

RAPPORT

Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement (ex- loi sur l'eau) relatif à l'aménagement de deux pontons flottants, l'élargissement d'une cale de mise à l'eau et la création de deux lifts à Fouillole

Dossier de Déclaration au titre des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement

Novembre 2020

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE
GUADELOUPE



SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

CLIENT : Service Infrastructure de la défense de Guadeloupe

COORDONNÉES	OME FAA DID DETSID S DETSID - Camp DUGOMMIER 97122 Baie-Mahault Téléphone : 0590396133 Courriel : victor2.faraud@intradef.gouv.fr
INTERLOCUTEUR	Monsieur Victor FARAUD (Chef DETSID Guadeloupe) Tél : 05 90 60 61 33 – Mob : 06 90 54 99 97 E-mail : victor2.faraud@intradef.gouv.fr

CREOCEAN

COORDONNÉES	Agence CREOCEAN Guadeloupe 1 lot les Mussendas – PLAISANCE 97122 BAIE-MAHAUT Tel : 05 90 41 16 88 / Fax : 05 90 26 57 82 Courriel : caraibes@creocean.fr
INTERLOCUTEUR	Monsieur Florian LABADIE (Chef de projet en environnement littoral et marin) Tél. + (590) 5 90 41 16 88- Port. (+590) 690 15 78 24 E-mail : labadie@creocean.fr

RAPPORT

TITRE	Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement (ex- loi sur l'eau) relatif à l'aménagement de deux pontons flottants, l'élargissement d'une cale de mise à l'eau et la création de deux lifts à Fouillole Dossier de Déclaration au titre des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement
NUMERO D'ENGAGEMENT	1510161522
NOMBRE DE PAGES TOTAL	86
NOMBRE D'ANNEXES	3

VERSION

RÉFÉRENCE	VERSION	DATE	REDACTEUR	CONTRÔLE QUALITE
V3 - 200604 - DLE aménagement infrastructures marines à Fouillole	V3	22/09/2020	SRE	FLA

Sommaire

Préambule	2
1. Résumé non technique	3
1.1. Situation et emprise du projet	3
1.2. Description des travaux	7
1.3. Etat initial de l'environnement.....	9
1.3.1. Climatologie générale	9
1.3.2. Conditions météo-océanographiques.....	9
1.3.3. Caractéristiques topo-bathymétriques.....	9
1.3.4. Cadre géomorphologique et sédimentaire	10
1.3.5. Qualité des eaux.....	10
1.3.6. Qualité des sédiments	10
1.3.7. Patrimoine naturel (inventaires et protections)	10
1.3.8. Communautés marines.....	10
1.3.9. Avifaune	11
1.3.10. Usages du milieu	11
1.4. Effets du projet sur l'environnement	11
1.5. Synthèse des incidences du projet sur les milieux physiques et biologiques	12
1.6. Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)	14
1.7. Synthèse des impacts résiduels	15
2. Identification du demandeur.....	16
3. Emplacement sur lequel les travaux doivent être réalisés	17
4. Nature, consistance, volume et objet des travaux ainsi que rubrique de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés	19
4.1. Nature, consistance, volume et objet de l'ouvrage, des travaux et de l'activité envisagée	19
4.1.1. Description des infrastructures existantes.....	19
4.1.2. La nature de l'ouvrage projeté	21
4.1.3. La consistance et volume des opérations :	22
4.2. Nature, consistance, volume et objet des travaux	25
4.2.1. Méthodologie d'exécution	25
4.2.2. Moyens techniques.....	27

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

4.2.3. Le coût de l'opération	27
4.2.4. Le planning prévisionnel	27
4.3. Rubriques de la nomenclature concernées par les travaux	28
5. Document d'incidence	29
5.1. Etat initial de l'environnement du projet	29
5.1.1. Climatologie Générale	29
5.1.2. Conditions météo-océanographiques.....	30
5.1.3. Caractéristiques topo-bathymétriques.....	36
5.1.4. Cadre géomorphologique et sédimentaire	38
5.1.5. Qualité des eaux.....	48
5.1.7. Qualité des sédiments	51
5.1.8. Patrimoine naturel (inventaires et protections)	53
5.1.9. Communautés marines.....	54
5.1.10. Avifaune	62
5.1.11. Usages du milieu	63
5.2. Evaluation des incidences du projet.....	66
5.2.1. Effets sur le milieu naturel physique	66
5.2.2. Effets sur le milieu naturel biologique.....	71
5.2.3. Effets des travaux sur les activités et les usages du plan d'eau	74
5.2.4. Synthèse des incidences du projet sur les milieux physiques et biologiques.....	75
5.2.5. Evaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites NATURA 2000	76
5.3. Mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du projet	77
5.3.1. Mesures d'évitement.....	77
5.3.2. Mesures de réduction	78
5.3.3. Mesures de compensation.....	80
5.4. Synthèse des impacts résiduels	81
5.5. Justification du projet	83
6. Moyens de surveillance prévus et moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.....	84
6.1. En phase de travaux.....	84
6.2. En phase d'exploitation des ouvrages	84
7. Compatibilité du projet avec le SDAGE, du plan de gestion des risques d'inondation	85

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

7.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	85
7.2. Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).....	85
Annexes.....	87

Liste des Figures

Figure 1 : Plan de situation du projet	3
Figure 2 : Photographies aériennes de la zone d'étude (source : http://pro.dronecaraibes.com)	4
Figure 3 : Localisation des sites gérés par le Grand Port Maritime de la Guadeloupe (Source : Site internet du GPMG)	5
Figure 4 : Localisation du périmètre portuaire du Grand Port Maritime de Guadeloupe	5
Figure 5 : Localisation des (futurs) aménagements sur la vue aérienne de 2017 (source OrthoHR IGN® 2017)	6
Figure 6 : Extrait du plan masse du projet.....	7
Figure 7 : Vue en plan et en coupe du ponton N°1	8
Figure 8 : Vue en plan et en coupe du ponton N°2	8
Figure 9 : Plan de situation du projet	17
Figure 10 : Localisation des aménagements sur la vue aérienne de 2017 (source OrthoHR IGN® 2017).....	18
Figure 11 : Vue aérienne de la zone du projet.....	19
Figure 12: photographie de la cale de mise à l'eau existante.....	20
Figure 13 : Photographies du site de la pointe de Fouillole	20
Figure 14 : Extrait du plan masse du projet.....	21
Figure 15 : Vue en plan et en coupe du ponton N°1	22
Figure 16 : Vue en plan et en coupe du ponton N°2	22
Figure 17 : illustration d'un ponton flottant similaire à ceux qui seront mise en œuvre sur le site de Fouillole (source : http://atlanticmarine.fr).....	23
Figure 18 : illustration d'une opération de battage de pieux via un module nautique (source http://www.pajot.com).....	25
Figure 19 : illustration du type de Lift que sera mis en œuvre.....	26
Figure 20 : illustration de travaux maritimes réalisés via une barge et une grue à flèche treillis	27
Figure 21 : Diagramme ombrothermique Pointe-à-Pitre	29
Figure 22 : Fonctionnement océanographique schématique entre décembre et mai (saison sèche). Synthèse des connaissances sur le milieu marin de Guadeloupe.....	31

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

Figure 23 : Exemples de moyennes journalières des courants simulés par le modèle Mercator durant saison sèche.....	31
Figure 24 : Exemples de moyennes journalières des courants simulés par le modèle Mercator durant saison des pluies.	32
Figure 25 : Courantologie moyenne sur la tranche d'eau en situation usuelle (Egis 2012).....	32
Figure 26 : Rose des vents (source : EGIS EAU 2012).....	33
Figure 27 : Niveaux d'agitation pour des houles de 180 °- 1m – 7s (source : EGIS 2012).....	34
Figure 28 : Niveaux d'agitation pour une houle cyclonique de 3m et une surcote de +2mCM (source : EGIS 2012).....	35
Figure 29 : Illustration de la bathymétrie de la Guadeloupe Source : IGN et Géoportail.....	36
Figure 30 : Bathymétrie du PCSM (Source : SHOM).....	37
Figure 31 : Carte bathymétrique au niveau de la zone de projet.....	38
Figure 32 : Extrait de la carte géologique BRGM 1/50 000e.....	39
Figure 33 : Extrait de la carte géologique BRGM 1/50 000° au droit de la zone d'étude.....	40
Figure 34 : Géomorphologie récifale du plateau insulaire guadeloupéen	42
Figure 35 : Comparaison des photographies aériennes de 2017 et 1950	43
Figure 36 : Cartographie globale des zones gagnées sur la mer et de remblaiement sur mangrove (Source : GEOMAT Antilles).....	43
Figure 37 : Cartographie de la localisation des sondages effectués pour le compte du GPMG	44
Figure 38 : Présentation graphique du sondage pressiométrique réalisé à proximité de la zone d'étude.....	45
Figure 39 : Localisation des stations de prélèvement dans la rade de Pointe-à-Pitre (Source : EGIS EAU)	46
Figure 40 : Carte de répartition des faciès sédimentaires (Source : EGIS EAU 2012).....	47
Figure 41 : Carte de l'état physico-chimique des masses d'eau côtières de Guadeloupe (selon l'inventaire des pressions et dires d'expert) (EDL Guadeloupe, 2019)	48
Figure 42 : Carte de l'état chimique des masses d'eau côtières de Guadeloupe (selon l'inventaire des pressions et dires d'expert) (EDL Guadeloupe, 2019).....	49
Figure 43 : Classement des eaux de baignades des sites du PCSM au titre de l'année 2020 (Source : http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/ visité en octobre 2016)	50
Figure 44 : cartographies des risques de contamination des sols par la chlordécone (source DAAF – 2018)	51

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

Figure 45 : Localisation des 9 stations d'échantillonnage de la marina Bas-du-Fort.....	52
Figure 46 : Carte des outils de gestion et de protection du patrimoine naturel (source : guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr)	53
Figure 47 : Carte des outils de gestion et de protection du patrimoine naturel au niveau de la zone d'étude.....	54
Figure 48 : Cartographie des biocénoses benthiques de la Guadeloupe pour la zone côtière (SOURCE : AAMP)	55
Figure 49: Photographie des moyens mise en œuvre pour les visites de prospection	56
Figure 50 : Plan d'échantillonnage des vérités-terrain et localisation des communautés marines	57
Figure 51 : illustration des biocénoses marines rencontrées lors de la visite subaquatique : (a) herbier de <i>Thalassia testudinum</i> ; (b) communauté mixte : anémones, éponges, annélides ; (c) colonie corallienne : <i>Solenastrea bournoni</i>)	57
Figure 52 : cartographie des sites de pontes de tortues marines en Guadeloupe	60
Figure 53 : Cartographie des sites en activité de ponte en 2008 pour les tortues marines (Source : AAMP).....	60
Figure 54 : Répartition géographique des observations d'odontocètes en Guadeloupe.....	61
Figure 55 : Distribution géographique des observations de baleines à bosse (<i>Megaptera novaeangliae</i>).....	62
Figure 56 : Représentation cartographique de l'état des connaissances des oiseaux marins en Guadeloupe.....	63
Figure 57 : Plan du port de plaisance de la marina du Gosier.....	64
Figure 58 : Plan du campus de l'UAG à Fouillole	64
Figure 59 : Photographies du site de la pointe de Fouillole	65
Figure 60 : Photographie illustrant la colonisation des ouvrages maritimes existants sur le site par des organismes vivants (Source : CREOCEAN 2020).	72

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau de synthèse des incidences du projet sur les milieux physiques et biologiques	13
Tableau 2 : Tableau de synthèse des incidences résiduelles	15
Tableau 3: Identification du demandeur (Nom, adresse, RCS / SIRET, Forme juridique)	16
Tableau 4 : Planning prévisionnel	28
Tableau 5 : Marée astronomique à Pointe-à-Pitre (SHOM, 2019).....	30
Tableau 6 : Caractéristiques des clapots pouvant être levés sur la rade	34
Tableau 7 : Schéma descriptif de l'affouillement local autour d'une pile cylindrique	68

Liste des annexes

<i>Annexe 1 : Avis de l'autorité environnementale</i>	<i>87</i>
<i>Annexe 2 : Le plan bathymétrique.....</i>	<i>87</i>
<i>Annexe 3 : Plans et coupes du projet</i>	<i>87</i>

Préambule

Les bâtiments administratifs des douanes et de la gendarmerie sont actuellement implantés au niveau de Carénage dans une zone où il est prévu une vaste opération immobilière. Ainsi les locaux administratifs des services des douanes et de la gendarmerie doivent être déplacés.

L'actuel emplacement des navires des services des douanes et de la gendarmerie est situé également à Carénage à proximité des bâtiments administratifs. L'actuel ponton disposait d'une convention d'occupation temporaire (CAOT) arrivée à échéance le 31/05/2019.

Dans ce cadre, une réflexion a été menée conjointement par la préfecture de la Guadeloupe et le responsable de la politique immobilière de l'État (RPIE) pour rassembler les services de l'état à vocation maritime sur un même site (la Direction de la Mer, la gendarmerie maritime, les douanes). Le site de Fouillole sur lequel est déjà implanté le service des Phares et Balises de la Direction de la Mer a été retenu car il permet de répondre à l'ensemble des besoins exprimé par les différents services.

Sur ce site le Service Infrastructure de la Défense de Guadeloupe (SID) envisage la mise en place de deux pontons flottants et leurs pieux-guides, la reprise de la cale de mise à l'eau ainsi que mise en œuvre de deux lifts.

Conformément à l'article R-214-1 du Code de l'Environnement, les travaux d'aménagement de la partie maritime de la zone de Fouillole sont soumis à Déclaration en tant que « Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu » (Rubrique 4.1.2.0 du Titre 4 « Impacts sur le milieu marin ») d'un montant inférieur à 1 900 000 € et supérieur ou égal à 160 000 €. Le montant des travaux est estimé inférieur à 1 298 600 € TTC.

Au vu de la sensibilité des milieux biologiques, certaines précautions à prendre en phase travaux ont été identifiées dans le but de réduire les incidences : méthode de vibrofonçage-battage, barrage anti-MES...

1. Résumé non technique

1.1. Situation et emprise du projet

Le projet se situe en Guadeloupe sur la commune de Pointe-à-Pitre au niveau de la pointe de Fouillole.

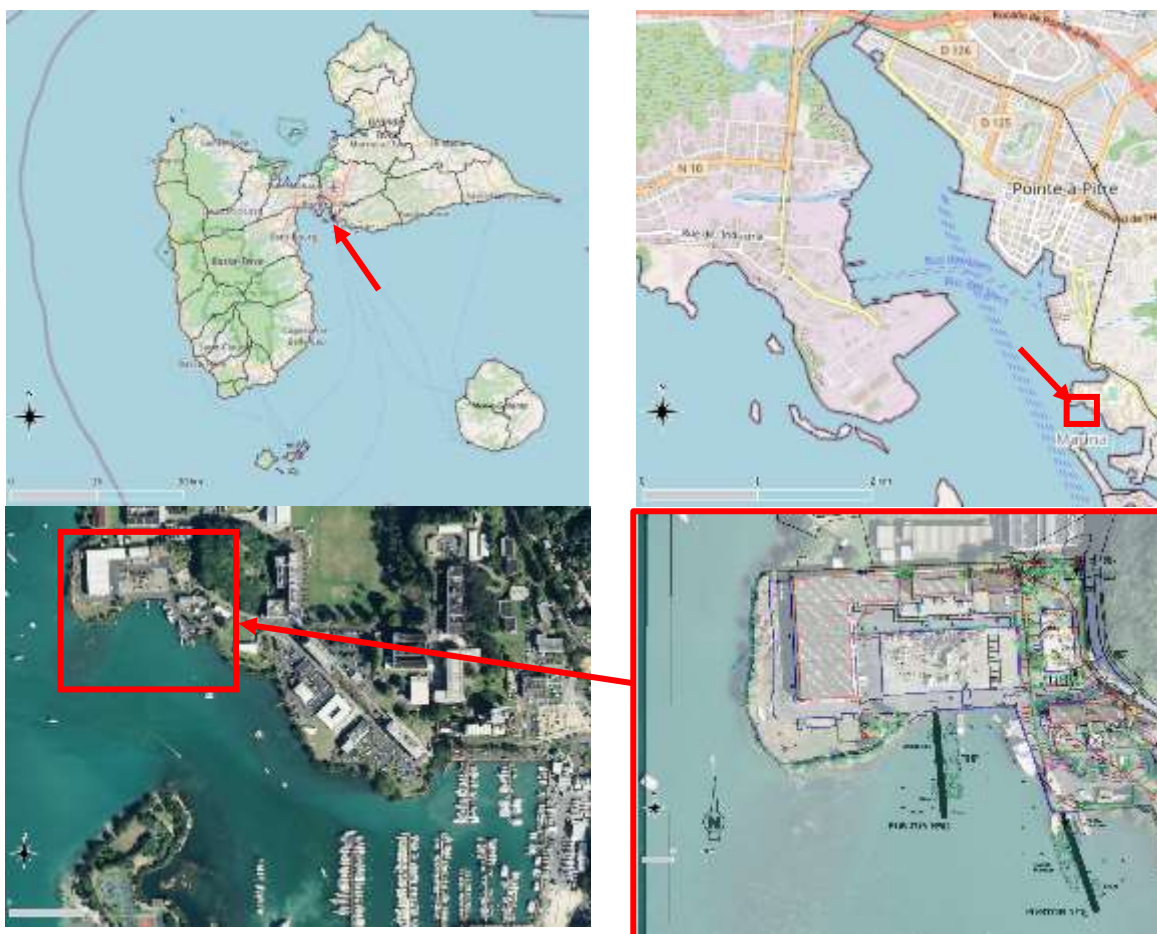


Figure 1 : Plan de situation du projet

L'environnement paysager du site est composé d'espaces urbains (du fait de la proximité de Pointe-à-Pitre), portuaires (avec la présence de la Marina de Bas-du-Fort) et universitaire avec la présence du campus de Fouillole.

