantier pour vérifier le respect de ce seuil.
- Dans le cas où des opérations de battage ponctuelles devaient être réalisées, il sera mis en place une **procédure de « soft-start »**. Cette procédure consiste à mettre progressivement en marche les engins pour limiter les nuisances sonores au démarrage ou à la reprise des travaux, afin d'alerter les espèces et de provoquer leur éloignement temporaire.

### **3.1.4 Mesures associées aux effets sur le milieu humain**

#### **3.1.4.1 Mesures visant à limiter les effets sur le fonctionnement portuaire et les activités sur le plan d'eau**

L'emprise terrestre et maritime du chantier sera réduite au maximum afin de permettre la continuité du fonctionnement des autres quais de la darse de Pointe-à-Pitre (quai maxi-yacht, quai face à la place de la Victoire accueillant quotidiennement les pêcheurs).

Des contraintes de navigation permettant de maintenir l'exploitation du port sont incluses dans le cahier des charges des travaux.

Les travaux seront réalisés en deux phases, afin de préserver l'accès des pêcheurs à un des deux quais :

- Travaux sur le quai Gatine – utilisation du quai de la darse par les pêcheurs ;
- Travaux sur le quai de la Darse – utilisation du quai Gatine par les pêcheurs.

Des mesures organisationnelles seront mises en place en concertation avec la direction du collège de Kermadec, afin de limiter les incidences négatives des travaux sur l'utilisation du plan d'eau par les activités sportives du collège.

#### **3.1.4.2 Mesures associées à la gestion des déchets**

Les déchets du chantier seront triés et évacués en fonction de leur nature vers les installations appropriées. Les installations susceptibles d'accepter ces déchets ne sont pas encore déterminées ; elles seront identifiées par les entreprises. Cette information pourra être rajoutée au dossier pendant son instruction.

L'Entreprise procédera au tri sélectif des déchets. Un Bordereau de Suivi des Déchets sera complété par l'entreprise chargée de leur transport puis de leur élimination et remis au maître d'ouvrage.

#### **3.1.4.3 Mesures de sécurité**

Le chantier sera clos et interdit au public. Il sera signalé par un panneau à l'entrée du port, au niveau de la capitainerie. Un contrôle d'accès au chantier sera mis en œuvre (grillage, barrière ou plots).

En mer, le chantier sera balisé. Le plan de balisage aura été au préalable approuvé par l'officier de port.

Pour une meilleure visibilité, les engins de chantier circuleront en feu de croisement et les voitures de chantier seront équipées de gyrophares.

Les entreprises en charge des travaux disposeront d'un moyen autonome d'appel des secours.

Au repli du chantier, les sites terrestres qui auront été dégradés seront réhabilités. Une remise en état du site sera réalisée par l'entreprise qui organisera :

- ↺ le rangement et le repli du matériel,
- ↺ le démontage des structures provisoires (local de chantier, etc.),
- ↺ la collecte, le tri et l'évacuation des déchets de chantier,
- ↺ la remise en état des voiries éventuellement dégradées par le chantier.

## **3.2 Mesures en période d'exploitation**

En raison, des caractéristiques du projet, il n'est pas prévu de mesure spécifique de réduction ou de compensation des impacts en relation avec l'exploitation.

Ceci n'exclut évidemment pas un engagement de Guadeloupe Port Caraïbes, et ultérieurement de la Ville de Pointe-à-Pitre, à une gestion optimisée du site (déchets, effluents et émissions de toute nature, propreté, aspect des quais, etc.).

# 4. Compatibilité du projet avec les schémas prévus au c) de l'article R. 214-32 du code de l'environnement

## 4.1 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

### 4.1.1 Présentation

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, **les grandes orientations** pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que **les objectifs de qualité et de quantité des eaux** à atteindre au sein d'un bassin. Le SDAGE correspond au plan de gestion des eaux par bassin hydrographique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000.

À ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau.

#### La portée juridique du SDAGE

L'article L. 212-1 du code de l'environnement prévoit que les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE. Cette notion de compatibilité est moins contraignante que celle de conformité puisqu'il s'agit d'un rapport de non contradiction avec les orientations fondamentales et les objectifs du schéma.

Cela suppose qu'il n'y ait pas de différence importante entre le SDAGE et la décision concernée.

Le SDAGE 2016-2021 a été approuvé le 22 octobre 2015. Il s'appuie sur les conclusions de l'état des lieux du bassin approuvé en décembre 2013 par le comité de bassin et les retours d'expérience du SDAGE précédent. Il vient en réponse aux questions importantes soulevées sur le bassin.

Il décline les enjeux du bassin de Guadeloupe 5 en orientations fondamentales (OF) :

- Orientation 1 : Améliorer la gouvernance et replacer la gestion de l'eau dans l'aménagement du territoire
- Orientation 2 : Assurer la satisfaction quantitative des usages en préservant la ressource en eau
- Orientation 3 : Garantir une meilleure qualité de la ressource en eau vis-à-vis des pesticides et autres polluants dans un souci de santé publique
- Orientation 4 : Réduire les rejets et améliorer l'assainissement
- Orientation 5 : Préserver et restaurer les milieux aquatiques

Ces orientations fondamentales sont traduites en dispositions puis en mesures, pour atteindre l'objectif d'état retenu pour chaque masse d'eau.

## 4.1.2 Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE

L'analyse de comptabilité du projet avec le SDAGE concerne les dispositions de l'orientation fondamentale n°5 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques », section C « Le Milieu marin » détaillées dans le tableau suivant.