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

Les photographies ci-dessous illustrent le cadre paysager de la pointe de Fouillole.



Figure 2 : Photographies aériennes de la zone d'étude (source : <http://pro.dronecaraibes.com>)

Les infrastructures seront situées dans l'emprise du Grand Port Maritime de Guadeloupe (GPMG). Cinq sites portuaires dépendent de la circonscription du GPMG :

- ▶ Le port de Jarry constitue le principal site d'activité portuaire de la Guadeloupe.
- ▶ Le port de Pointe-à-Pitre, qui, outre son activité de fret, accueille les passagers des vedettes assurant les liaisons inter-îles à la gare maritime de Bergevin et les croisiéristes.
- ▶ Le port de Basse-Terre est utilisé pour les liaisons inter-îles et accueille également du fret conventionnel et un poste ro-ro.
- ▶ L'apponement de Folle Anse à Marie-Galante, destiné au trafic de marchandises est le point d'entrée des barges de conventionnel et d'agrégat.
- ▶ **Le port de plaisance de Bas-du-Fort, d'une capacité de près de 1 100 anneaux a été mis en concession depuis 2006 pour une durée de 15 ans.**

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE



Figure 3 : Localisation des sites gérés par le Grand Port Maritime de la Guadeloupe
(Source : Site internet du GPMG)

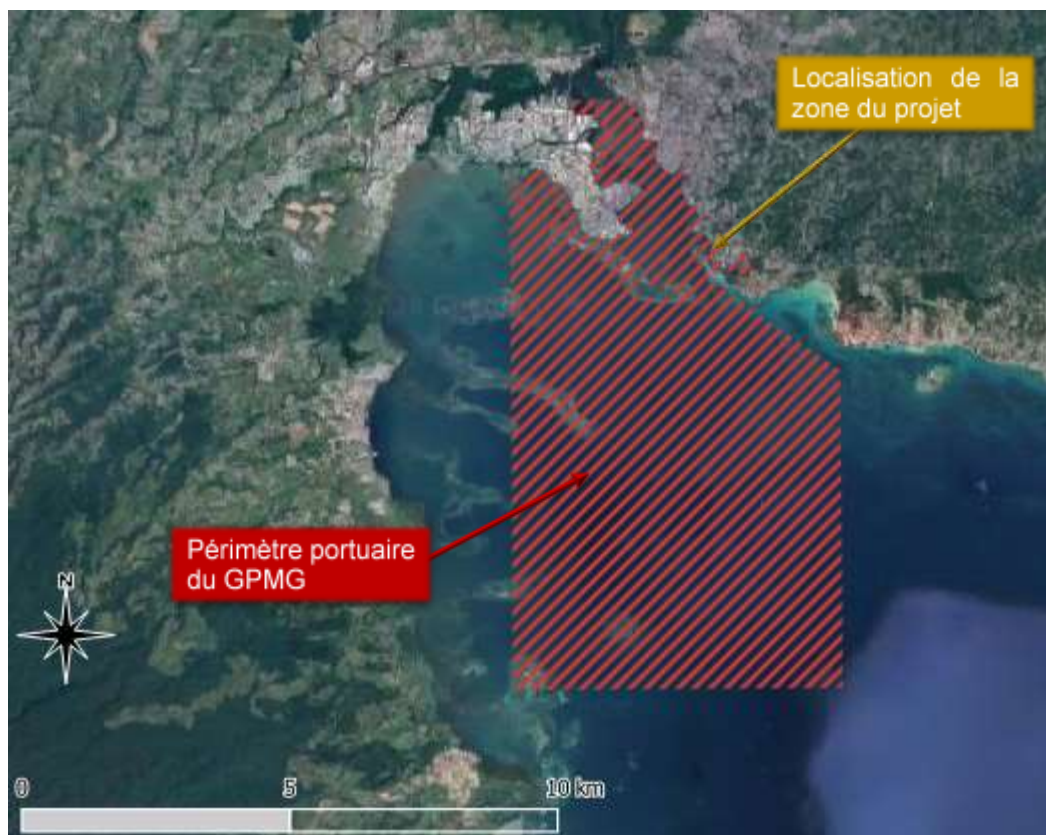


Figure 4 : Localisation du périmètre portuaire du Grand Port Maritime de Guadeloupe

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

Le ponton N°1 se situe dans le prolongement d'un quai existant, actuellement utilisé pour l'amarrage du navire « *Kahouanne* » appartenant au service des phares et balises (Direction de la Mer). La position du centre de l'apponement est située à **16° 13' 26,7'' de latitude Nord et -61° -31' -53,9'' de longitude Ouest** (x = 656941.6 ; Y = 1794285.8 en WGS84, UTM20 N 32620).

Le ponton N°2 se situe à proximité de la cale de mise à l'eau et est perpendiculaire au quai N°2 actuellement utilisé à pour l'amarrage d'un navire de la Direction de la Mer. La position du centre de l'apponement est située à **16° 13' 28,3'' de latitude Nord et -61° -31' -56,1'' de longitude Ouest** (x = 656874.4 ; Y = 1794333.2 en WGS84, UTM20 N 32620).

La cale de mise à l'eau se situe à l'extrémité Ouest du quai N°2. Ses coordonnées sont les suivantes : **16° 13' 29'' de latitude Nord et -61° -31' -57'' de longitude Ouest** (x = 656856.8 ; Y = 1794359.0 en WGS84, UTM20 N 32620)

Les lifts seront localisés dans la zone situé à l'ouest du ponton n°1. Les coordonnées du centre de la zone prévisionnel d'implantation des Lifts sont les suivantes : **16°13'27.13" de latitude Nord et ; 61°31'53.28" de longitude Ouest.**

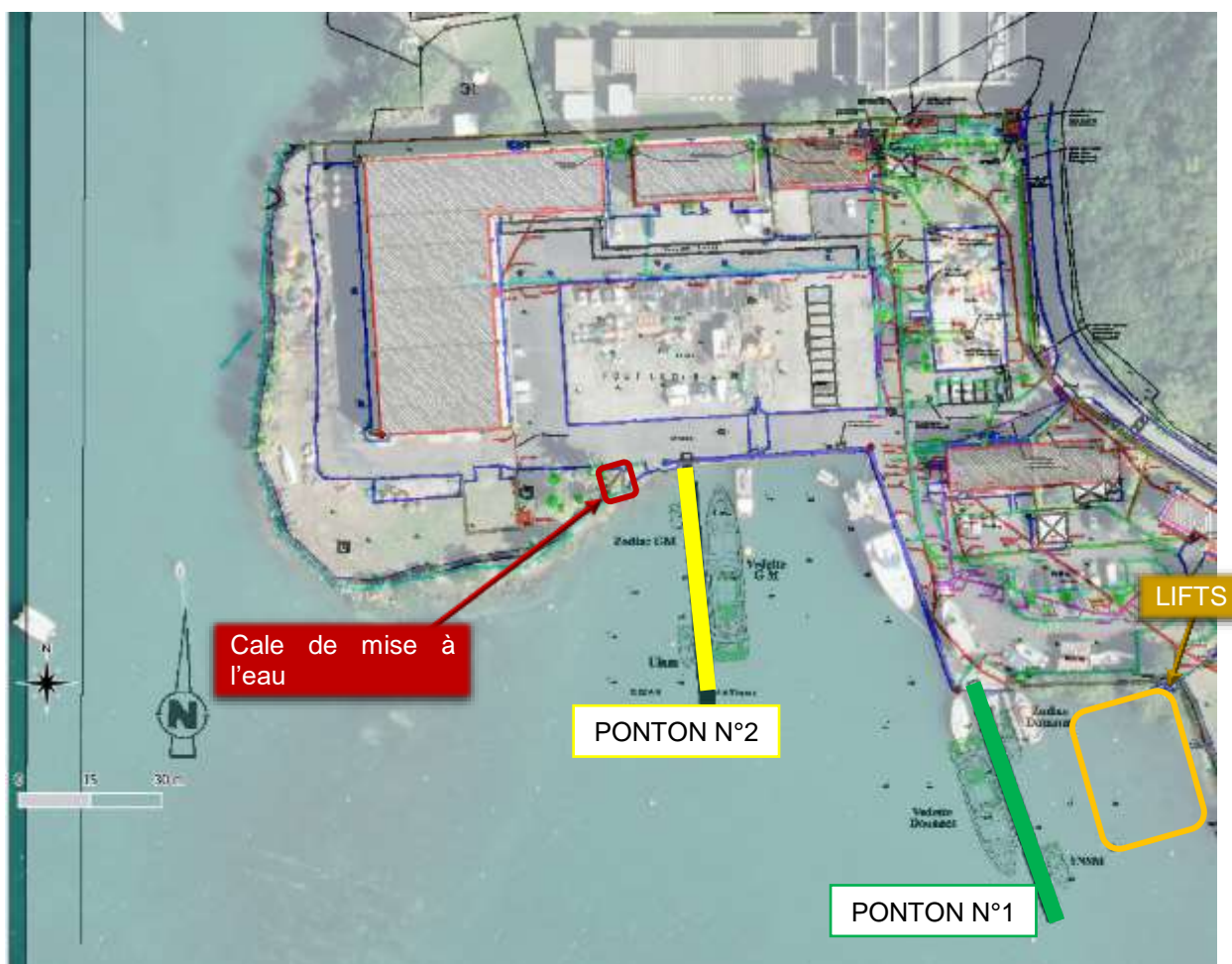


Figure 5 : Localisation des (futurs) aménagements sur la vue aérienne de 2017
(source OrthoHR IGN® 2017)

1.2. Description des travaux

Le programme retenu à l'issue de l'étude technique FDE (Fiche Descriptive et Estimative) réalisée par le détachement du Service Infrastructure de la Défense (SID) de Guadeloupe est le suivant :

- ▶ **Création de deux pontons flottant avec passerelle d'accès ;**
- ▶ **Elargissement de la cale de mise à l'eau ;**
- ▶ **La mise en œuvre d'enrochement entre la cale de mise à l'eau et le quai N°2 ;**
- ▶ **Création de deux Lifts.**

Les plans et coupes du projet sont disponible en annexe.



Figure 6 : Extrait du plan masse du projet

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

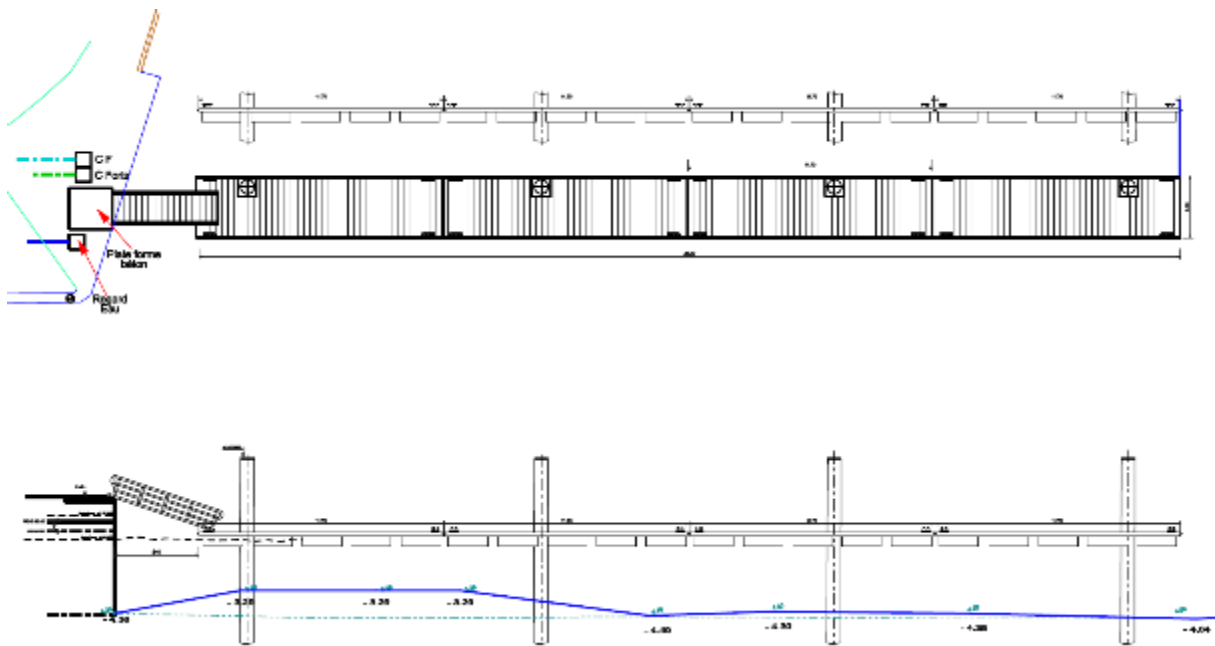


Figure 7 : Vue en plan et en coupe du ponton N°1

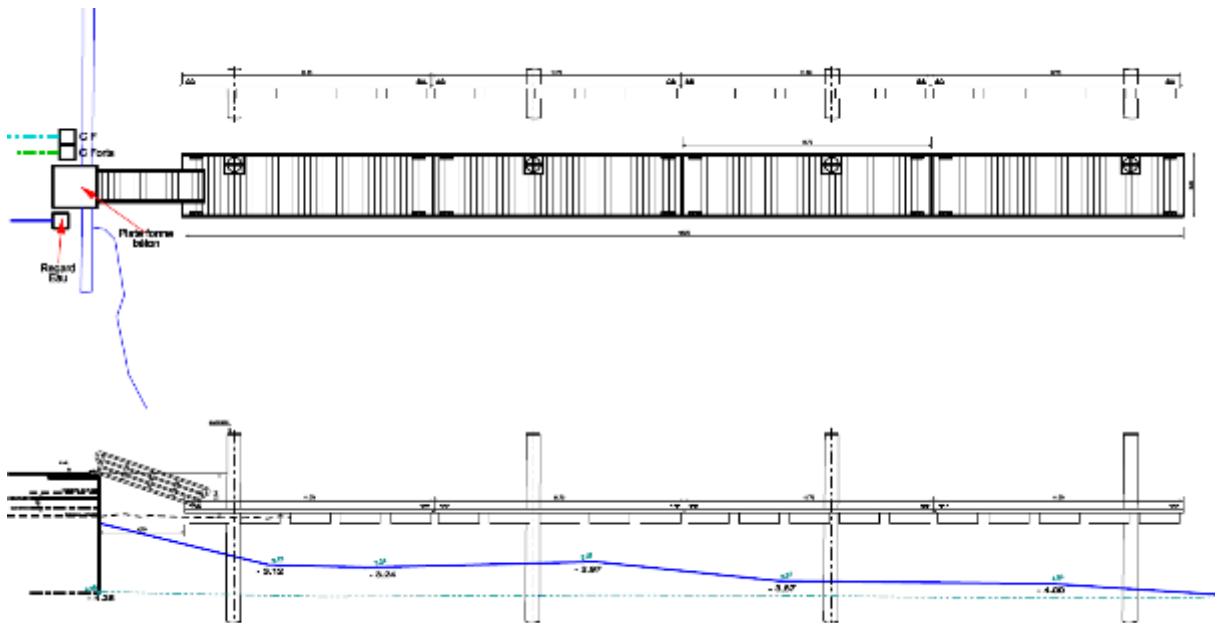


Figure 8 : Vue en plan et en coupe du ponton N°2

Le mode opératoire sera décomposé de la manière suivante :

- ▶ Mise en œuvre des pieux ;
- ▶ Mise en œuvre des pontons ;
- ▶ Elargissement de la cale de mise à l'eau ;
- ▶ Création des lifts ;

Les travaux seront réalisés par voie terrestre et maritime avec une assistance de plongeurs scaphandriers.

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

Les moyens utilisés seront les suivants :

- ▶ Barge avec treuil électrique ;
- ▶ Grue à flèche treillis ;
- ▶ Pelle hydraulique ;
- ▶ Camion benne pour l'évacuation des déblais de chantier ;
- ▶ Camion grue pour la livraison du matériel de battage ;
- ▶ Embarcation motorisée et une équipe de plongeurs ;
- ▶ Camions-toupiers pour la structure en béton armé ;
- ▶ Barrage anti-MES pour travaux maritimes.

Les délais d'exécution indiqués dans le rapport technique SID sont les suivants :

- ▶ Réalisation du dossier de consultation des entreprises : 2 mois
- ▶ Consultation : 1 mois
- ▶ Analyse des offres : 1 mois
- ▶ Période de préparation : 3 mois
- ▶ Durée totale d'intervention sur site : 3 mois dont 2 semaines de battage de pieux.
- ▶ Réception : 1 mois

La date prévisionnelle de réception des travaux est prévue pour le 4^{ème} trimestre 2021.

1.3. Etat initial de l'environnement

1.3.1. Climatologie générale

La Guadeloupe présente un climat de type tropical insulaire humide, influencé par l'anticyclone des Açores. L'île est ainsi soumise à deux saisons principales définies essentiellement par les variations du régime pluviométrique :

- ▶ La Saison sèche, dite Carême, de décembre à mai ;
- ▶ La Saison des pluies, dite Cyclonique, de juin à novembre.

1.3.2. Conditions météo-océanographiques

Les vitesses des courants dans la Baie de Pointe-à-Pitre sont très faibles (<10cm/s) à l'exception de certaines zones de hauts fonds, de cayes, ou au niveau de la rivières salées.

Les alizés peuvent générer dans la baie de Pointe-à-Pitre des clapots dont les hauteurs restent inférieures à 20cm. Pour des vents plus importants de type cyclonique, la hauteur des houles significatives reste en dessous de 1m pour une période inférieure à 3,1s.

Les états de mer générés par les houles du large pénètrent peu dans la baie de Pointe-à-Pitre. Les houles réfractent et déferlent au niveau des hauts fonds de l'Îlet Cochon et de la caye d'argent. L'agitation reste inférieure à 0,4m pour l'ensemble des cas modélisés par EGIS en 2012. Pour des conditions de houles cycloniques décennales et centennales, la hauteur de la houle résiduelle au niveau de zone de projet reste inférieure à 0,6m.

1.3.3. Caractéristiques topo-bathymétriques

Le projet actuel se situe sur une zone dont les profondeurs varient entre - 2,70 m CM et - 4,70 m CM. Le plan bathymétrique met en évidence la présence d'un haut fond situé à l'entrée du chenal de navigation du port de plaisance (visible également sur la vue aérienne), dans la partie Ouest de la zone d'étude, et un point haut entre le Ponton N°2 et le quai accueillant le Navire Kahouanne.

1.3.4. Cadre géomorphologique et sédimentaire

D'après la carte géologique de la Guadeloupe à l'échelle 1/50 000 (BRGM), la géologie de la zone de la pointe de Fouillole est constituée d'un recouvrement argileux de dépressions.

Les faciès meubles de type vase forment l'essentiel de la couverture sédimentaire de la baie de Pointe-à-Pitre. Les travaux se situent dans une zone dont les sédiments sont de deux natures : des sédiments à dominante de vase et des sédiments très envasés à dominante de sable.

L'agitation et les courants restent faibles la majeure partie du temps on peut qualifier le transport sédimentaire par effet de l'agitation comme peu significatif.

1.3.5. Qualité des eaux

La zone d'implantation des travaux se situe dans la masse d'eau côtière FRIC 03 – PCSM (PCSM), définie dans le cadre de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE). Cette masse d'eau a été jugée comme dans un état Médiocre (source : état des lieux du SDAGE 2019).

Un site de baignade a été recensé à proximité de la zone du projet. Il s'agit de la plage de la plage de Bas-du-Fort qui présente des eaux de baignade de qualité Excellente depuis 2016

1.3.6. Qualité des sédiments

Comme mentionné dans le chapitre 1.3.4 les sédiments présents au niveau de la zone d'étude sont des vases. La qualité intrinsèque des sédiments portuaires a pu être évaluée lors de prélèvements réalisés dans le cadre du REPOM Guadeloupe (CREOCEAN, 2017).

Selon le rapport REPOM (REseau de surveillance des PORTS Maritimes), les sédiments portuaires prélevés dans la Marina Bas-du-Fort sont constitués d'une majorité de limons (Fraction 2 - 63 µm), présents à hauteur de 75%. Néanmoins, la fraction sableuse (> 63 µm) est également représentée (25%). La fraction argileuse (< 2 µm) est équivalente à celle du port de commerce, avec environ 6%. Au vu des teneurs en fraction fine, les sédiments du port de plaisance Marina Bas-du-Fort peuvent ainsi être caractérisés comme des vases pures.

D'après ce même rapport les sédiments de la marina de Bas-du-Fort comportent des teneurs importantes en métaux, PCB et TBT (supérieures aux seuils N1 ou N2).

1.3.7. Patrimoine naturel (inventaires et protections)

Le projet d'aménagement du site de la pointe de Fouillole n'est pas situé dans un espace naturel protégé, un espace à intérêt ou enjeu patrimonial souligné.

1.3.8. Communautés marines

La zone des opérations d'aménagement se situe sur des fonds meubles nus. A proximité des futurs installations maritimes du projet des communautés algales et coralliennes (pas d'espèces coralliennes protégées recensées lors de prospection) sont présentes. Des herbiers de phanérogames sont présents en périphérie du projet.

Les cartes de recensement des sites connus fréquentés par des tortues vertes, imbriqués et luths montrent que le projet est très éloigné du premier site de ponte qui est situé sur la commune du Gosier au niveau de la plage de la Datcha.

L'ensemble des eaux territoriales de Guadeloupe sont inscrites dans le sanctuaire AGOA. Sur les 85 espèces de cétacés répertoriées dans le monde, 34 espèces sont observées dans la région des Petites Antilles. La zone du PCSM, et celle de la baie de Pointe-à-Pitre, est un secteur privilégié par les baleines à bosse pendant la saison sèche (Janvier à Mai). Cependant, le passage de mammifères marins est

concentré au large du littoral, sur les dépendances (la Désirade, les Saintes, Marie Galante), au niveau de la pointe des châteaux et au niveau du banc de Colombie, sur des profondeurs dépassant généralement les vingt mètres.

1.3.9. Avifaune

Aucune observation n'a été faite et aucun zonage de protection réglementaire n'a été identifié dans la zone des opérations programmées et ses alentours.

1.3.10. Usages du milieu

La principale activité à proximité de la zone de travaux est le port de plaisance de Marina Bas-du-Fort (Gosier). Le site de la pointe de Fouillole accueille actuellement le service des phares et balises de la Direction de la Mer avec des bâtiments administratifs, techniques et des quais permettant d'accueillir les navires de service.

1.4. Effets du projet sur l'environnement

La majorité des incidences du projets a été évaluée comme nulle à faible et certaines incidences sont positives. En revanche, certaines incidences moyennes à fortes sur le milieu naturel ont été mises en évidence.

- ▶ Effets sur le milieu physique des travaux :
 - Les opérations de construction de la cale de mise à l'eau et de l'enrochement auront une incidence directe faible sur l'agitation, la bathymétrie du site et la qualité des sédiments ;
 - La réalisation de la cale de mise à l'eau pourra avoir une incidence faible sur la qualité des eaux par lessivage des matériaux de remblais exposé lors des travaux de terrassement. Les opérations de bétonnage pourront également avoir une incidence très faible sur la qualité de l'eau si des fuites de matériaux sont observé et se retrouvent dans le milieu marin ;
 - Les pieux de la barge (module nautique permettant la réalisation des travaux maritimes) auront une incidence directe sur le substrat en créant des dépressions localisées. Cette modification du substrat n'est que temporaire et superficiel qui se résorbera rapidement et naturellement ;
 - Les travaux d'ancrage des pieux auront une incidence directe, significative et pérenne sur le socle géologique puisque les pieux seront battus jusqu'au substratum où ils seront ancrés. Les pieux modifieront faiblement la composition des fonds, l'hydrodynamisme, les dynamiques sédimentaires à proximité du quai du fait de l'augmentation de la section mouillée des pieux. Les opérations d'ancrage des pieux généreront également des mises en suspension de particules sédimentaires, créant un panache turbide en périphérie du chantier pouvant impacter faiblement la qualité de l'eau ;
 - Le chantier dans son ensemble comporte un risque de pollution par rejets accidentels, tels qu'une fuite d'hydrocarbures ou de fluide hydraulique depuis les engins utilisés pendant les travaux.

▶ Effets sur le milieu physique de l'ouvrage :

- La présence de la cale de mise à l'eau et de l'enrochement aura une incidence directe négligeable à très faible sur l'agitation de la zone ;
- La présence des pieux fera obstacle à la circulation des eaux (modification limitée de l'hydrodynamisme) et induira donc des phénomènes d'érosion (légère dépression) des sédiments superficiels (vases) sur les faces des pieux exposées aux courants ;
- Le phénomène de corrosion des aciers pourra diffuser des substances métalliques dans le milieu. L'effet restera néanmoins très faible ;
- Du fait de la présence de nouveaux navires et de leurs mouvements, le risque d'éventuelles pollutions accidentelle (déversements d'huiles, d'hydrocarbures, ...) sera augmenté au droit des zones aménagées.

▶ Effets sur le milieu biologique des travaux :

Seules les opérations de mises en œuvre des pieux auront des incidences sur le milieu naturel. Les effets sur la qualité du milieu naturel vont de faible à moyen. Les incidences identifiées sont les suivantes :

- Destruction de la faune de substrat meuble non mobile par écrasement et/ou vibration ;
- Perturbations des communautés coralliennes et algales et des peuplements phytoplanctoniques du fait de la création d'un panache turbide lors de la remise en suspension des vases du fond ;
- Perturbations des mammifères marins et des tortues marines dues aux bruits générés lors des opérations de battage des pieux (incidence moyenne).

▶ Effets sur le milieu biologique de l'ouvrage :

L'ouvrage peut constituer un support potentiel à la colonisation par des organismes vivants de substrat dur. Ainsi, il peut être considéré comme ayant un impact positif sur le milieu.

1.5. Synthèse des incidences du projet sur les milieux physiques et biologiques

Le tableau suivant a pour but de synthétiser les éléments présentés ci-dessus :

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

Tableau 1 : Tableau de synthèse des incidences du projet sur les milieux physiques et biologiques

Légende : D : incidence directe - I : incidence indirecte

Sources d'impact			Milieu physique					Milieu biologique				Milieu humain		
			Hydrodynamique	Géologie	Bathymétrie	Morpho-sédimentaire	Dynamique sédimentaire	Qualité des eaux	Qualité des sédiments	Les biocénoses marines	Peuplements phytoplanctoniques	Tortue marines	Mammifères marins	Usages du milieu
Aménagements maritimes	Phase travaux	Elargissement de la cale de mise à l'eau et la création de l'enrochement			D	D		D	I	D	I			
		Présence de la barge	D		D	D	D	D	D	D	I			I
		Mise en œuvre des pieux	D	D	D	D	D	D	I	D	I	I	I	I
		Mise en œuvre des pontons	D											
		Création des lifts	D		D	D	D	D	I	D	I	I	I	I
	Phase opérationnelle	Exploitation des Pontons	D		D	D	D	D		I				
		Exploitation des Lifts	D		D	D				I				
		Enrochement	D		D	D	D							
Exploitation de la cale de mise à l'eau		D		D	D									

Positive	Nulle	Négligeable	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
----------	-------	-------------	--------	---------	-------	------------

1.6. Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)

Afin de diminuer l'impact du projet sur son environnement, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- ▶ Mesures d'évitement :
 - Récupération des matériaux issus de la démolition ;
 - Protection anti-corrosion des pieux : mise en œuvre d'une peinture anti-corrosion ;
 - Mise en place d'un un Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement et un Plan de Respect de l'Environnement (SOPAE - PRE).
- ▶ Mesures de réduction :
 - Modification de la technique d'ancrage des pieux : mise en œuvre des pieux par vibrofonçage puis battage.
 - Lors du battage, la technique du « soft start » sera programmée ;
 - Mise en œuvre d'un barrage anti-MES pour limiter la propagation d'un panache turbide au-delà de la zone de travaux et ainsi réduire les incidences sur la qualité de l'eau, sur les biocénoses marines ainsi que sur les peuplements phytoplanctoniques ;
 - Utilisation d'éléments préfabriqués pour limiter les risques de fuites de matériaux lors des opérations de mise en œuvre des bétons.

Aucune mesure de compensation n'est préconisée compte tenu de la taille modeste du projet.

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

1.7. Synthèse des impacts résiduels

Le tableau de synthèse présenté ci-dessous présente les incidences résiduelles compte tenu de l'application des mesures ERC présentées précédemment :

Tableau 2 : Tableau de synthèse des incidences résiduelles

Légende : D : incidence directe - I : incidence indirecte

Sources d'impact		Milieu physique						Milieu biologique				Milieu humain		
		Hydrodynamique	Géologie	Bathymétrie	Morpho-sédimentaire	Dynamique sédimentaire	Qualité des eaux	Qualité des sédiments	Les biocénoses marines	peuplements phytoplanctoniques	Tortue marines	Mammifères marins	Usages du milieu	
Aménagements maritimes	Phase travaux	Elargissement de la cale de mise à l'eau et la création de l'enrochement			D	D		D	I	D				
		Présence de la barge	D		D	D	D	D	D	D				I
		Mise en œuvre des pieux	D	D	D	D	D	D	I	D		I	I	I
		Mise en œuvre des pontons	D											
		Création des lifts	D		D	D	D	D	I	D		I	I	I
	Phase opérationnelle	Exploitation des Pontons	D		D	D	D			I				
		Exploitation des Lifts	D		D	D				I				
		Enrochement	D		D	D	D							
Exploitation de la cale de mise à l'eau		D		D	D									

Positive	Nulle	Négligeable	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
----------	-------	-------------	--------	---------	-------	------------

2. Identification du demandeur

Le demandeur, porteur du projet des aménagements maritimes, est le Service Infrastructure de la Défense de Guadeloupe, représenté par le directeur du service infrastructure de la Défense de Fort-de-France et au travers du Chef du détachement du Service d'Infrastructure de la Défense de Guadeloupe.

Les informations relatives au demandeur sont répertoriées dans le tableau ci-après.

Tableau 3: Identification du demandeur (Nom, adresse, RCS / SIRET, Forme juridique)

Identification du demandeur	
NOM	Ministère des armées Représenté par le Service Infrastructure de la défense de Guadeloupe (SID)
ADRESSE	Camp DUGOMMIER Boulevard des armées 97122 BAIE-MAHAULT
FORME JURIDIQUE	Service de l'Etat
SIRET	11000201100044

3. Emplacement sur lequel les travaux doivent être réalisés

Le projet se situe en Guadeloupe sur la commune de Pointe-à-Pitre au niveau de la Darse et de la pointe de Fouillole, zone portuaire et maritime.

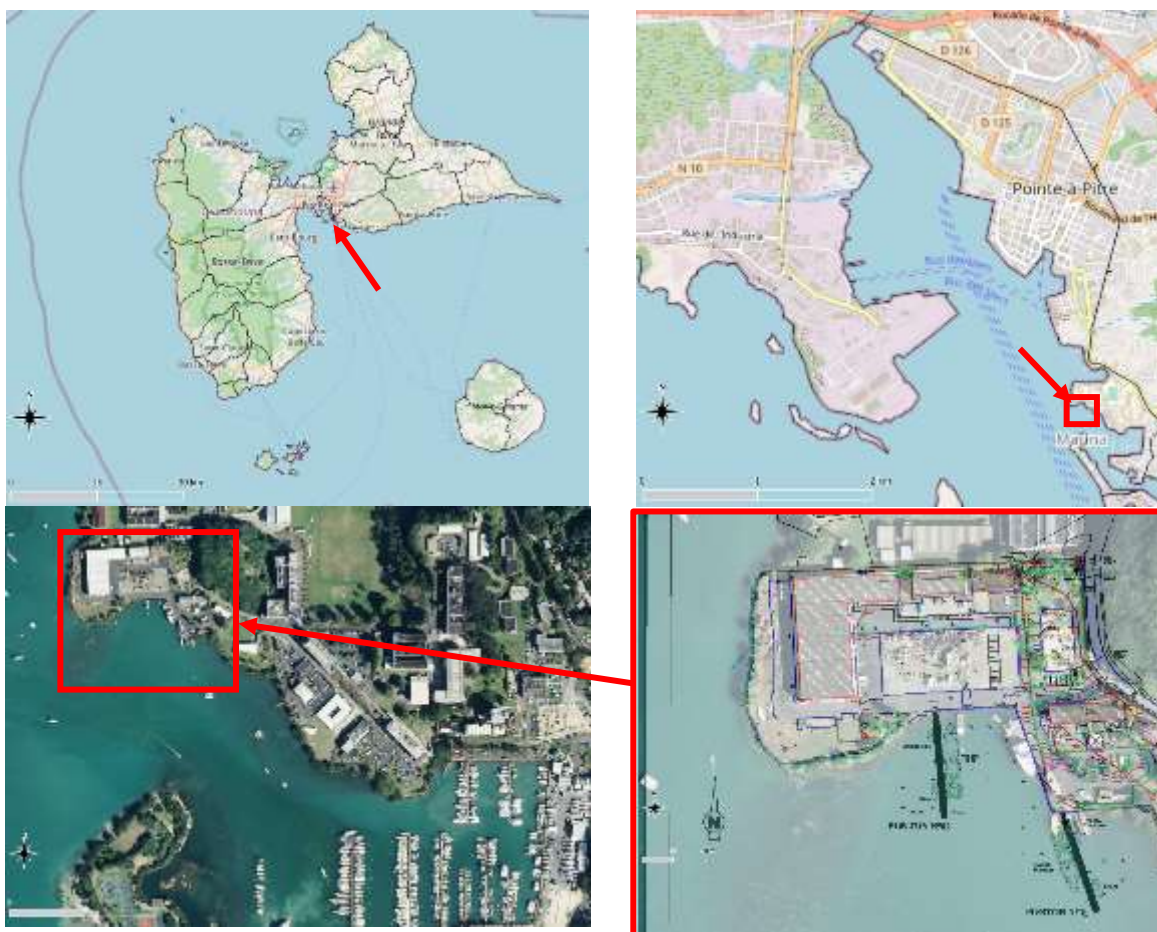


Figure 9 : Plan de situation du projet

L'environnement paysager du site est composé d'espaces urbains (du fait de la proximité de Pointe-à-Pitre), portuaires (avec la présence de la Marina de Bas-du-Fort) et universitaire avec la présence du campus de Fouillole.