Examen de la compatibilité
<b>Disposition 83 : Étudier l'impact de toutes les formes de pêche côtière sur les stocks</b> Le projet n'a aucune incidence ni sur la pêche, ni sur la ressource halieutique. <p style="text-align: right;">➤ <i>Non concerné</i></p>
<b>Disposition 84 : Développer des indicateurs de suivis pour les eaux côtières</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>En phase travaux</b> L'impact des travaux sur la remise en suspension des sédiments et la propagation de la contamination des sédiments sera modéré. Il sera limité par la courte durée et la faible ampleur de l'opération, ainsi que par la faible agitation de la zone de travaux. Le risque de départ de béton dans le milieu sera modéré. Des précautions seront prises pour limiter au maximum le risque de départ de laitances de béton dans le milieu lors de l'étape de comblement entre la paroi berlinoise et le quai historique Gatine. Des mesures réductrices seront proposées en période de chantier afin de réduire les risques de rejet d'effluents polluants.</li><li>○ <b>En phase d'exploitation</b> Aucune incidence sur le milieu physique n'est pressentie en période d'exploitation.</li></ul> <b>Aucun suivi n'est estimé nécessaire.</b> <p style="text-align: right;">➤ <i>Non concerné</i></p>
<b>Disposition 85 : Modéliser la courantologie des eaux côtières</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>En phase travaux</b> Compte tenu de la configuration du site, l'installation des aménagements se fera depuis la terre. Ces travaux n'auront aucune incidence sur l'hydrodynamisme et la sédimentologie de la zone.</li><li>○ <b>En phase d'exploitation</b> Aucune incidence sur le milieu physique n'est pressentie en période d'exploitation.</li></ul> <p style="text-align: right;">➤ <i>Non concerné</i></p>
<b>Disposition 86 : Actualiser et mettre à jour la cartographie des biocénoses côtières</b> Le projet aura un impact négatif permanent sur les peuplements benthique, entraînant la destruction de 472,5 m <sup>2</sup> de fonds à la base du quai. L'impact sur les peuplements benthiques est jugé faible étant donné la nature vaseuse des fonds, le faible enjeu écologique des biocénoses benthiques sur le périmètre de projet et la surface réduite de ce périmètre. <p style="text-align: right;">➤ <i>Non concerné</i></p>
<b>Disposition 87 : Limiter les impacts du mouillage sur les fonds marins</b> Le projet ne traite pas de mouillages. <p style="text-align: right;">➤ <i>Non concerné</i></p>
<b>Disposition 88 : Limiter les rejets en mer et élaborer un schéma de gestion des sédiments de dragage marins</b> Le projet ne traite pas d'opérations de dragage. <p style="text-align: right;">➤ <i>Non concerné</i></p>
<b>Disposition 89 : Lutter contre les espèces marines exotiques envahissantes</b> Les aménagements du quai Fond de Darse et du quai Gatine ne sont pas de nature à augmenter le trafic maritime. En effet, ces quais ne sont plus exploités et Guadeloupe Port Caraïbes envisage de restituer ces quais à la Ville de Pointe-à-Pitre. Toutefois, les aménagements permettront de sécuriser ces quais face au risque d'effondrement par érosion marine. Les activités informelles : stationnements, activités de pêche, etc. s'y déroulant actuellement pourront se réaliser dans de meilleures conditions de sécurité. <p style="text-align: right;">➤ <i>Non concerné</i></p>

**Au regard de ces dispositions, le projet est jugé compatible avec le SDAGE et n'est pas susceptible de remettre en question l'atteinte des objectifs d'état.**

### 4.1.3 Compatibilité du projet avec les objectifs de qualité des masses d'eau

#### 4.1.3.1 Évaluation DCE

Un état des lieux de la qualité des masses d'eau a été réalisé en 2005 dans le cadre de l'application de la DCE (Directive Cadre Européenne sur l'Eau), suivi d'une première évaluation du risque de non atteinte du bon état des eaux (RNABE) en 2015. En vue de l'élaboration du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015, ces études ont fait l'objet, en 2008-2009, d'une actualisation afin de prendre en compte de nouvelles données sur la connaissance des milieux aquatiques.

Le site de projet appartient à la masse d'eau littorale FRIC03. En 2008, cette masse d'eau ne présente pas un bon état chimique ni écologique. Elle présente un **risque de non atteinte du bon état en 2015 avec ou sans la prise en compte du chlordécone**.

Devant ce constat, le SDAGE fixe un objectif de bon état atteint en 2015 pour la qualité chimique avec un report de délai à 2027 pour la qualité écologique. Ce report est lié à l'importance des nutriments et des matières en suspension dans la masse d'eau du Petit Cul de Sac Marin.

Dans le cadre du SDAGE 2016-2021, ces études ont de nouveau, fait l'objet, en 2013, d'une actualisation afin de prendre en compte de nouvelles données sur la connaissance des milieux aquatiques.

#### État chimique

Rappelons que l'état chimique, au sens de la DCE, n'a pas été déterminé sur les masses d'eaux côtières de Guadeloupe, du fait de l'absence de réseau de surveillance et de méthodologie définie. Toutefois, un état chimique a été défini lors de la révision de l'état des lieux, sur la base des données bibliographiques. C'est ce dernier état qui a été utilisé pour assigner les objectifs environnementaux, couplé aux RNAOE.

Les OE chimiques ont été assignés de la façon suivante :

- ❖ les masses d'eau en bon état 2014 et en absence de RNAOE ont pour objectif le bon état 2015 (BE 2015) ;
- ❖ les masses d'eau en état dégradé et en doute vis-à-vis du RNAOE ont un objectif d'atteinte du bon état chimique fixé à 2021 (RD 2021) ;
- ❖ les masses d'eau en état dégradé et en Risque RNAOE ont un objectif d'atteinte du bon état chimique fixé à 2027 (RD 2027).

La masse d'eau côtière concernée par le projet est une masse d'eau en état dégradé et en Risque RNAOE, avec un objectif d'atteinte du bon état chimique fixé à 2027.

Tableau 8 : Objectifs environnementaux chimiques de la masse d'eau côtière FRIC 03 (SDAGE Guadeloupe 2016-2021)

Masse d'eau	Pressions sur l'état chimique	Etat chimique 2013 (DCE)	Etat chimique selon les pressions (données bibliographiques)	RNABE chimique 2015 fixé en 2009 *	RNABE chimique 2021 fixé en 2014	OE chimique fixé en 2009	OE chimique proposé en 2014	Types de dérogations
FRIC 03	rejets industriels, dragage	Indéterminé	Mauvais	Non Risque	Risque	BE 2015	RD 2027	FT

Les pressions responsables du RNAOE de la masse d'eau littorale FRIC03, vis-à-vis de l'état chimique sont la pression phytosanitaire (pesticides), les rejets industriels et le dragage/clapage de sédiments.

### État écologique

Les OE d'atteinte du bon état écologique ont été définis de la façon suivante pour les masses d'eau côtières :

- ❖ les masses d'eau en bon état 2014 et en absence de RNAOE ont pour objectif le bon état 2015 (BE 2015) ;
- ❖ les masses d'eau en Risque à cause de la chlordécone (à partir des données bibliographiques disponibles en l'absence de suivi de surveillance normalisé) sont en objectif moins strict (OMS). Ces masses d'eau n'atteindront pas le bon état avant de nombreuses années, à cause des très fortes quantités de chlordécone épandues et de sa très forte rémanence dans l'environnement marin ;
- ❖ les masses d'eau en état dégradé et en risque RNAOE (risque de non atteinte de l'objectif écologique) à cause de différentes pressions (assainissement, pesticides, phosphore, ...) ont un objectif d'atteinte du bon état écologique :
  - fixé à 2021 (RD 2021), en considérant que les mesures inscrites au Plan de Mesures (PDM) 2016-2021 permettront l'atteinte du bon état en fin de cycle ;
  - fixé à 2027 (RD 2027), lorsque les pressions sont trop nombreuses pour pouvoir prétendre à une réduction en totalité au cours du seul prochain cycle de gestion.

La masse d'eau côtière concernée par le projet est une des masses d'eau en risque à cause de la chlordécone, dont l'objectif écologique révisé est devenu un objectif moins strict (OMS). En effet, ces masses d'eau n'atteindront pas le bon état avant de nombreuses années, à cause des très fortes quantités de chlordécone épandues et de sa très forte rémanence dans l'environnement marin.