Le ponton N°1 se situe dans le prolongement d'un quai existant actuellement utilisé pour l'amarrage du navire Kahouanne des phares et balises. La position du centre de l'appointement est située à **16° 13' 26,7'' de latitude Nord et -61° -31' -53,9'' de longitude Ouest** (x = 656941.6 ; Y = 1794285.8 en WGS84, UTM20 N 32620).

Le ponton N°2 se situe à proximité de la cale de mise à l'eau et est perpendiculaire au quai N°2 actuellement utilisé à pour l'amarrage d'un navire de la Direction de la Mer. La position du centre de l'appointement est située à **16° 13' 28,3'' de latitude Nord et -61° -31' -56,1'' de longitude Ouest** (x = 656874.4 ; Y = 1794333.2 en WGS84, UTM20 N 32620).

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

La cale de mise à l'eau se situe à l'extrémité Ouest du quai N°2. Ses coordonnées sont les suivantes : **16° 13' 29" de latitude Nord et -61° -31' -57" de longitude Ouest** (x = 656856.8 ; Y = 1794359.0 en WGS84, UTM20 N 32620)

Les lifts seront localisés dans la zone situé à l'ouest du ponton n°1. Les coordonnées du centre de la zone prévisionnel d'implantation des Lifts sont les suivantes : **16°13'27.13" de latitude Nord et 61°31'53.28" de longitude Ouest.**

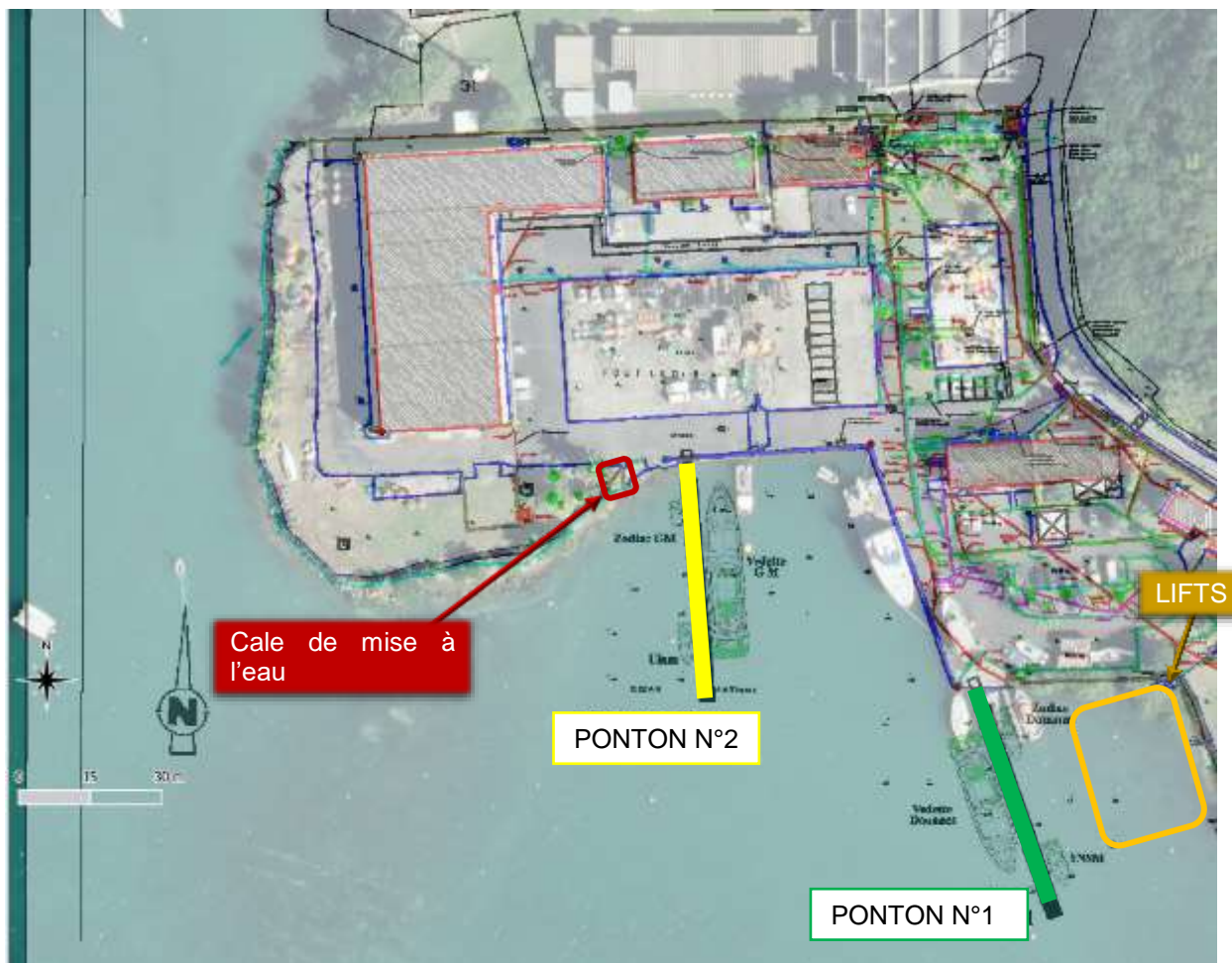


Figure 10 : Localisation des aménagements sur la vue aérienne de 2017 (source OrthoHR IGN® 2017)

4. Nature, consistance, volume et objet des travaux ainsi que rubrique de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés

4.1. Nature, consistance, volume et objet de l'ouvrage, des travaux et de l'activité envisagée

4.1.1. Description des infrastructures existantes

L'actuel site de la pointe de Fouillole se compose d'un terre-plein remblayé sur la mer. La plateforme accueille des bâtiments administratifs et techniques, des espaces de stockage et de parking. Les infrastructures maritimes se composent de deux quais permettant l'accostage des navires de la Direction de la Mer, d'une cale de mise à l'eau et d'un ponton fixe. La pointe est également protégée des clapots et de la houle par un enrochement en mauvaise état. Le site accueille également un marégraphe situé à proximité du ponton fixe existant.

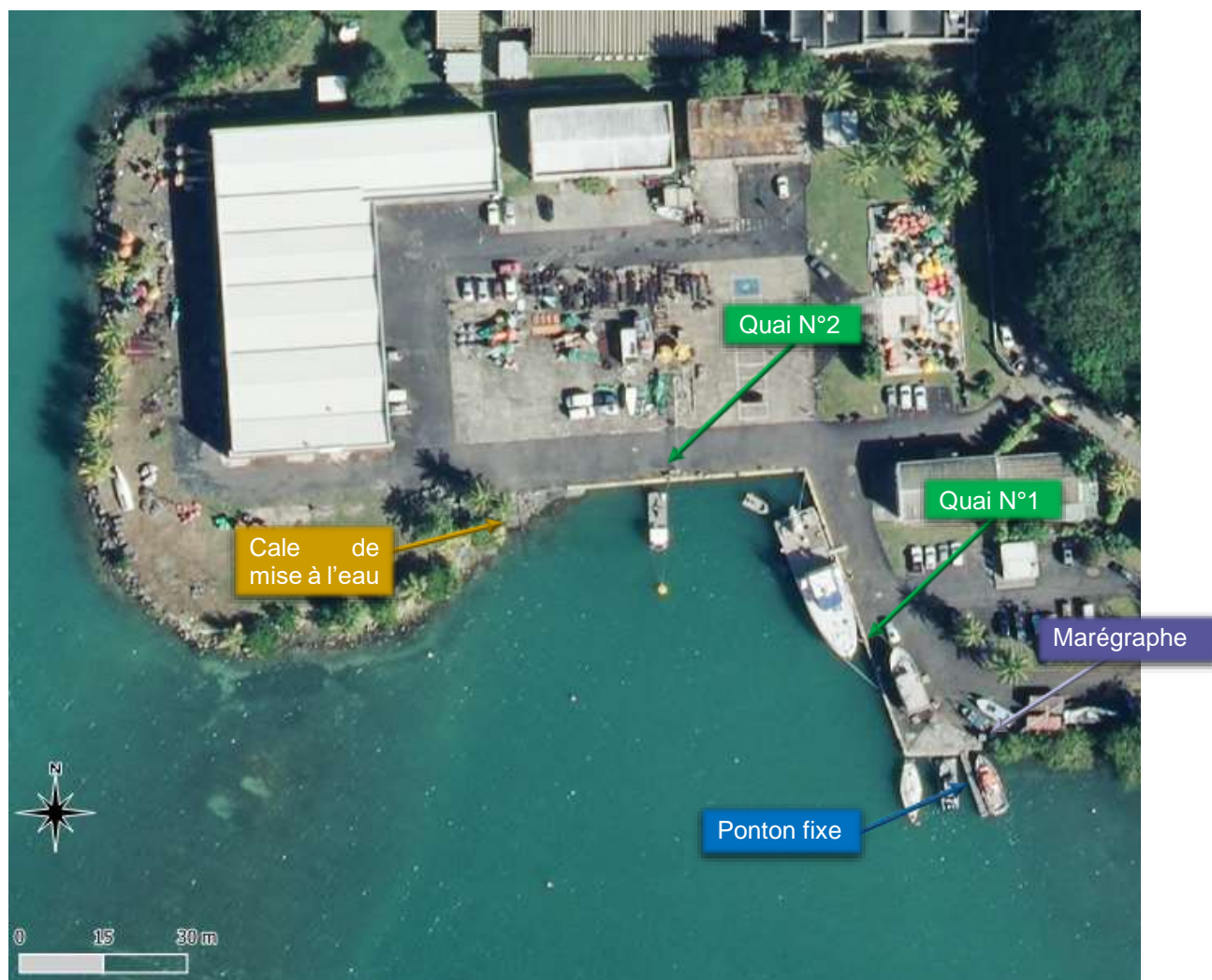


Figure 11 : Vue aérienne de la zone du projet

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE



Figure 12: photographie de la cale de mise à l'eau existante



Figure 13 : Photographies du site de la pointe de Fouillole

4.1.2. La nature de l'ouvrage projeté

Le projet consiste en :

- ▶ **La création du ponton n°1 de 46 ;8 ml de long et 3 ml de large** positionné dans le prolongement du quai N°1 existant ainsi que la création d'une passerelle d'accès ;
- ▶ **La création du ponton n°2 de 46 ;8 ml de long et 3 ml de large** positionné à 90° par rapport au quai N°2 et à proximité de la cale de mise à l'eau, ainsi que la création d'une passerelle d'accès ;
- ▶ L'alimentation en eau et électricité des pontons par le biais de deux bornes Electrique et eau potable;
- ▶ **L'élargissement de la cale de mise à l'eau** qui sera de 8 ml de long et de 5 ml de large ;
- ▶ **La mise en œuvre d'enrochement** entre la cale de mise à l'eau et le quai N°2 ;
- ▶ **L'installation de lifts** pour des bateaux de 5T et 9 T ;

Les plans et coupes du projet sont disponible en annexe.



Figure 14 : Extrait du plan masse du projet

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

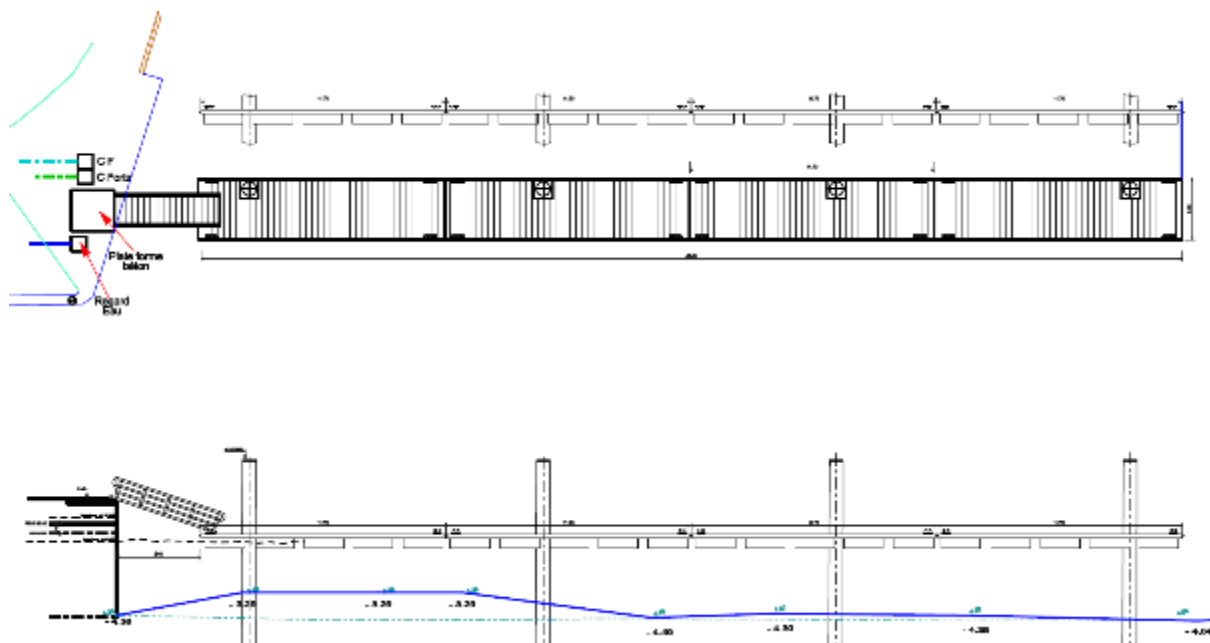


Figure 15 : Vue en plan et en coupe du ponton N°1

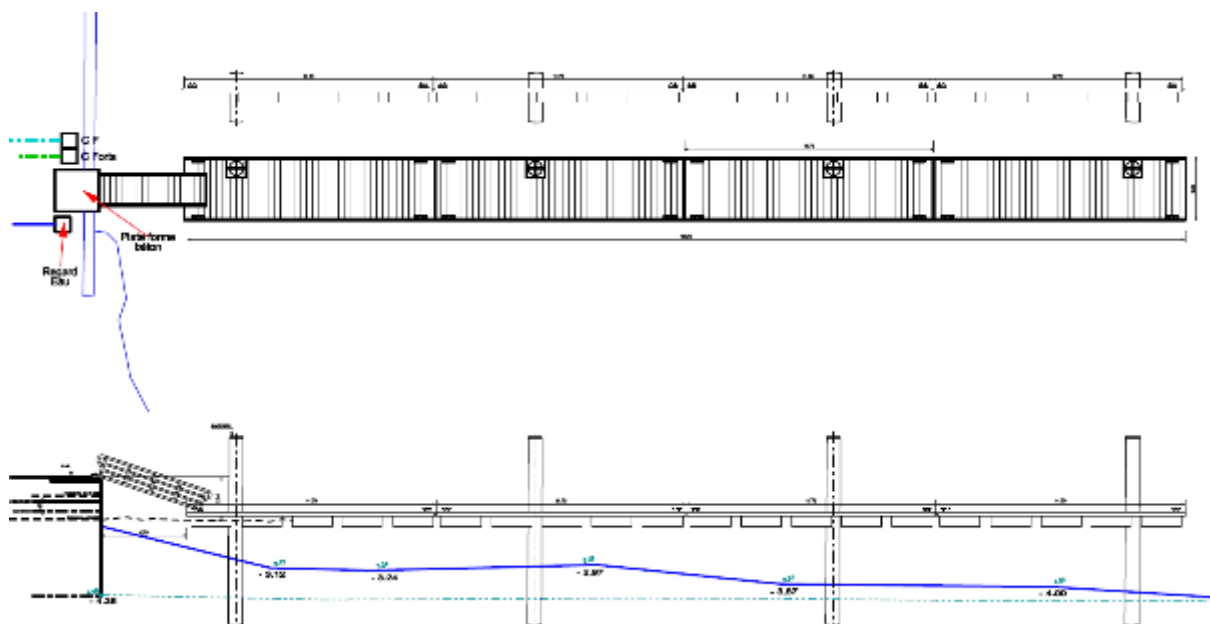


Figure 16 : Vue en plan et en coupe du ponton N°2

4.1.3. La consistance et volume des opérations :

4.1.3.1. La création des deux pontons flottants

Les nouveaux pontons flottants mis en place seront composés d'une structure en aluminium avec un platelage bois et stabilisés par des pieux de guidage.

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE



Figure 17 : illustration d'un ponton flottant similaire à ceux qui seront mise en œuvre sur le site de Fouillole (source : <http://atlanticmarine.fr>).

Les caractéristiques des deux pontons sont les suivantes :

- ▶ Largeur : 3 ml ;
- ▶ Longueur : 46,8 ml
- ▶ Surcharge d'exploitation : 300 kg/m² ;
- ▶ Franc bord léger : 550 mm (+/- 10%) ;
- ▶ Platelage et défense : Bois Maçaranduba ;
- ▶ Trappe de visite : 1 trappes de visite par tronçon soit 4 par ponton ;
- ▶ Flotteur polyéthylène ;
- ▶ Pontets 4 trous ;
- ▶ Anneaux/Collier de pieux : 1 anneau par tronçon soit 4 par ponton ;
- ▶ Pieux de fixation : 4 pieux sur chacun des pontons. Ils seront d'un diamètre extérieur 660 mm et d'épaisseur 20 mm entre 20,00 et 35,00 m de longueur (avec revêtement anticorrosion) ;

Les pieux de guidage seront espacés de 14 m et la tête de pieux sera située à +3,0 NGG.

Notons que le ponton d'accès au ponton N°1 servira à l'accostage des navires des douanes, de la gendarmerie et de la SNSM. Le ponton N°2 sera dédié à l'accueil des navires de la Direction de la Mer. Ces deux nouveaux pontons seront alimentés en eaux et en électricité par le biais de deux bornes de type Elec EAP. Les caractéristiques seront les suivantes :

- ▶ Borne préfabriquée en inox marine 316L (IP 44, IK 10, NFC 15-100) ;
- ▶ Plaque de séparation étanche eau/électricité en inox 316L ;
- ▶ Prises 16 A (220V) ;
- ▶ Prises 32 A (2 ;20v) ;
- ▶ 1 prise 380 V ;
- ▶ Disjoncteurs différentiels 30 mA ;
- ▶ Fenêtre de réarmement pour disjoncteur ;
- ▶ 2 robinets laiton ¼ de tour (et 1 vanne ¼ de tour).

4.1.3.2. Elargissement de la cale de mise à l'eau

La cale de mise à l'eau est située à l'extrémité ouest du quai N°2. Les travaux portant sur cette cale n'affectent pas les installations existantes (quai, plateforme, enrochement de la pointe de Fouillole). Les caractéristiques de la cale seront les suivantes

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

- ▶ Largeur : 5 ml ;
- ▶ Longueur : 8 ml ;
- ▶ Chasse-roues de 20 cm ;
- ▶ Bêche en béton en pied d'ouvrage ;

4.1.3.3. Mise en œuvre d'enrochement

Les travaux de mise en œuvre d'enrochement consisteront en un apport de quelques blocs sur le terrain naturel existant afin de protéger la cale d'un éventuel affouillement provoqué lors du passage répété des navires.

4.1.3.4. Création de deux lifts

Les lifts seront situés à l'extrémité Est du quai N°1. Les lifts auront les caractéristiques suivantes :

- ▶ 4 pieux (taille et profondeur non défini à ce jour) ;
- ▶ Structure en aluminium 6061 ;
- ▶ Poutres pré-enroulées et assemblées ;
- ▶ Poulies avec graisseurs ;
- ▶ Enrouleur de câble en aluminium rainuré ;
- ▶ Moteurs électriques avec branchement sur les bornes aluminium avec protection indépendante.

Deux modèles seront utilisés en fonction du poids des embarcations : un modèle jusqu'à 5T et un modèle jusqu'à 9T.

4.2. Nature, consistance, volume et objet des travaux

4.2.1. Méthodologie d'exécution

Les travaux seront réalisés par voie terrestre et maritime avec l'assistance d'une barge et de plongeurs. Ils seront exécutés selon le mode opératoire suivant :

- ▶ **Mise en œuvre des 8 pieux (4 par ponton) :**
 - Approvisionnement et stockage des pieux ;
 - Mise en place du guide de battage ;
 - Vibrofonçage des pieux ;
 - Battage des pieux ;
 - Recépage des pieux ;
 - Réalisation du bouchon en tête de pieu avec des tôles métalliques ;



Figure 18 : illustration d'une opération de battage de pieux via un module nautique
(source <http://www.pajot.com>)

- ▶ **Mise en œuvre des pontons :**
 - Approvisionnement des éléments ;
 - Assemblage des tronçons ;
 - Création des jonctions entre les tronçons à partir de blocs Néoprène ;
 - Réglages des éléments ;
 - Pose de la passerelle

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

- ▶ **Elargissement de la cale de mise à l'eau :**
 - Démolition de la cale existante avec ses bordures ;
 - Evacuation des gravats en béton ;
 - Préparation de l'assise de la dalle en béton armée ;
 - Réalisation d'une bêche en bout de dalle ;
 - Mise en œuvre des éléments préfabriqués en béton pour les parties immergées ;
 - Réalisation des chasse-roues de hauteur 20 cm ;
 - Réalisation de la dalle en béton armé sur la partie émergée ;
- ▶ **Réalisation de l'enrochement sur le flanc Est de la cale : pose de blocs sur le terrain naturel existant.**
- ▶ **Création des lifts :**
 - Approvisionnement des éléments ;
 - Battage des pieux (longueur à définir selon la nature du sol et diamètre selon modèle de Lift) ;
 - Recépage éventuel des pieux ;
 - Pose de la structure en aluminium ;
 - Pose des éléments de la structure mobile (poutres pré-enroulées et assemblées, poulies avec graisseurs, enrouleur de câble en aluminium rainuré, moteurs électriques)

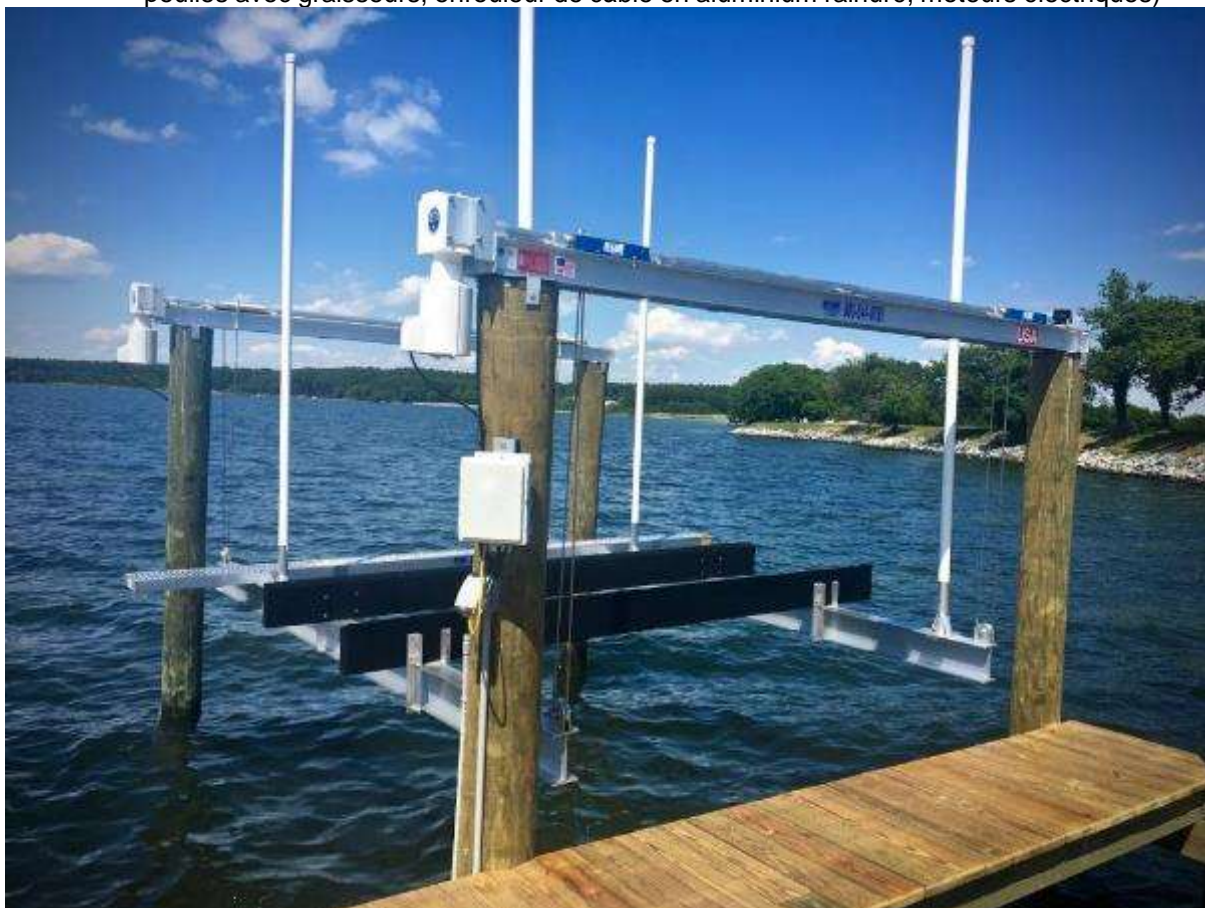


Figure 19 : illustration du type de Lift que sera mis en œuvre

4.2.2. Moyens techniques

Les moyens matériels ne sont pas décrits de façon exhaustive dans les documents techniques rédigés par le SID. Néanmoins, par retour d'expérience sur des opérations similaires le matériel suivant est généralement mis en œuvre :

- ▶ Barge ;
- ▶ Grue à flèche treillis ;



Figure 20 : illustration de travaux maritimes réalisés via une barge et une grue à flèche treillis

- ▶ Pelle hydraulique ;
- ▶ Camion benne pour l'évacuation des déblais de chantier ;
- ▶ Camion grue pour la livraison du matériel de battage ;
- ▶ Embarcation motorisée et une équipe de plongeurs ;
- ▶ Camions-toupiers pour la structure en béton armé ;
- ▶ Barrage anti-MES pour travaux maritimes.

4.2.3. Le coût de l'opération

En 2020, le SID a lancé des études techniques permettant de définir les infrastructures adaptées aux besoins exprimés par les services des douanes et de la gendarmerie. Le coût global du projet s'élève à **1 298 600 € TTC**.

4.2.4. Le planning prévisionnel

Les délais d'exécution indiqués dans le rapport technique SID sont les suivants :

- ▶ Réalisation du dossier de consultation des entreprises : 2 mois ;

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

- ▶ Consultation : 1 mois ;
- ▶ Analyse des offres : 1 mois ;
- ▶ Période de préparation : 3 mois ;
- ▶ Durée totale d'intervention sur site : 3 mois dont 2 semaines de battage de pieux ;
- ▶ Réception : 1 mois.

La date prévisionnelle de réception des travaux est prévue pour le 4ieme trimestre 2021.

Tableau 4 : Planning prévisionnel

Planning prévisionnel													
Tâches		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
#	Décomposition des étapes préalables à la sélection des entreprises de travaux												
	DCE												
	Consultation												
	Analyse des offres												
	Notification												
#	Décomposition des travaux												
	Période de préparation												
	Travaux												
	Réception												

4.3. Rubriques de la nomenclature concernées par les travaux

Les travaux de maritimes sont soumis aux dispositions réglementaires suivantes, en application de la partie réglementaire du Code de l'Environnement :

- ▶ Articles R.122-1 à 15 relatifs aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements : l'opération est concernée par **l'article R.122-2 du Code de l'Environnement** relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas : travaux en milieux aquatiques et littoraux et maritime visés au 9° du tableau annexé à l'article R.122-2 : Infrastructure portuaires, maritimes et fluviales (l'avis de l'autorité environnementale est joint en **Annexe 1**) ;
- ▶ Articles R.214-1 à R.214-60 relatifs aux procédures et au contenu des dossiers d'autorisation ou de déclaration : L'opération est concernée par **la rubrique 4.1.2.0. de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement** relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration (IOTA) : Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : le montant du projet étant inférieur à 1 900 000 Euros, **l'opération est soumise à Déclaration.**

5. Document d'incidence

5.1. Etat initial de l'environnement du projet

5.1.1. Climatologie Générale

La Guadeloupe présente un climat de type tropical insulaire humide, influencé par l'anticyclone des Açores. L'île est ainsi soumise à deux saisons principales définies essentiellement par les variations du régime pluviométrique :

- ▶ La Saison sèche, dite Carême, de décembre à mai ;
- ▶ La Saison des pluies, dite Cyclonique, de juin à novembre.

Pointe-à-Pitre bénéficie d'un climat tropical avec des précipitations importantes et une saison sèche courte. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 1702 mm. La température moyenne annuelle à Pointe-à-Pitre est de 25,6 °C.

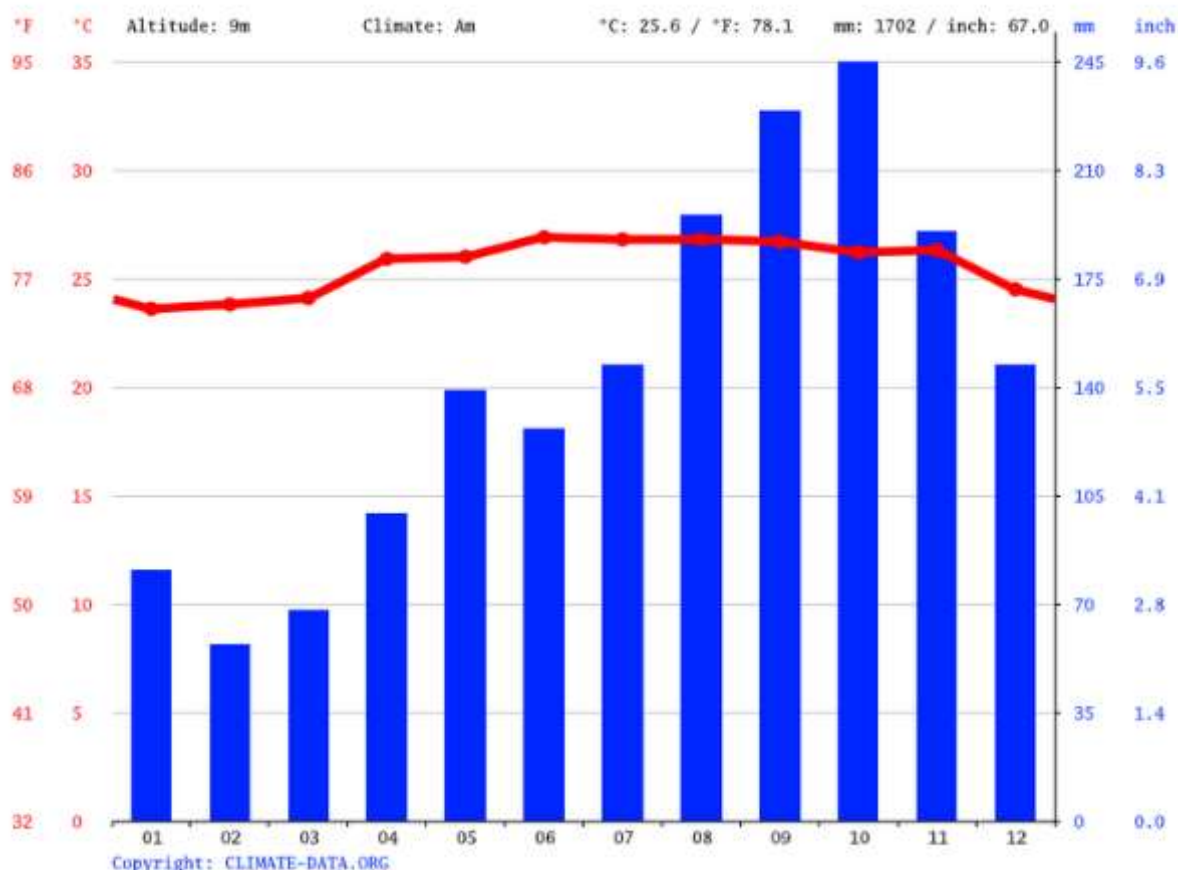


Figure 21 : Diagramme ombrothermique Pointe-à-Pitre

La température de la mer Caraïbes ainsi que celle de l'océan Atlantique, est dans la zone d'environ 27°C et atteint 28°C à 29°C en saison des pluies.