Tableau 9 : Objectifs environnementaux écologiques de la masse d'eau côtière FRIC 03  
(SDAGE Guadeloupe 2016-2021)

Masse d'eau	Pressions sur l'état écologique	Etat écologique calculé en 2014*	RNAOE écologique 2015 fixé en 2009	RNAOE écologique 2021 fixé en 2014	OE écologique fixé en 2009	OE écologique proposé en 2014	Types de dérogations
FRIC 03	Assainissement, Industries, Dragage, artif littoral, dynamique du trait de côte	Moyen	Doute	Risque	RD 2027	OMS	-

### État global

Par combinaison des OE écologiques et chimiques, il est défini qu'un OE global est égal à l'OE le plus défavorable. L'objectif global de la masse d'eau littorale FRIC 03 est donc l'objectif moins strict (OMS), du fait de la rémanence de la chlordécone.

### 4.1.3.2 Compatibilité du projet

Les incidences du projet sur la qualité des eaux côtières sont résumées dans les tableaux suivants :

Incidences en phase travaux		Mesures associées	Incidences résiduelle
Nature	Niveau		
<b>Remise en suspension de sédiments</b> L'impact des travaux sur la remise en suspension des sédiments et la propagation de la contamination des sédiments sera modéré. Il sera limité par la courte durée et la faible ampleur de l'opération, ainsi que par la faible agitation de la zone de travaux.	Négative Faible Temporaire	Aucune mesure	Négative Faible Temporaire
<b>Départ de béton dans le milieu</b> Le risque de départ de béton dans le milieu sera modéré. Des précautions seront prises pour limiter au maximum le risque de départ de laitances de béton dans le milieu lors de l'étape de comblement entre la paroi berlinoise et le quai historique Gatine..	Négative Modérée Temporaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des prescriptions en vigueur,</li> <li>- Aucune réalisation de béton sur site,</li> <li>- Béton coulé par injection, et</li> <li>- Élaboration d'un plan d'intervention et d'alerte en cas de pollution accidentelle.</li> </ul>	Négative Faible Temporaire
<b>Rejet d'effluents et pollutions accidentelles</b> Les risques de dégradation de la qualité des eaux sont essentiellement liés aux installations de chantier, à la pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées..., à la pollution par une mauvaise gestion des déchets, aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés sur des aires annexes, et aux incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuite d'engins).	Négative Faible Temporaire et Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdiction de tout rejet direct dans le milieu,</li> <li>- Respect des réglementations appliquées sur le PAG en matière de sécurité et d'environnement,</li> <li>- Mise à disposition des moyens de lutte contre les pollutions accidentelles, et</li> <li>- Élaboration d'un plan d'intervention et d'alerte en cas de pollution accidentelle.</li> </ul>	Négative Négligeable Temporaire et Permanente

**Par conséquent, le projet est jugé compatible avec les objectifs de qualité DCE du SDAGE et n'est pas susceptible de remettre en question l'atteinte des objectifs d'état.**

### 4.1.4 Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques Inondations de Guadeloupe 2016-2021

#### 4.1.4.1 Présentation

Approuvé le 25 novembre 2015, le plan de gestion des risques inondations de Guadeloupe sera mis en œuvre, par les acteurs concernés sous la coordination du préfet, sur la période 2016-2021.

Le PGRI fixe pour six ans six grands objectifs, déclinés en quarante-neuf dispositions, pour réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie.

- ↳ **Objectif 1 : Constituer et consolider les maîtrises d'ouvrage, organiser les acteurs et les compétences.** La politique de gestion des inondations s'appuie sur de nombreux outils. Leur mise en œuvre est de la responsabilité de plusieurs acteurs de la société, au premier rang desquels l'État et les collectivités. Pour une application efficace de la politique de prévention des inondations, le PGRI propose la coordination de ces outils et des responsables de leur mise en œuvre.

- ↵ **Objectif 2 : Mieux connaître pour mieux agir**  
Imputées autrefois à la colère divine, les catastrophes ont d'abord été vécues avec fatalisme. Aujourd'hui, les progrès de la science nous permettent de mieux connaître les causes des phénomènes naturels et les mécanismes mis en jeu. Le PGRI propose d'approfondir la connaissance des événements passés et de conduire les études techniques et recherches permettant d'approfondir nos connaissances des aléas, des enjeux et des vulnérabilités
- ↵ **Objectif 3 : Planifier la gestion de crise**  
Le PGRI propose de renforcer la cohérence des dispositions relatives à la surveillance des aléas, afin d'anticiper un événement, d'évaluer son intensité pour pouvoir informer et alerter rapidement les autorités et la population et préparer la gestion de crise.
- ↵ **Objectif 4 : Réduire la vulnérabilité pour diminuer le coût des dommages**  
La vulnérabilité est une notion socio-économique qui désigne la sensibilité des enjeux face à l'inondation. Le PGRI propose de mesurer la vulnérabilité en évaluant les impacts potentiels de l'inondation à l'échelle du quartier, de la commune et des constructions. Il veille également à limiter l'impact des projets sur l'écoulement des crues, et à la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable afin de limiter l'augmentation des enjeux exposés aux inondations.
- ↵ **Objectif 5 : Savoir mieux vivre avec le risque**  
Le risque d'inondation zéro n'existe pas. L'absence de phénomènes majeurs sur le bassin entraîne une disparition de la culture du risque. Entretenir la mémoire du risque est un facteur essentiel de prévention. Le PGRI propose de développer les outils de communication liés à la conscience et à la connaissance du risque d'inondation.
- ↵ **Objectif 6 : Réduire l'aléa inondation à l'échelle du bassin versant en tenant compte du fonctionnement des milieux naturels.**  
Pour limiter l'ampleur des crues, le PGRI propose prioritairement la préservation du fonctionnement naturel des cours d'eau, des zones humides et des zones d'expansion des crues à l'échelle des bassins versants. La mise en place de digues et de barrages pour la sécurité des personnes et des biens, si elle reste nécessaire, ne sera jamais suffisante pour mettre hors d'eau toutes les zones à enjeux.

Le projet est plus particulièrement concerné par les objectifs 3 « Réduire la vulnérabilité pour diminuer le coût des dommages » et 6 « Réduire l'aléa inondation à l'échelle du bassin versant en tenant compte du fonctionnement des milieux naturels ». Les dispositions associées aux objectifs sont présentées page suivante.

#### 4.1.4.2 Compatibilité du projet avec le PPRN

Du fait de leur nature et de leur échelle, les travaux ne seront pas de nature à impacter les risques inondations auxquels sont soumis les quais.

Le chantier respectera, toutefois, les réglementations appliquées sur le Grand Port Maritime de Guadeloupe en matière de sécurité et d'environnement, afin de se prémunir face aux risques naturels connus.