Les Alizés sont présents pratiquement toute l'année, avec une composante Est bien marquée. En saison sèche et particulièrement en février-mars, le régime est anticyclonique. En saison des pluies, de

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

juin à novembre, la Zone Intertropicale de Convergence (ZIC) remonte vers le nord jusqu'à 10° de latitude.

La saison des cyclones s'étend de juin à novembre, septembre étant généralement le mois de fréquence maximale des cyclones. Les cyclones qui intéressent les petites Antilles se forment généralement au large des côtes de l'Afrique ou des îles du Cap Vert, traversent l'océan Atlantique d'Est en Ouest en 4 ou 5 jours en se renforçant progressivement, puis incurvent leur trajectoire vers le Nord-Ouest, puis le Nord-Est, avant d'être entraînés vers l'Est dans la circulation des latitudes tempérées.

Le projet présenté ici n'influencera pas les conditions climatiques du fait de l'échelle même des travaux.

A l'inverse, les avis de tempête et cyclone seront à suivre et les travaux à stopper s'ils devaient avoir lieu au moment d'une alerte météorologique. Ces précautions permettront d'assurer la sécurité des moyens humains et techniques mis en place pour les travaux.

5.1.2. Conditions météo-océanographiques

5.1.2.1. Caractéristiques de la marée

La marée au niveau de la Guadeloupe présente un caractère mixte (type semi-diurne à forte inégalité diurne). Les valeurs caractéristiques de la marée à Pointe-à-Pitre, données par les Références Altimétriques Marines du SHOM, sont les suivantes :

Tableau 5 : Marée astronomique à Pointe-à-Pitre (SHOM, 2019)

Port	PHMA	PM sup	NM	BM inf.	PBMA
Pointe-à-Pitre	0,88 m CM	0,70 m CM	0,58 m CM	0,40 m CM	0,18 m CM

En Guadeloupe, le zéro hydrographique (NH) ou zéro des cartes marines (CM) est situé à 0,46 m en dessous du Niveau Général de la Guadeloupe (NGG). Les niveaux extrêmes de la marée calculés à l'aide du logiciel SHOMAR sur 45 ans donnent un maximum de +0,74 m CM et comme minimum 0,12 CM.

Le marnage maximum s'établit à +0,60 m et les variations journalières de la marée sont de l'ordre de 0,30 à 0,50 m.

5.1.2.2. Courants

5.1.2.2.1. Courants généraux

Durant la saison sèche, les courants généraux au Sud de la Guadeloupe sont plutôt orientés vers l'Ouest et le Sud-Ouest tandis que durant la saison des pluies on observe des courants généraux vers le Nord-Ouest au Sud de Marie-Galante et vers l'Est au Nord de Marie-Galante. Le courant des Antilles qui est un courant océanique chaud s'écoule vers le Nord-Ouest depuis les Antilles à l'Est de la Guadeloupe du côté de l'océan Atlantique.

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

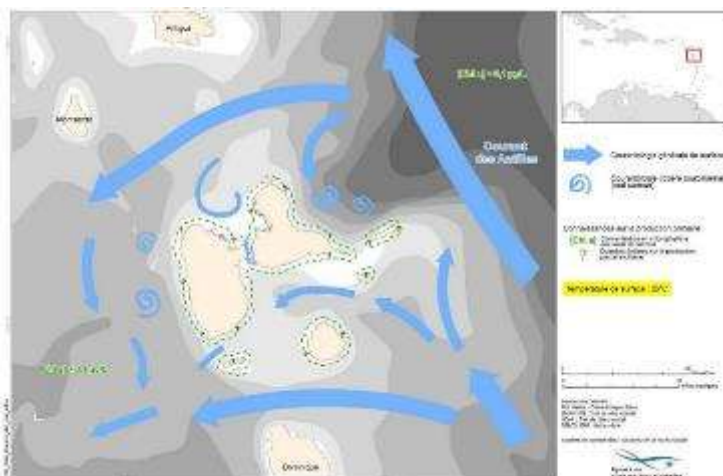
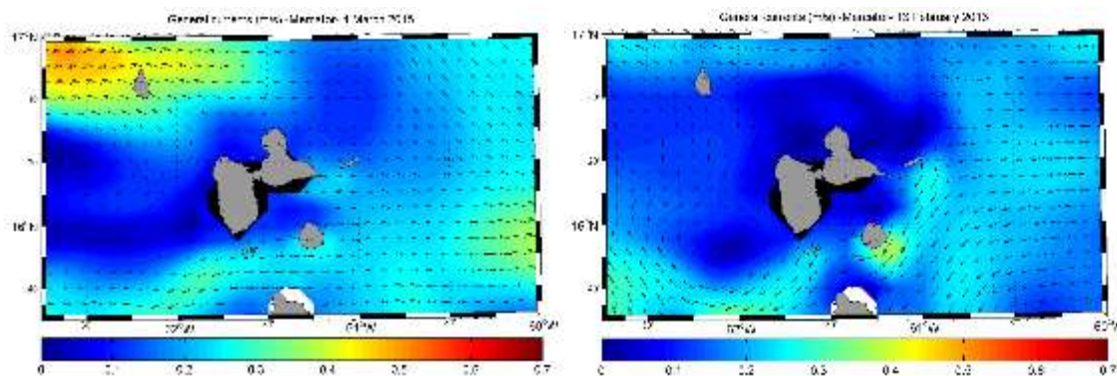


Figure 22 : Fonctionnement océanographique schématique entre décembre et mai (saison sèche).
Synthèse des connaissances sur le milieu marin de Guadeloupe

Sur les cartes ci-dessous, on retrouve la circulation générale de la saison sèche, avec des courants portant généralement à l'Ouest ou Sud-Ouest avec des zones d'ombre plus ou moins étendues au niveau de la côte Caraïbe et du Petit Cul-de-Sac Marin où des structures tourbillonnaires sont parfois visibles. Précisons que la résolution du modèle (1/12°) ne permet pas de reproduire de manière réaliste les courants liés aux effets de site (proximité des côtes, zones comprises entre les îles, etc.).

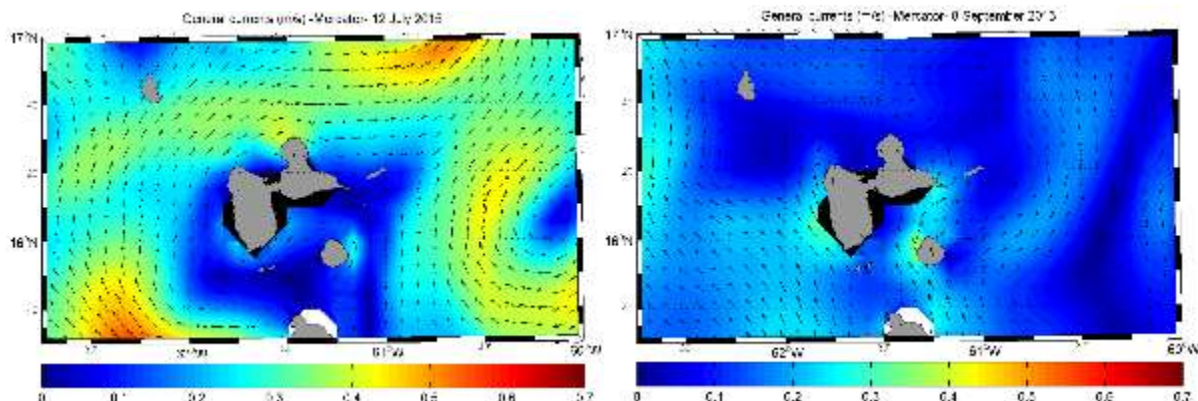


Source : CREOCEAN, 2016

Figure 23 : Exemples de moyennes journalières des courants simulés par le modèle Mercator durant saison sèche.

Sur les cartes ci-dessous, on retrouve des situations apparaissant surtout en période de saison des pluies où les alizés ont tendance à faiblir. On observe des courants plutôt faibles globalement dirigés vers le Nord ou le Nord-Ouest.

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE



Source : CREOCEAN, 2016

Figure 24 : Exemples de moyennes journalières des courants simulés par le modèle Mercator durant saison des pluies.

5.1.2.2.2. Courants dans la baie de Pointe-à-Pitre

D'après l'étude courantologique réalisée par EGIS en 2012, les courants dans la Baie de Pointe-à-Pitre sont très faibles (<10cm/s) à l'exception de certaines zones (hauts fonds, cayes, rivières salées, ...) où des courants plus importants peuvent apparaître. Les courants restent faibles car ils sont pilotés par la marée dont le marnage est peu élevé.

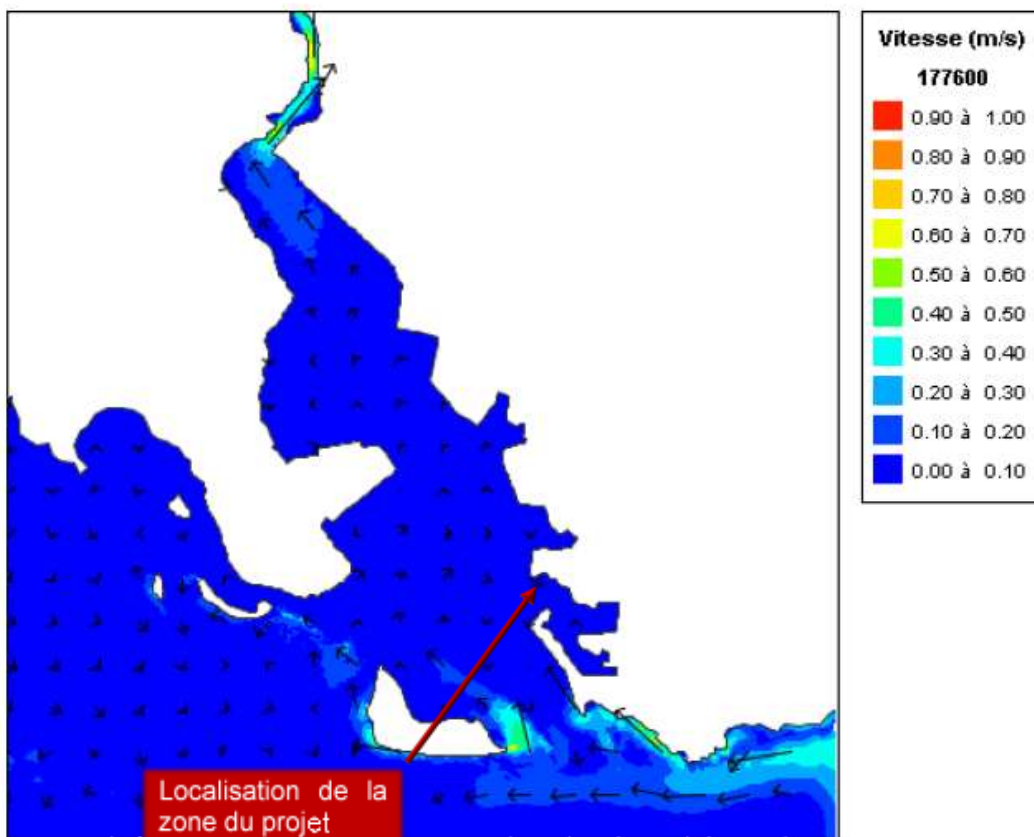


Figure 25 : Courantologie moyenne sur la tranche d'eau en situation usuelle (Egis 2012)

Dans les conditions cycloniques, les vents et la houle jouent un rôle important sur les zones côtières et sur les hauts fonds dans l'intensité des courants. Néanmoins, dans la baie de Pointe-à-Pitre, les courants restent faibles et ne dépassent pas les 0.2m/s.

5.1.2.3. Agitation

5.1.2.3.1. États de mer générés par les vents locaux

Le climat de vent régional est représenté par les alizés d'Est-Nord-Est de l'Océan Atlantique Nord. Ces alizés se manifestent pendant toute l'année. Durant la période d'août à novembre, les vents faiblissent légèrement et deviennent plus irréguliers. Les ondes d'Est et les perturbations cycloniques sont plus fréquentes pendant cette période. Les vents oscillants autour du secteur Ouest sont relativement faibles et peu fréquents.

Les vents capables de générer des mers de vent pénalisantes pour l'agitation dans la rade de Pointe-à-Pitre sont les vents d'alizés qui proviennent des secteurs Est-Nord-Est.

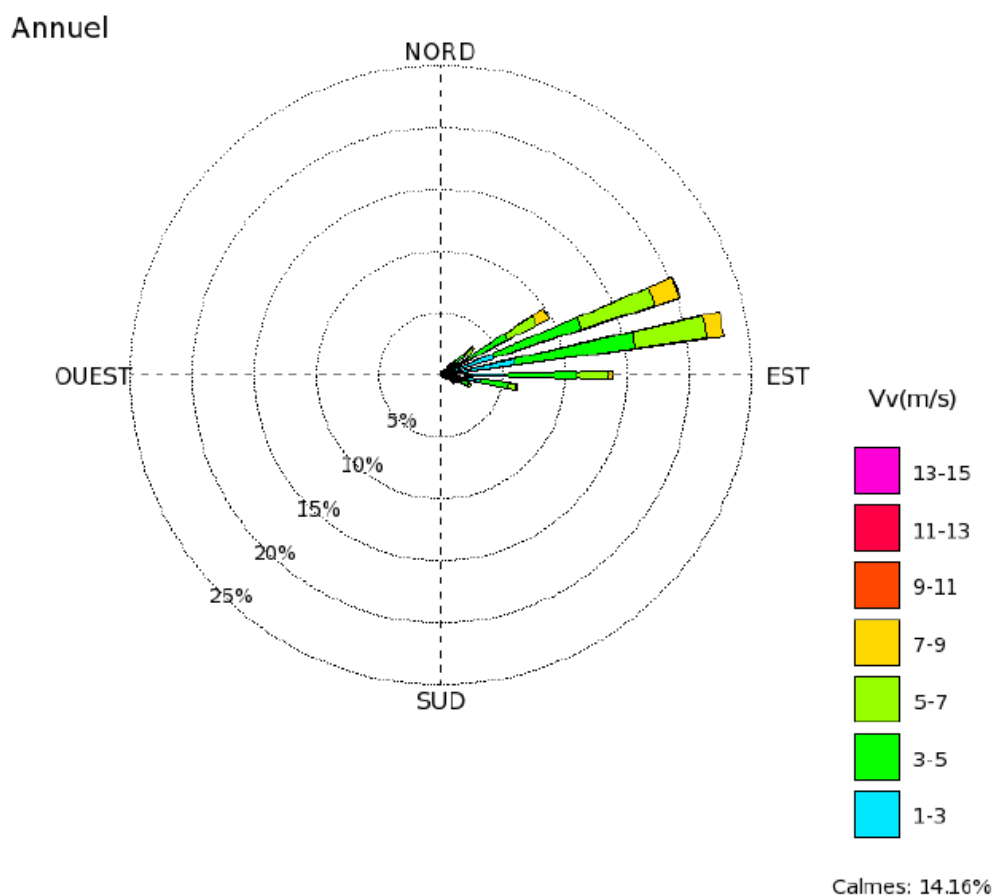


Figure 26 : Rose des vents (source : EGIS EAU 2012)

Les vents locaux peuvent générer un clapot dans la baie de Pointe-à-Pitre. Les caractéristiques de ce clapot sont dépendantes de la direction du vent et de son intensité mais également de la configuration du site. Les calculs des caractéristiques des clapots ont été réalisés dans le cadre d'une étude d'agitation en 2012 pour des vents d'alizés de période de retour supérieure à 1 an (direction 90°N). Le fetch (distance sur lequel le vent souffle sur le plan d'eau) étant limité dans la baie, **les clapots atteignent des hauteurs inférieures à 20cm pour une période de 1,6s**. Pour des vents plus

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

importants de type cyclonique, la hauteur des houles significatives reste en dessous de 1m pour une période inférieure à 3,1s.

Tableau 6 : Caractéristiques des clapots pouvant être levés sur la rade

Direction vent	Vitesse vent	Hs	Tp	
180°	11m/s	0.22m	1.6s	} Alizés
90°		0.2m	1.6s	
145°	18m/s	0.4m	2.1s	} Vents cycloniques
	30m/s	0.64m	2.6s	
	40.3m/s	0.86m	3s	
	45.2m/s	0.96m	3.1s	

5.1.2.3.2. États de mer générés par les houles du large

Le site du projet est situé au niveau du Petit Cul-de-Sac Marin (PCSM) qui est protégé des houles d'Ouest générés dans la Mer des Caraïbes, et de Nord générés au sein de l'Océan Atlantique. De plus, du fait de la présence de l'île Marie Galante (au Sud-Est) et de la bathymétrie du PCSM, les houles arrivant du large sont largement atténuées.

Dans le cadre d'une étude hydrodynamique menée par EGIS en 2012, il a été montré que, de manière générale, les houles pénètrent peu dans la baie de Pointe-à-Pitre. **Dans la partie Est de la darse, la houle pénètre peu par la passe d'entrée. En effet, les houles réfractent et déferlent au niveau des hauts fonds de l'Îlet Cochon et de la caye d'argent. L'agitation est inférieure à 0,4m dans tous les cas testés dans l'étude d'agitation jusqu'à 500m au Nord de l'Îlet Cochon¹.**

La carte ci-dessous présente les résultats issus de l'étude d'agitation cité précédemment.

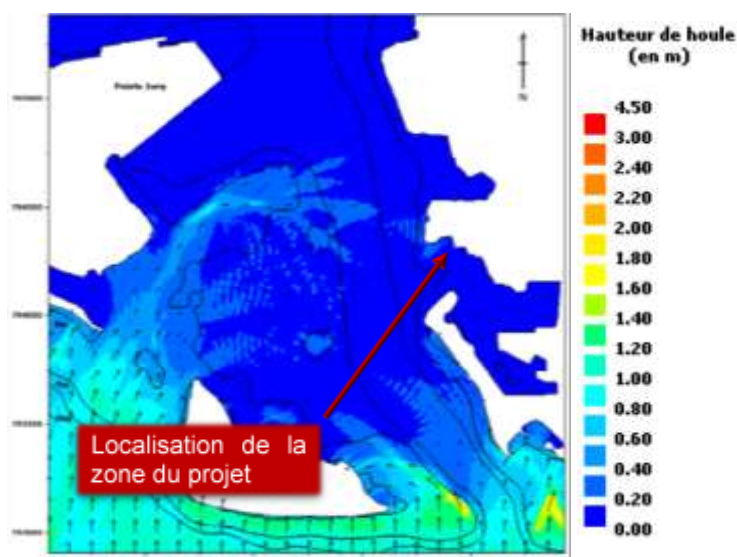


Figure 27 : Niveaux d'agitation pour des houles de 180 °- 1m – 7s (source : EGIS 2012)

¹trois cas de houle ont été testés avec des périodes et des orientations différentes : Hauteurs testées 0,5m, 1m et 2,4m ; Périodes testées 7s, 9s et 11s ; Direction de la Houle 160 °/Nord à 180 °/Nord

La zone du projet pour l'aménagement des infrastructures marines sont relativement bien protégées des houles du large avec une agitation résiduelle inférieure à 0,4m.

La Guadeloupe est fréquemment soumise au passage de cyclones, notamment entre août et novembre. Les vents cycloniques associés, d'une intensité extrême, sont capables de générer des états de mers très forts, souvent supérieurs à 7 ou 8 mètres, ainsi que des surcotes importantes.

Pour des conditions de houles cycloniques décennales et centennales ($H_s = 3m$) l'étude d'agitation d'EGIS réalisée en 2012, montre que les houles de périodes plus faibles (9s) pénètrent mieux que celles de plus importantes périodes (11s) malgré le fait qu'elles aient des hauteurs plus importantes. La hauteur de la houle résiduelle au niveau de zone de projet est inférieure à 0,6m.

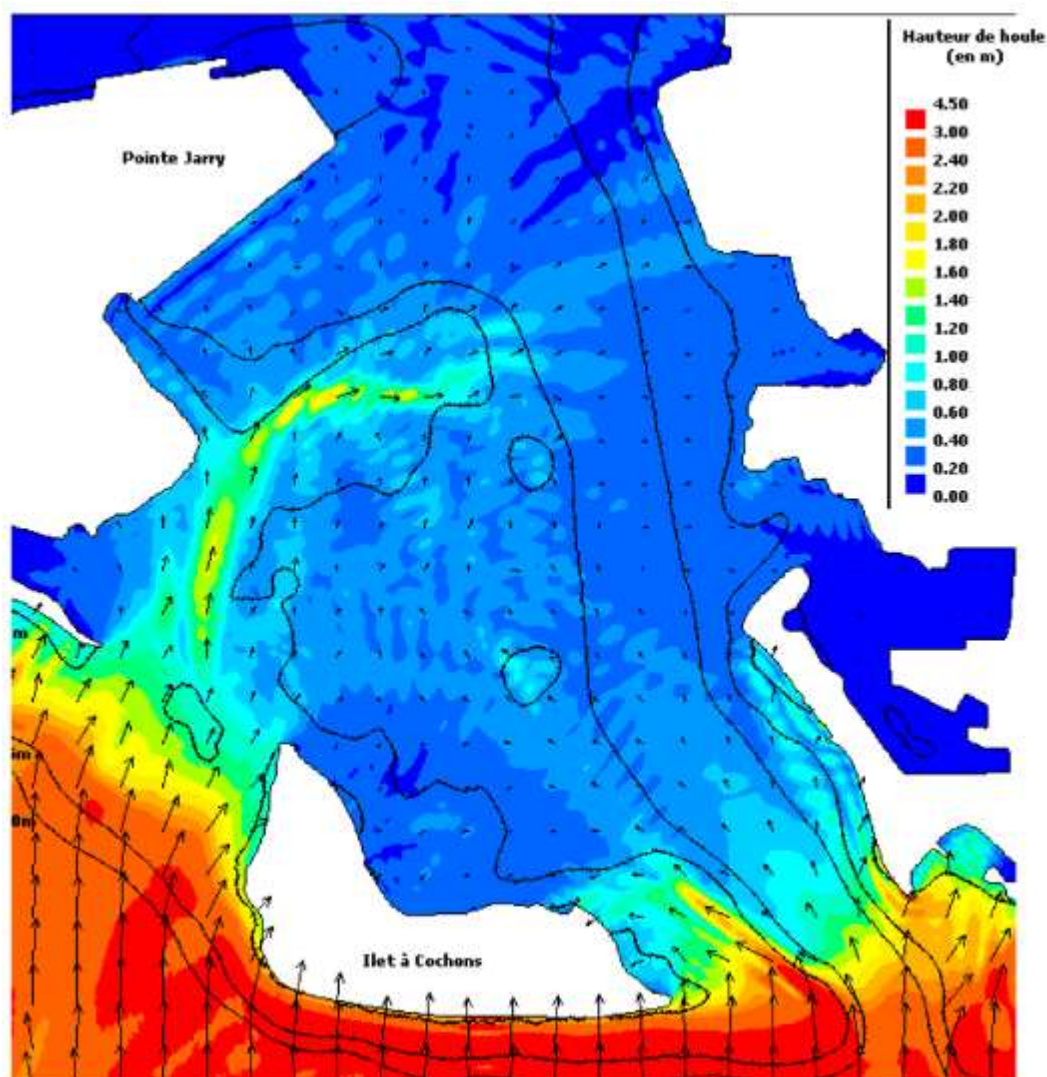


Figure 28 : Niveaux d'agitation pour une houle cyclonique de 3m et une surcote de +2mCM (source : EGIS 2012)

5.1.2.4. Dynamique sédimentaire

Dans le PCSM, les vitesses les plus élevées de courant se rencontrent à l'extrémité Nord de la baie juste avant le pont de la Gabarre et à l'entrée de la rade (côté Ilet à Cochons et au niveau de l'Ilet 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.

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 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 baie de Pointe-à-Pitre, et plus particulièrement au niveau de la pointe de Fouillole, les phénomènes d'agitation liés à une houle cyclonique restent comparables à ceux d'une houle rencontrée fréquemment. Le transport sédimentaire n'est donc pas affecté significativement dans cette zone. De plus, au niveau de la zone de travaux, la présence d'herbiers aura tendance à stabiliser les sédiments.

5.1.3. Caractéristiques topo-bathymétriques

Le relief des fonds marins guadeloupéens présente une dissymétrie très nette entre les façades Ouest et Est. La profondeur augmente rapidement sur la façade Caraïbe de la côte sous le vent, où les fonds de 100 m sont atteints à environ 1 km des côtes. C'est l'inverse sur la façade Atlantique, où il y a une continuité entre la Grande-Terre et la Désirade avec un plateau sur une profondeur moyenne de 20 m.



Figure 29 : Illustration de la bathymétrie de la Guadeloupe
Source : IGN et Géoportail

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

Au niveau du PCSM, la bathymétrie est très variable. Elle est d'environ - 30 m CM dans la partie centrale. Sur le partie Ouest du PCSM on observe de nombreux hauts fonds et récifs avec des profondeurs parfois inférieur à - 1 m CM.

La baie de Pointe-à-Pitre est situé dans la partie Nord du PCSM et se caractérise par des fonds compris entre -12 m CM à -1 m CM à proximité des berges. La baie externe est traversée du Nord au Sud par le chenal de navigation dont la profondeur maximale se situe entre -11 m CM et - 12,5 m CM.

L'extrait de la carte SHOM au 1/60 000°ci-dessous illustre le contexte bathymétrique des fonds du PCSM.



Figure 30 : Bathymétrie du PCSM (Source : SHOM)

Le projet actuel se situe sur une zone dont les profondeurs varient entre - 2,70 m CM et - 4,70 m CM. Le plan bathymétrique (cf. annexe 2) met en évidence la présence d'un haut fond

situé à l'entrée du chenal de navigation du port de plaisance (visible également sur la vue aérienne), dans la partie Ouest de la zone d'étude, et un point haut entre le Ponton N°2 et le quai accueillant le Navire *Kahouanne*.

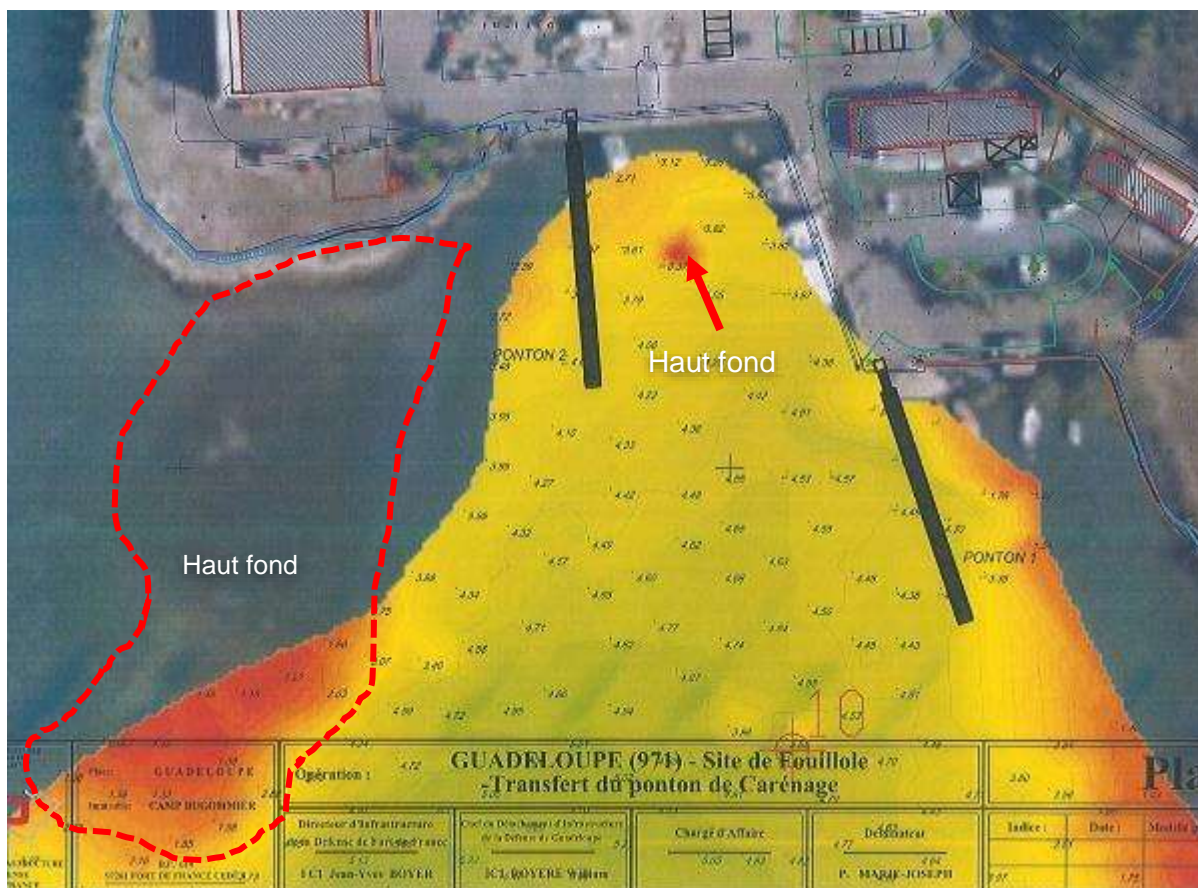


Figure 31 : Carte bathymétrique au niveau de la zone de projet

5.1.4. Cadre géomorphologique et sédimentaire

5.1.4.1. Contexte géologique

L'archipel guadeloupéen est formé de plateformes carbonatées à l'Est (Grande-Terre, Marie-Galante, la Désirade) et d'un arc volcanique à l'ouest (Basse-Terre). La juxtaposition de cendres volcaniques (andésites) s'y échelonne entre 3 millions d'années (nord), à environ 8500 ans (massif de la Soufrière au sud).

D'après la carte géologique de la Guadeloupe à l'échelle 1/50 000 (BRGM) (cf. Figure 32 et Figure 33), les terrains observables sont constitués d'un recouvrement argileux de dépressions. Ces formations sont représentées respectivement par un figuré jaune noté Ra sur les extraits de la carte géologique présentés ci-après :

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

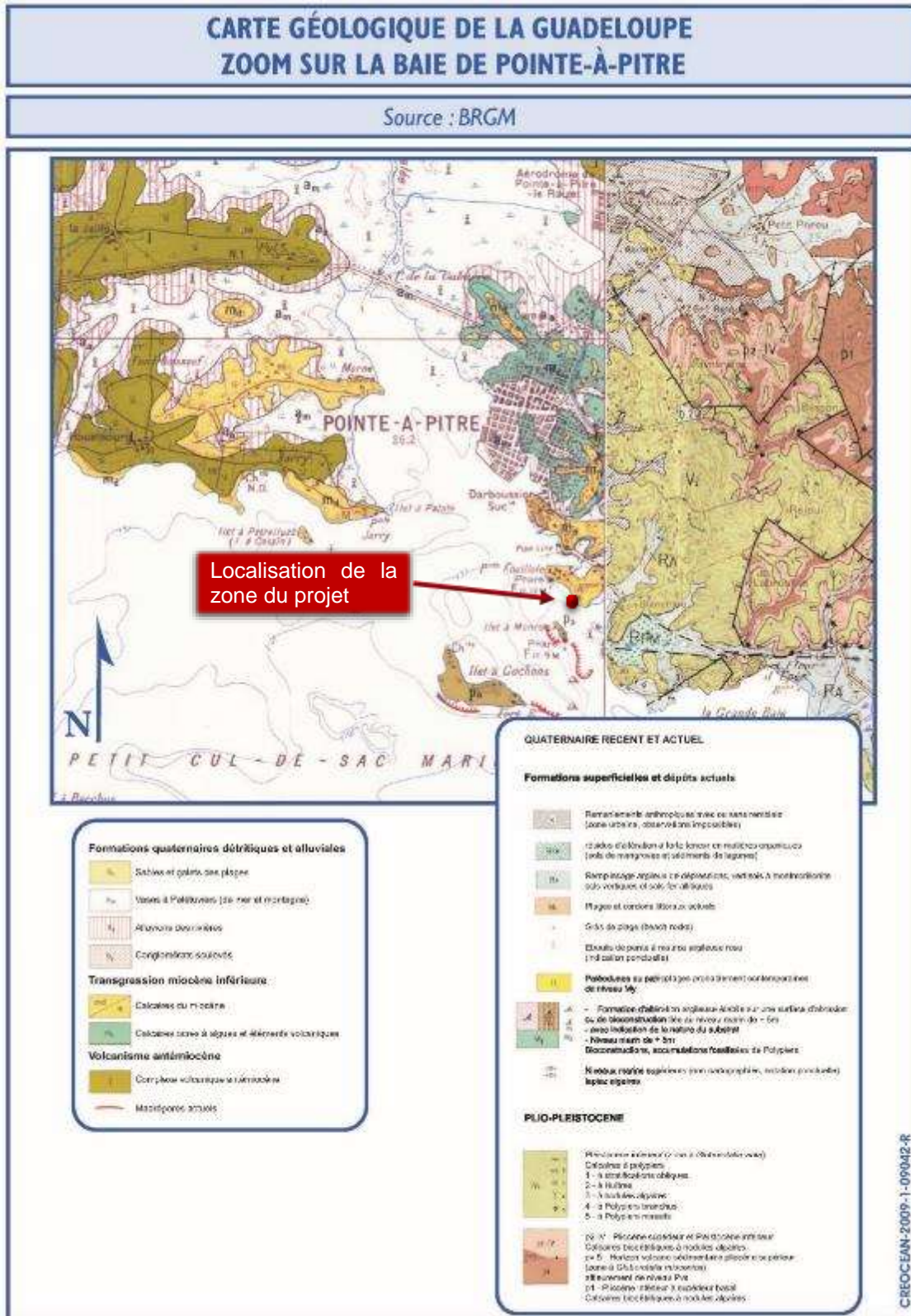


Figure 32 : Extrait de la carte géologique BRGM 1/50 000e

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX- LOI SUR L'EAU) RELATIF A
L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANTS, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA
CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