**Par conséquent, le projet est jugé compatible avec le PGRI de Guadeloupe.**

Numéro Dispositif	Nom de la disposition	Indicateur d'avancement	Présentation Très haute (++), Haute (+), moyenne (0)	Disposition commune PGR - SDAGE
<b>OBJECTIF 3 : RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ POUR DIMINUER LE COÛT DES DOMMAGES</b>				
<b>Axe n°4 : Développer les actions de réduction de la vulnérabilité</b>				
D.3.1	Élaborer un guide de la construction et de l'aménagement en zone inondable et de la réduction de la vulnérabilité du bâti existant adapté au contexte Guadeloupéen et répondant aux priorités nationales	Réalisation d'un guide de la construction et de l'aménagement en zone inondable, et de la réduction de la vulnérabilité du bâti existant, adapté au contexte Guadeloupéen	++	
D.3.2	Soutenir les investissements participant à la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité sur les enjeux existants	Montant participant à la réduction de la vulnérabilité sur les enjeux existants via le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM)	++	
D.3.3	Accompagner les acteurs dans la réduction de la vulnérabilité des enjeux actuels et futurs	Fréquence des opérations de partage mises en œuvre (réunions, ateliers,...)	+	
D.3.4	Organiser la réduction de la vulnérabilité des secteurs à enjeux existants	Mise en œuvre de stratégies programmées de réduction de la vulnérabilité	++	
D.3.5	Renforcer la prise en compte de la réduction de la vulnérabilité aux inondations dans les projets d'aménagements futurs	100 % des projets urbains vulnérables intègre des solutions techniques et organisationnelles de réduction de la vulnérabilité à l'aspiration	+	
<b>Axe n°5 : Respecter les principes d'un aménagement du territoire adapté aux risques d'inondation</b>				
D.3.6	Réviser les Plans de Prévention des Risques Naturels du district	100 % des PPRN, prioritaire sur le périmètre des stratégies locales et des PAPI, révisé	0	
D.3.7	Réaliser les Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales et les intégrer aux documents d'urbanisme	100 % des documents d'urbanisme élaborés ou révisés intègre un zonage pluvial et un règlement d'assainissement conformément à l'article L.2224-10 du code général des Collectivités territoriales	+	Disposition commune PGR - SDAGE
D.3.8	Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains	Nombre de projets intégrant des techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales et surface contrôlée par le projet	+	Disposition commune PGR - SDAGE
D.3.9	Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risques et en respectant le principe de prévention du risque dans l'aménagement	100 % des PPRN, prioritaire sur le périmètre des stratégies locales et des PAPI, révisé	0	

Numéro Dispositif	Nom de la disposition	Indicateur d'avancement	Présentation Très haute (++), Haute (+), moyenne (0)	Disposition commune PGR - SDAGE
<b>OBJECTIF 6 : RÉDUIRE L'ALÉA INONDATION À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT DES MILIEUX NATURELS</b>				
<b>Axe n°10 : Maîtriser l'aléa en préservant les milieux naturels</b>				
D.6.1	Préserver les zones naturelles d'expansion de crues	Nombre de projets ayant nécessité la mise en œuvre de mesure compensatoire et volume compensé	++	Disposition commune PGR - SDAGE
D.6.2	Préserver la mobilité des cours d'eau	Linéaire d'espaces de mobilité des cours d'eau délimité	0	Disposition commune PGR - SDAGE
D.6.3	Préserver les abords des cours d'eau et développer l'ingénierie écologique	Elaboration d'un guide des bonnes pratiques sur l'ingénierie écologique pour les travaux en rivière	0	Disposition commune PGR - SDAGE
D.6.4	Prioriser, programmer et privilégier un entretien raisonné des cours d'eau	Nombre de programme pluriannuel d'entretien et de réhabilitation des rivières Nombre de bassin versant entretenu annuellement	+	Disposition commune PGR - SDAGE
D.6.5	Définir une stratégie pour le devenir des sédiments issus des opérations de restauration, d'entretien et de curage des canaux et des rivières	Le Plan Départemental de la Prévention et de la Gestion des déchets Non Dangereux et le Plan Régional d'Élimination et de Gestion des Déchets Dangereux définissent les filières de valorisation et d'évacuation de ces matériaux	0	Disposition commune PGR - SDAGE
D.6.6	Veiller à la cohérence des aides publiques avec la préservation des fonctionnalités des zones humides	Montant de projet impactant une zone humide ayant fait l'objet d'une DUP	++	Disposition commune PGR - SDAGE
<b>Axe n°11 : Ralentir les écoulements à l'échelle du bassin versant</b>				
D.6.7	Intégrer un inventaire des zones humides dans les documents d'urbanisme	100 % des documents d'urbanisme élaborés ou révisés intègre l'inventaire des zones humides	0	Disposition commune PGR - SDAGE
D.6.8	Développer un stratégie d'acquisition des zones humides pour une meilleure protection	Surface de zones humides acquise par les collectivités locales, territoriales ou autres organismes	0	Disposition commune PGR - SDAGE
D.6.9	Limiter le ruissellement à la source en préservant certaines occupations du sol	Réalisation d'un guide à destination des agriculteurs Fond matériel pour promouvoir les pratiques agricoles Evolution des surfaces arborées Evolution des surfaces agricoles Evolution de la déforestation	+	Disposition commune PGR - SDAGE
<b>Axe n°12 : Gérer les ouvrages de protection des zones à enjeux</b>				
D.6.10	Recenser, diagnostiquer et prévenir ou supprimer les ouvrages de protection existants	Pourcentage des ouvrages identifiés gérés par un maître d'ouvrage compétent	++	Disposition commune PGR - SDAGE
D.6.11	Étudier puis réaliser les ouvrages hydrauliques indispensables à la réduction du risque	Nombre d'étude de conception engagée Pourcentage d'ouvrage réalisé	+	Disposition commune PGR - SDAGE

# 5. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives

## 5.1 Concernant le confortement du quai Fond de Darse

Initialement, le GPMG souhaitait réaliser des travaux de confortement du quai par talus en enrochements non bétonné, avant l'arrivée de la Route du Rhum, début novembre 2014.

Le quai du fond de la darse, actuellement sous la gestion du GPMG, aurait été restitué à la ville de Pointe-à-Pitre suite à la réalisation de ces travaux de confortement. Il aurait fait l'objet de futurs aménagements pour les pêcheurs (mise en place d'un ponton, etc.) qui auraient été réalisés par la ville de Pointe-à-Pitre.

Le talus devait être constitué d'un noyau et d'une carapace en enrochements de carrière reposant sur un géotextile. La géométrie du talus initialement envisagé est présentée sur la figure ci-après.

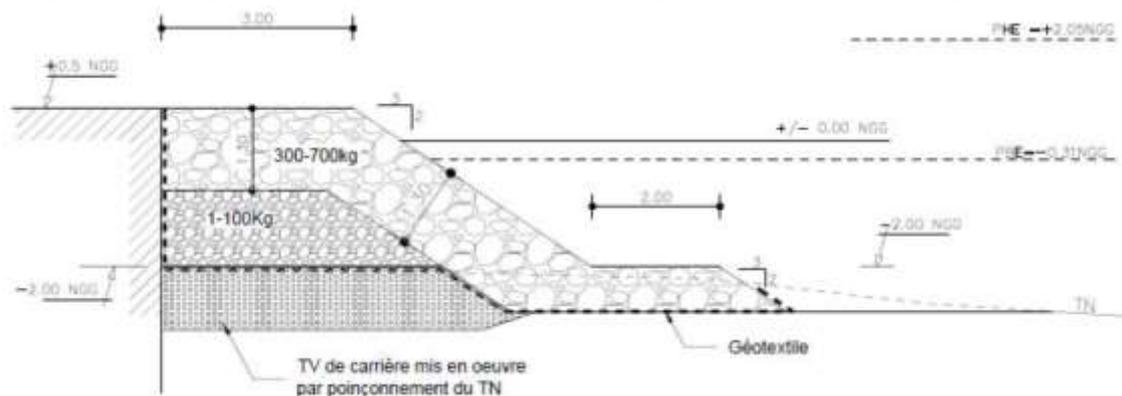


Figure 33 : Vue en coupe du confortement prévu en 2014

Ces travaux, prévus en urgence pour l'arrivée de la Route du Rhum 2014, n'ont finalement pas été réalisés. La nouvelle solution prévue, plus pérenne, permet :

- 1- de s'intégrer dans le cadre du projet d'aménagement du front de mer prévu par la Ville ;
- 2- de présenter de moindres nuisances pour le milieu humain ;
- 3- de présenter de moindres nuisances pour le milieu aquatique et la circulation sur le plan d'eau.

## 5.2 Concernant le confortement du quai Gatine

Des travaux de confortation du quai Gatine ont été réalisés en 2015.

Les cavités profondes ont été détectées dans les ouvrages en béton et ont été comblées par mesure de sécurité (diminution importante de l'épaisseur du quai suite aux éboulements).

### **Origines des cavités**

Ces cavités remontent à l'époque où les vedettes à jets EXPRESS DES ILES & BRUDEY desservant les îles étaient stationnées à la darse. La puissance des jets a affouillé le pied des quais voire a dégradé les bétons de ces ouvrages anciens. Deux cavités principales, reliées l'une à l'autre, ont été identifiées à partir du bollard n°5 (à environ 50 m du début du quai), sur une longueur d'environ 36 m.

La cavité n°1, entre les bollards 5 et 6, présente une ouverture de 80 cm de haut entre le béton du quai et le fond marin. Elle est située à -3,3 m de la surface. L'épaisseur de béton au-dessus du centre de la cavité est de 2,30 m.



La cavité n°2, du bollard 7 à l'extrémité Sud du quai, présente une ouverture de 2,3 m de haut entre le béton du quai et le fond marin. Elle est située à -1,9 m de la surface. L'épaisseur de béton au-dessus du centre de la cavité est de 1 m..



L'opération a consisté à combler les cavités situées sous l'actuelle poutre de couronnement du quai Gatine à la darse de Pointe-à-Pitre. Les travaux comprenaient les étapes suivantes :

- ✦ **Nettoyage des encombrants.**
- ✦ **Dévasage et préparation des cavités :** cette étape consistait à nettoyer les cavités à la lance à eau sous pression pour purger au maximum la vase de la cavité.
- ✦ **Ferraillage et ancrages :** cette étape consistait à façonner le ferraillage, à sceller les tiges d'ancrage dans le béton du mur du quai existant par forage sous-marin et scellements chimiques (résine) pour tenir le ferraillage et à fixer le ferraillage sur les tiges d'ancrages dans les cavités.
- ✦ **Prolongation d'exutoires :** il s'agissait dans un premier temps de repérer les exutoires existants et leurs caractéristiques. Puis, de mettre en place, de façon étanche, l'élément de prolongation jusqu'à la sortie de coffrage nécessaire au comblement de la cavité.
- ✦ **Coffrage des affouillements et coulage du béton :** il s'agissait de coffrer la face avant des cavités et créer par carottages des événements dans la poutre actuelle.
- ✦ Comblement des cavités.

Les travaux prévus par le GPMG en 2017 sont en continuité avec ces travaux réalisés. Ils visent à réhabiliter de manière durable le quai, avant d'envisager une restitution à la ville de Pointe-à-Pitre.

# 6. Résumé non technique

## 6.1 Enjeux de la zone de projet

Suite à l'analyse de l'état initial de la zone de projet, cinq enjeux principaux ont été détectés :

- ❖ **Nature des fonds** **Enjeu modéré**  
Sédiments envasés contaminés par les métaux lourds et pouvant être facilement remis en suspension. La prudence s'impose donc quant aux travaux pouvant induire une remise en suspension de ceux-ci.
- ❖ **Qualité des eaux et des sédiments** **Enjeu modéré**  
Qualité des eaux moyenne due aux matières en suspension (turbidité), polluants et nutriments. Les analyses de sédiments réalisées de 2000 à 2005 à proximité de la zone de projet montrent une contamination des sédiments par les métaux lourds ainsi qu'une qualité et turbidité de l'eau moyenne.
- ❖ **Milieu naturel** **Enjeu fort**  
Présence de mammifère marins, espèces protégées, dans la zone de projet.
- ❖ **Cadre de vie** **Enjeu modéré**  
Le quai Fond de Darse est utilisé quotidiennement pour le marché au poisson. Le quai Gatine sert d'accostage pour quelques bateaux de pêche et de plaisance. Des marchés, snacks, commerces et un collège sont présents à proximité de la zone de projet (rayon 50 m).
- ❖ **Ambiance sonore** **Enjeu modéré**  
L'ambiance sonore est urbaine et portuaire. Les niveaux de bruit sont modérés. La proximité des habitations et commerces du centre-ville rend la zone sensible aux augmentations du niveau sonore.



De plus, l'agitation et les courants marins dans la zone de projet étant généralement faibles, les matières en suspension seront relativement rapidement redéposées sur le fond pour devenir imperceptibles.

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

Mesures associées	Incidence résiduelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation des travaux par état de mer calme,</li> <li>- Suspension des travaux en cas de fortes pluies, afin d'éviter que le courant généré à l'exutoire des réseaux d'eaux pluviales ne disperse les sédiments mis en suspension</li> <li>- Suspension des travaux en cas d'alerte cyclonique.</li> </ul>	<b>Négative Négligeable Temporaire</b>

### 6.2.1.2 Effets sur la qualité des eaux

#### Départ de béton dans le milieu

Le comblement entre la paroi berlinoise et le quai historique va nécessiter un volume de béton important. Le départ de laitances de béton et, de fait, la contamination du milieu n'est toutefois pas à exclure lors de cette étape. Les risques d'impact de cette opération sur le milieu sont non négligeables au vu des quantités relativement importantes manipulées. Néanmoins, des précautions seront mises en place par les entreprises notamment en raison des éléments contractuels figurant dans les CCTP de travaux.

❖ *Incidences négatives, modérées, et temporaire*

Mesures associées	Incidence résiduelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des prescriptions en vigueur,</li> <li>- Aucune réalisation de béton sur site,</li> <li>- Béton coulé par injection,</li> <li>- Élaboration d'un plan d'intervention et d'alerte en cas de pollution accidentelle.</li> </ul>	<b>Négative Faible Temporaire</b>

#### Rejets d'effluents

Les risques de dégradation de la qualité des eaux sont essentiellement liés :

- ↗ aux installations de chantier,
- ↗ à la pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées...,
- ↗ à la pollution par une mauvaise gestion des déchets,
- ↗ aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés sur des aires annexes,
- ↗ aux incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuite d'engins).

Des mesures réductrices seront proposées en période de chantier afin de réduire les risques de rejet d'effluents polluants.

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

Mesures associées	Incidence résiduelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdiction de tout rejet direct dans le milieu,</li> <li>- Respect des réglementations appliquées sur le PAG en matière de sécurité et d'environnement,</li> <li>- Mise à disposition des moyens de lutte contre les pollutions accidentelles, et</li> <li>- Élaboration d'un plan d'intervention et d'alerte en cas de pollution accidentelle.</li> </ul>	<b>Négative Négligeable Temporaire et Permanente</b>

### 6.2.1.3 Effets sur le milieu naturel

#### Impact du bruit sous-marin généré par les travaux sur les cétacés

Les travaux seront générateurs de nuisances sonores qui pourront perturber les mammifères marins potentiellement présents dans la zone portuaire du Petit Cul-de-Sac Marin.

L'ampleur des travaux est faible et les opérations sont de courte durée. De plus, de par la morphologie et bathymétrie du PCSM, les mammifères marins se trouvent plus au large que la zone de travaux. L'impact sur les mammifères marins sera donc très faible. Des mesures d'évitement et de réduction pourront néanmoins être proposées.

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*



Mesures associées	Incidence résiduelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation des travaux en dehors de la période de présence des baleines à bosse (soit en dehors du 15 février au 15 mai)</li> <li>- Surveillance du plan d'eau et interdiction de démarrage en cas de présence d'un cétacé dans un rayon de 500m du chantier</li> <li>- Utilisation préférentielle des techniques de véringage ou vibronfonçage. Battage interdit à l'exception de travaux ponctuels motivés.</li> <li>- Emissions supérieures à 224 dB (re 1µPa SPL) à la source interdites et surveillance des émissions hydroacoustiques</li> <li>- Procédure de « soft start » à mettre en œuvre en cas de battage</li> </ul>	<b>Négative Négligeable Temporaire et Permanente</b>

### 6.2.1.4 Effets sur le cadre de vie

#### Effets des travaux sur l'organisation urbaine

Les travaux nécessiteront d'apporter sur site les matériaux et éléments et d'évacuer les déchets encombrant provenant des fonds à proximité du quai.

Les palplanches, pieux et profilés seront amenés au préalable sur des aires de stockage définies préalablement au début des travaux, puis transportées sur le lieu d'implantation : le moyen de transport est laissé à l'initiative de l'entrepreneur.

L'accès à l'aire de stockage sera possible par voie maritime comme par voie terrestre. L'accès terrestre se fera par la RN 10, puis le Boulevard de la Pointe de Jarry.

Les modalités de navigation dans l'emprise du GPMG seront définies préalablement aux travaux en fonction de l'aire de stockage retenue.

L'impact du projet sur le trafic sera de courte durée (quelques semaines) et non significatif à l'échelle de l'ensemble du centre-ville.

La phase chantier augmentera les risques d'accidents de circulation et de chantier. Afin de réduire au mieux les effets sur la circulation routière et les risques d'accident affectant les personnes, ouvriers du chantier, piétons et automobilistes, des mesures d'ordre organisationnel seront proposées.

❖ *Incidences négatives, faibles, et temporaires*

Mesures associées	Incidence résiduelle
- Mesures organisationnelles et de sécurité prévues au CCTP des travaux	<b>Négative Négligeable Temporaire et Permanente</b>

### Effets sur le fonctionnement portuaire et les activités sur le plan d'eau

Les travaux de confortement des quais Fond de Darse et Gatine auront peu d'incidence sur le fonctionnement portuaire général dans la mesure où ils sont de faible ampleur et de courte durée (3 mois). Ces quais sont d'ailleurs suffisamment éloignés des terminaux générant un fort trafic.

La réalisation des travaux pourra en revanche perturber les pêcheurs fréquentant quotidiennement la darse de Pointe-à-Pitre afin de vendre les produits de leur pêche. Afin d'éviter que la longueur de quai disponible pour vendre leur pêche soit réduite pendant la durée des travaux, des mesures organisationnelles sont prévues.

La réalisation des travaux est également susceptible de perturber l'utilisation du plan d'eau situé à proximité du collège de Kermadec (risque de dégradation de la qualité de l'eau, risque d'accident lié à la présence et la circulation des navires de chantier, etc.). Des mesures organisationnelles seront prises en concertation avec la direction du collège.

#### ❖ Incidences négatives, faibles, et temporaires

Mesures associées	Incidence résiduelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de l'emprise maritime du chantier au maximum</li> <li>- Application de contraintes de navigation permettant de maintenir l'exploitation du port</li> <li>- Réalisation des travaux en deux phases, permettant de préserver en permanence l'accès à un des deux quais pour les pêcheurs</li> <li>- Mesures organisationnelles à mettre en place en concertation avec le collège de Kermadec, concernant l'utilisation du plan d'eau pour la pratique du kayak</li> </ul>	<b>Négative Négligeable Temporaire et Permanente</b>

### 6.2.2 Analyse des effets en période d'exploitation

Les aménagements permettront de sécuriser les quais face au risque d'effondrement par érosion marine. Les activités informelles s'y déroulant actuellement pourront se réaliser dans de meilleures conditions de sécurité.

#### ❖ Incidences positives, modérées, et permanentes

## 6.3 Compatibilité du projet avec les schémas prévus au c) de l'article R. 214-32 du code de l'environnement

La réglementation exige de justifier de la compatibilité du projet avec :

### ❖ Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) de Guadeloupe

Le SDAGE est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, **les grandes orientations** pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que **les objectifs de qualité et de quantité des eaux** à atteindre au sein d'un bassin. Le SDAGE correspond au plan de gestion des eaux par bassin hydrographique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000.

**Le projet est jugé compatible avec les objectifs de qualité DCE du SDAGE et n'est pas susceptible de remettre en question l'atteinte des objectifs d'état.**

### ❖ Le Plan de Gestion des Risques Inondations de Guadeloupe 2016-2021

Approuvé le 25 novembre 2015, le plan de gestion des risques inondations de Guadeloupe sera mis en œuvre, par les acteurs concernés sous la coordination du préfet, sur la période 2016-2021. Le PGRI fixe pour six ans six grands objectifs, déclinés en quarante-neuf dispositions, pour réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie.

Le projet est plus particulièrement concerné par les objectifs 3 « Réduire la vulnérabilité pour diminuer le coût des dommages » et 6 « Réduire l'aléa inondation à l'échelle du bassin versant en tenant compte du fonctionnement des milieux naturels ».

Du fait de sa nature et de son échelle, les travaux ne seront pas de nature à impacter les risques naturels auxquels sont soumis les quais.

Le chantier respectera les réglementations appliquées sur le Port Autonome de Guadeloupe en matière de sécurité et d'environnement, afin de se prémunir face aux risques naturels connus.

**Par conséquent, le projet est jugé compatible avec le PGRI de Guadeloupe.**

## 6.4 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives

### 6.4.1 Concernant le confortement du quai Fond de Darse

Initialement, le GPMG souhaitait réaliser des travaux de confortement du quai par talus en enrochements non bétonnés, avant l'arrivée de la Route du Rhum, début novembre 2014.

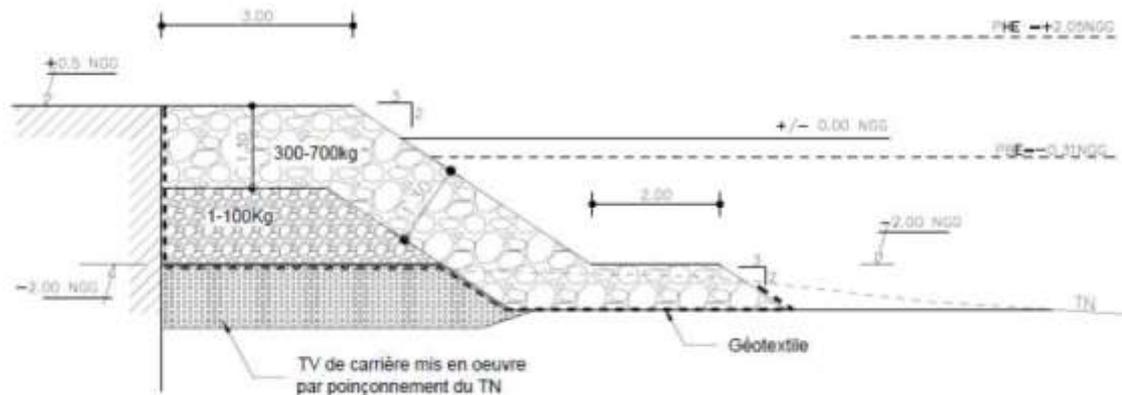


Figure 35 : Vue en coupe du confortement

Ces travaux, prévus en urgence pour l'arrivée de la Route du Rhum 2014, n'ont finalement pas été réalisés. La nouvelle solution prévue, plus pérenne, permet :

- 1- de s'intégrer dans le cadre du projet d'aménagement du front de mer prévu par la Ville ;
- 2- de présenter de moindres nuisances pour le milieu humain ;
- 3- de présenter de moindres nuisances pour le milieu aquatique et la circulation sur le plan d'eau.

### 6.4.2 Concernant le confortement du quai Gatine

Des travaux de confortation du quai Gatine ont été réalisés en 2015.

Les cavités profondes ont été détectées dans les ouvrages en béton et ont été comblées par mesure de sécurité (diminution importante de l'épaisseur du quai suite aux éboulements).

Les travaux prévus par le GPMG en 2017 sont en continuité avec ces travaux réalisés. Ils visent à réhabiliter de manière durable le quai, avant d'envisager une restitution à la ville de Pointe-à-Pitre.

**PIECE 5 : Moyens de surveillance  
prévus en phase d'exploitation des  
ouvrages**

# 1. Moyens de surveillance et de suivi des travaux de construction

## 1.1 Mesures relatives aux engins de chantier

Les véhicules de transports et engins de chantier respecteront l'article R211-6 du code de l'environnement (codifiant le décret n°77-254 du 8 mars 1977) relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles, souterraines et marines.

Afin de réduire le risque de pollution accidentelle, les réservoirs des engins seront remplis sur site avec des pompes à arrêt automatique. Les huiles usées des vidanges et les liquides hydrauliques éventuels seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par des professionnels agréés conformément à la législation en vigueur.

Le ravitaillement et l'entretien des camions seront réalisés sur une aire étanche, entourée par un caniveau et reliée à un collecteur permettant la récupération totale des eaux ou liquides résiduels.

## 1.2 Mesures environnementales d'ordre général

La cellule de coordination et de programmation du chantier veillera au respect du cahier des charges renfermant les prescriptions relatives à l'environnement que devront respecter les entreprises.

Le Maître d'Œuvre du chantier tiendra un tableau de bord précisant les principales phases du chantier, les incidents particuliers survenus ainsi que tout fait susceptible d'avoir une incidence sur le milieu récepteur.

Le tableau de bord sera tenu en permanence à disposition des autorités administratives de la Police de l'Eau.

En cas d'incident ou d'accident, le service de la Police de l'Eau sera immédiatement averti.

## 1.3 Surveillance cétacés

Une surveillance du plan d'eau sera effectuée durant les travaux, afin de détecter la présence éventuelle des mammifères marins. Le personnel de chantier suivra une formation en ce sens et des observateurs qualifiés effectueront la surveillance durant les 15 premiers jours des travaux.

Le démarrage du chantier sera interdit si un mammifère marin est observé dans un rayon de 500 mètres autour de la zone de travaux.

Les éventuelles observations seront consignées par l'entreprise et transmises au Maître d'Ouvrage.

## 1.4 Suivi hydroacoustique

Le GPMG autorisera les engins de chantier émettant des sons en dessous des seuils impactant pour les mammifères marins, soit une intensité à la source inférieure à 224 dB (re 1µPa SPL).

Des mesures ponctuelles des émissions hydroacoustiques seront effectuées durant le chantier pour vérifier le respect de ce seuil.

## 2. Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

### 2.1 Évaluation des risques

Les travaux présentent un risque **de pollution des eaux du port par des déversements accidentels**.

Durant la phase exploitation, les quais ne sont pas exploités par le GPMG mais sont utilisés par les pêcheurs. Il existe donc également un risque de pollution des eaux par déversement accidentel.

#### 2.1.1 Produits dangereux ou présentant un risque de pollution pour l'environnement

Les produits dangereux ou pouvant engendrer une pollution lors d'un déversement accidentel seront essentiellement :

- Le gasoil contenu dans les réservoirs des bateaux et, à moindre échelle, les carburants des camions, camionnettes et véhicules personnels,
- En cas d'incendie, les eaux d'extinction et les produits qu'elles peuvent contenir (produits moussants, liquides émulseurs).
- Risque de rejets d'effluents, en cas de mauvaise gestion des eaux de lavage, eaux usées, déchets.

#### 2.1.2 Risques de pollution des eaux du port par des déversements accidentels

Sources / causes	Mesures préventives
Déversement de gasoil sur le plan d'eau par débordement, accident, fuite	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Navires avec un réservoir rempli au minimum (3 à 4 m<sup>3</sup>)</li><li>➤ Aire de stockage étanche et bacs de rétentions</li><li>➤ Boudins absorbants, barrage anti-pollution</li></ul>
Déversement lors de l'avitaillement du navire (avant appareillage)	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérification des flexibles d'alimentation</li><li>➤ Dispositif d'isolement du réseau de collecte, permettant de stocker des liquides déversés accidentellement</li></ul>

## 2.2 Moyens de prévention

Plusieurs équipements pour contenir un déversement accidentel sont à prévoir en phase chantier :

- ✦ Un **barrage flottant** permettant, en cas de déversement accidentel dans le port (hydrocarbures), de confiner la nappe de pollution dans le port et d'éviter sa dispersion en direction de la mer ouverte. Le barrage sera placé à l'entrée du port. Le barrage doit être complété par un moyen de pompage et de stockage de la pollution en surface (camion-citerne qui pourra être affrété, en cas de sinistre, auprès d'une société spécialisée).
- ✦ Un **kit spécialisé pour confiner une pollution accidentelle autour d'un bateau dans le cas où le déversement représente une petite quantité**. Ces kits sont conçus pour absorber les hydrocarbures et sont hydrophobes. Ils ne servent qu'une fois et doivent donc être éliminés après utilisation. Ils se présentent sous forme de boudins flottants de longueur unitaire 10 m conditionnés dans des sacs autonomes. Il est recommandé de disposer de 10 unités.
- ✦ **Des absorbants pour récupérer les petits écoulements sur le sol** (hydrocarbures, huiles, peintures) dans le cadre de l'activité de maintenance. Ceux-ci peuvent se présenter sous forme de feuilles et de rouleaux et/ou de poudre ou de granulés ignifugés pouvant absorber tous types de liquides. Ils doivent être éliminés après utilisation.

Ces équipements viennent en complément du dispositif d'isolement des réseaux.

## 2.3 Schéma d'organisation des moyens d'alerte et de réactions pour gérer la situation d'urgence

Les procédures feront l'objet d'un affichage à la capitainerie du port :

- ✦ Liste des actions : évaluation de l'ampleur des dégâts, contact des services d'urgence (pompiers), intervention de première urgence (confiner la pollution)
- ✦ Plan indiquant la localisation du matériel de protection (gants lunettes, combinaison), du matériel de première urgence pour la lutte contre la pollution (et l'incendie, si nécessaire).
- ✦ Notice d'utilisation pour recommander à l'agent quels équipements ou produits employer.

**Pour les personnes extérieures** : un affichage expliquant comment signaler une pollution (la nuit ou en absence de personnel portuaire, prévoir un numéro de téléphone pour l'alerte).

### **Cas 1 = Sinistre survenant ailleurs que sur un navire**

Le commandant du port assure la gestion des installations en cause. Il est responsable de la coordination des secours tant que l'un des plans placés sous l'autorité du Préfet n'a pas été déclenché.

En l'absence du représentant du Port, le commandement des opérations de secours appartient aux sapeurs-pompiers dans les conditions normales de leurs missions.

### **Cas 2 = Sinistre survenant à bord d'un navire**

A bord d'un navire, le capitaine détient les pouvoirs définis par la loi. La direction de la lutte à bord d'un navire incombe au Capitaine.

Le ou les agents portuaires postés à la capitainerie du port suivront une formation régulière pour la mise en place de ces outils anti-pollution, leur entretien et l'élimination des éléments souillés.

### 3. Moyens de surveillance prévus en phase d'exploitation : contrôle et entretien des ouvrages

Pour bénéficier à long terme des équipements portuaires, un contrôle visuel régulier sera effectué afin de contrôler **l'état général des ouvrages** : désordres apparents, instabilité, etc.

Ces contrôles, sous la responsabilité du concessionnaire, seront systématiques après des événements météorologiques exceptionnels.

## **PIECE 6 : Éléments graphiques, plans, cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier**

*Afin de faciliter la lecture du dossier les différents éléments graphiques ont été insérés dans le corps du rapport.*

# **ANNEXES**

## **1. Courrier de la DEAL du 24 février 2017**



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

13 MARS 2017

→ DPACR

+ info DSPC

✓

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

MINISTÈRE DU LOGEMENT  
ET DE L'HABITAT DURABLE

Direction de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement  
de GUADELOUPE

Service ressources naturelles  
RN 2017-48  
Pôle eau

Basse-Terre, le

24 FEV. 2017

N°47



Monsieur le président,

Par message électronique du 16 février 2017, le bureau d'études EGIS, mandaté par vos soins, nous a transmis pour avis le projet de dossier de déclaration au titre de la loi sur l'Eau relatif aux travaux de confortement des quais du fond de la Darse et Gatine à Pointe-à-Pitre.

De l'analyse de ce dossier et des informations complémentaires apportées par vos services et le bureau d'études, il ressort qu'il est réglementairement possible d'instruire ce dossier de déclaration indépendamment du dossier d'autorisation unique attendu relatif à l'aménagement du quai n°12 à Jarry.

Par ailleurs, sous réserve que le recours au battage soit effectivement proscrit, les mesures d'évitement et de réduction des impacts que vous avez prévues ne nécessitent pas l'obtention d'une dérogation « espèces protégées ». À cet effet, le dossier de déclaration sera modifié ou fera l'objet d'un arrêté de prescriptions complémentaires.

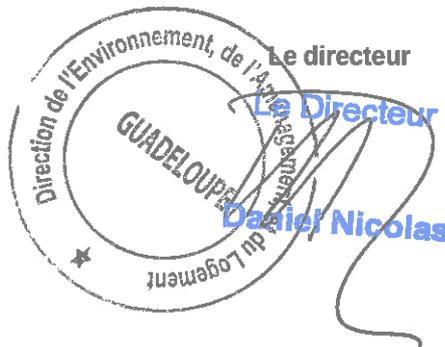
Compte-tenu de ces informations, je vous invite à me faire parvenir un dossier définitif pour instruction par mes services.

Mes services restent à votre disposition pour toute information complémentaire.

Je vous prie d'agréer, monsieur le président, l'assurance de ma parfaite considération.

REÇU LE		
14 MARS 2017		
	INF	ACT
PACR	✗	
I et GT		✗
SEC		

*M. Copie reçue*



Monsieur Yves SALAÜN  
Président du directoire du GPMG  
Quai Ferdinand de Lesseps - BP 485  
97 165 Pointe-à-Pitre CEDEX