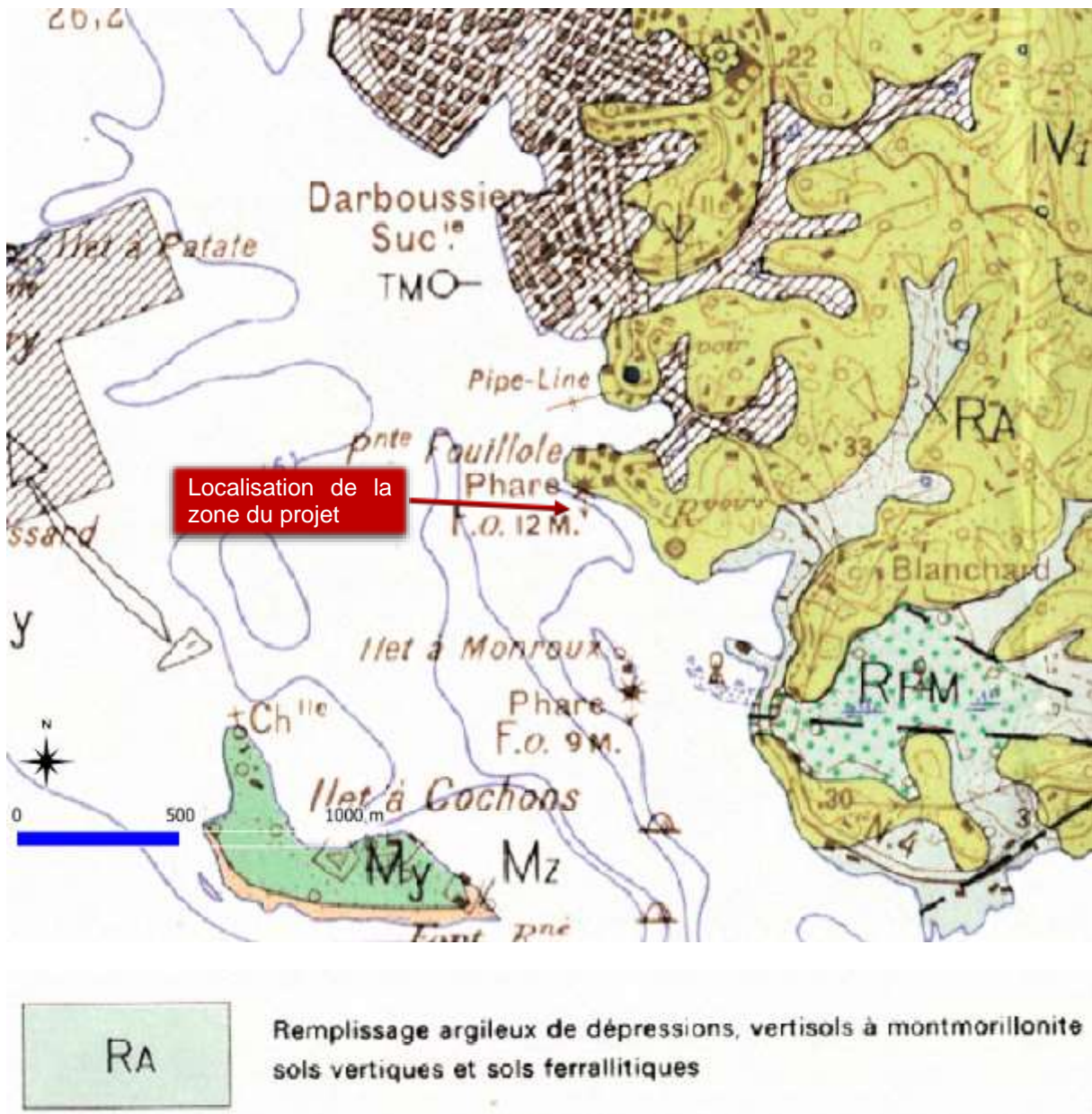


Figure 33 : Extrait de la carte géologique BRGM 1/50 000^e au droit de la zone d'étude

5.1.4.2. Cadre géomorphologique littoral

Le plateau continental de la Guadeloupe est principalement composé d'un plateau corallien recouvert de sédiments calcaires autour de la Grande-Terre et de sédiments volcaniques autour de la Basse-Terre (Augris et al., 1992 dans AAMP, 2013). Le plateau est relativement large autour de la Grande-Terre et Est de la Basse-Terre. Il est globalement limité à l'isobathe des 100m.

Contrairement au Grand Cul de Sac Marin (qui abrite presque tous les types géomorphologiques observés en Guadeloupe dans les petits fonds), le PCSM se caractérise par une pente de plateau, envasée, avec en périphérie des récifs frangeants bien développés depuis Petit-Bourg jusqu'à Capesterre-Belle-Eau. La superficie des formations récifales est faible : de l'ordre de 19 km² (toute profondeur confondue).

La cartographie de la géomorphologie récifale produite dans le cadre de l'analyse régionale des Aires Marines Protégées identifie la zone du projet comme pente de plateau sans récif spécifique.



SYNTHESE DES CONNAISSANCES SUR LE MILIEU MARIN DE GUADELOUPE

Géomorphologie récifale

Edition :

05/2011

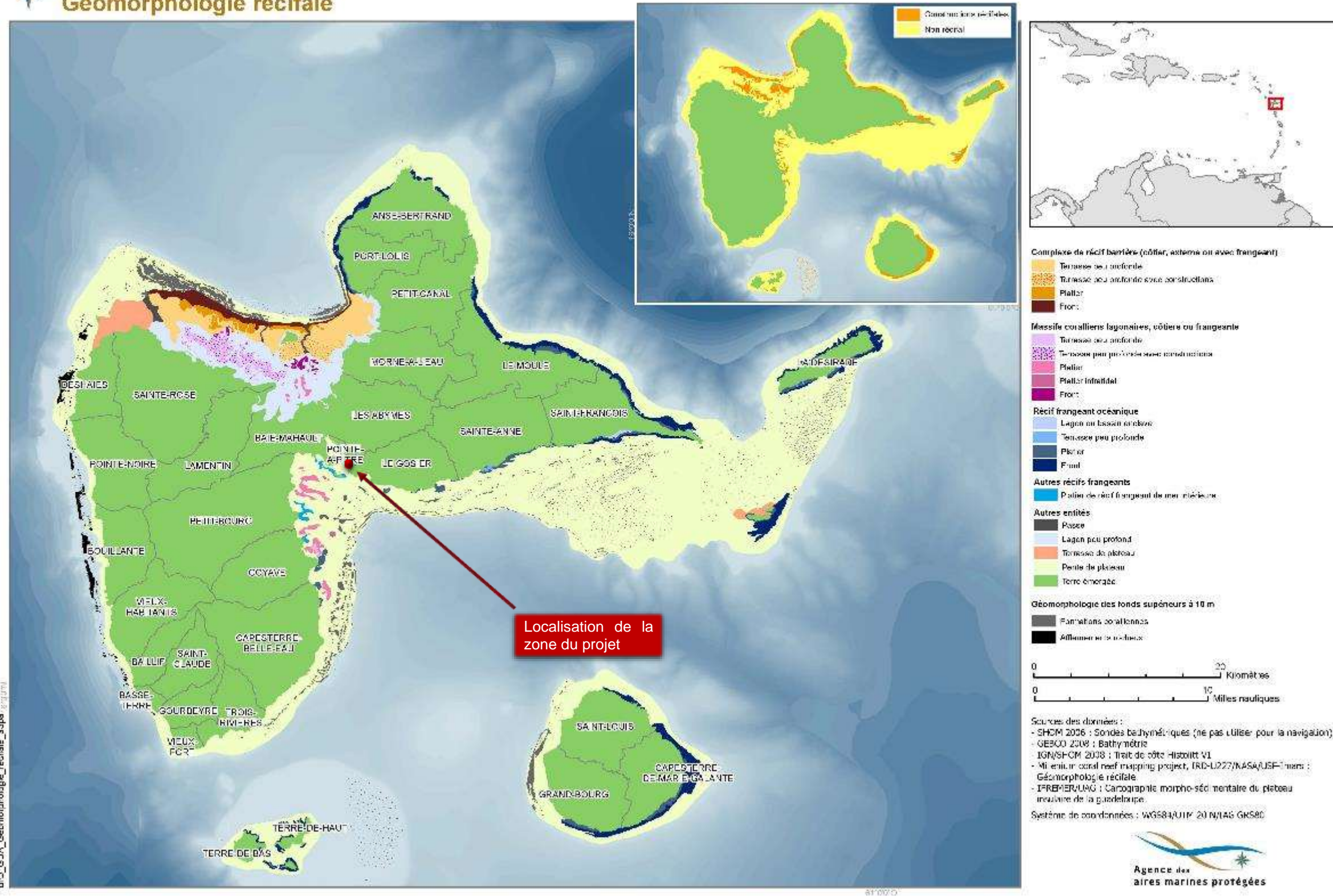


Figure 34 : Géomorphologie récifale du plateau insulaire guadeloupéen

Au cours du XXème 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. Ainsi, l'extension de Pointe-à-Pitre s'est faite majoritairement par le remblaiement des mangroves avec les matériaux disponibles extraits des mornes calcaires alentours lors des travaux d'urbanisation au Nord et à l'Est.

La Pointe de Fouillole est relativement plane et semble avoir été en partie remblayée sur la mer notamment sur une zone de haut fond qui apparait sur les images aériennes (cf. figures ci-dessous).

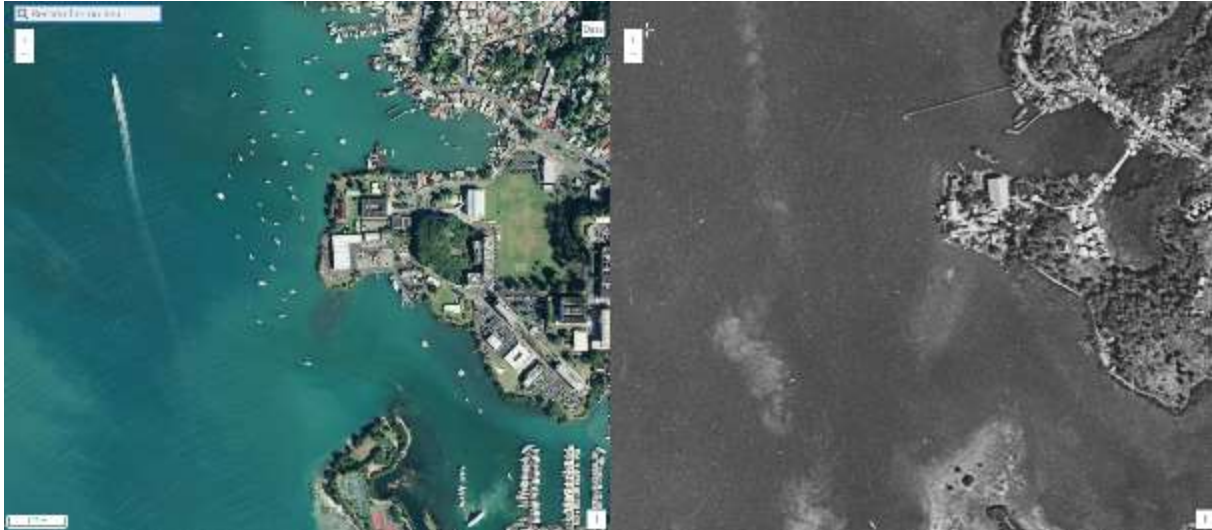


Figure 35 : Comparaison des photographies aériennes de 2017 et 1950



Figure 36 : Cartographie globale des zones gagnées sur la mer et de remblaiement sur mangrove (Source : GEOMAT Antilles)

5.1.4.3. Description des sols

En 2013, le Grand Port Maritime de Guadeloupe (GPMG) a réalisé de nombreuses études techniques (géotechnique, modélisation, caractérisation des sédiments, ...) dans le but de caractériser le milieu marin en vue de la réalisation de « Grands Projets » (extension, dragages, ...). Dans le cadre des études géotechnique, de nombreux sondage a été réalisé, dont un au niveau de la pointe de Fouillole, au niveau de l'actuel plateforme du site de la Direction de la Mer (cf. Carte ci-après).

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU RELATIF L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANT, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

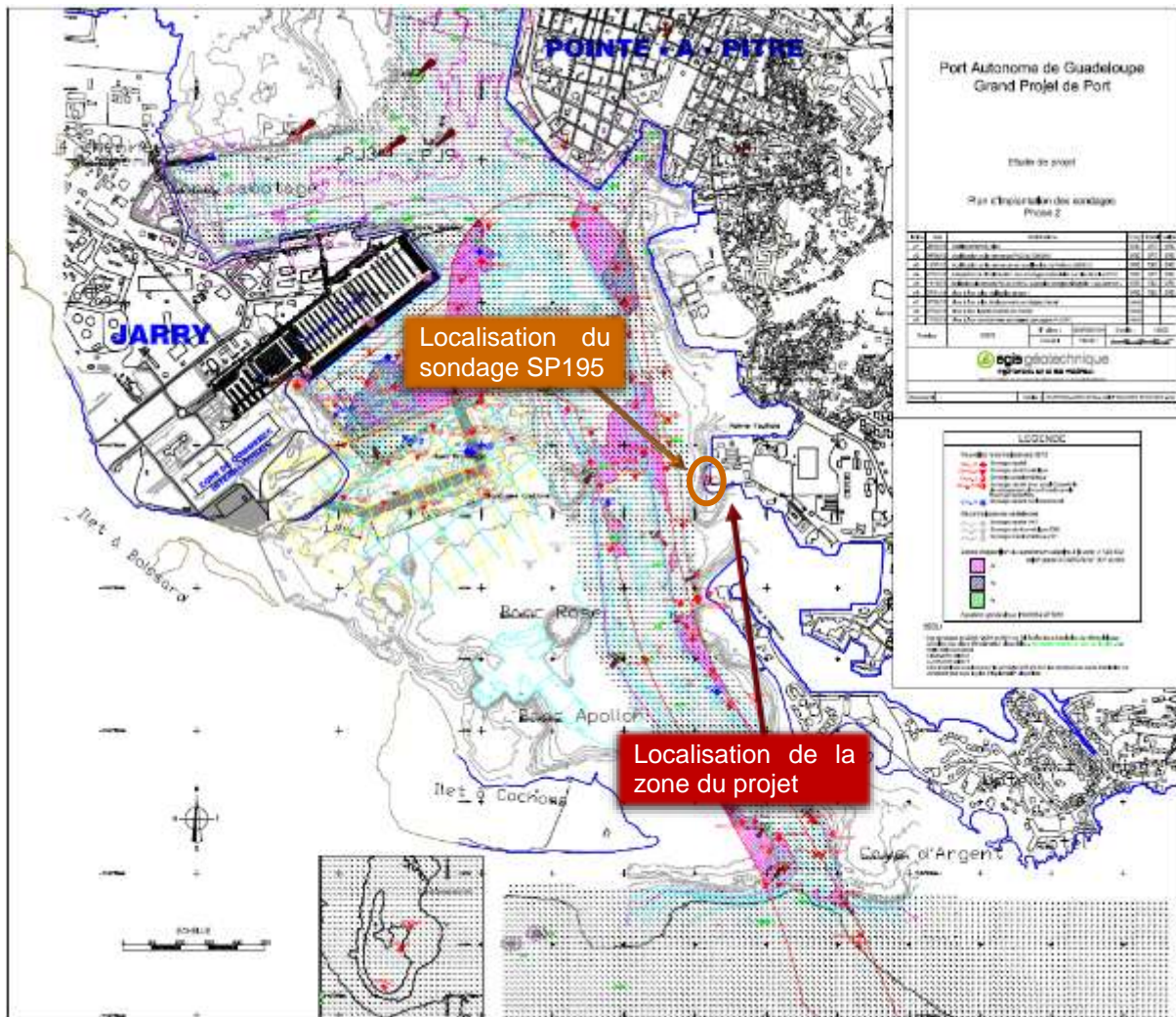


Figure 37 : Cartographie de la localisation des sondages effectués pour le compte du GPMG

Ce sondage nous renseigne sur l'enchaînement stratigraphique du sol :

- ▶ Un recouvrement de sédiments récents composé de matériaux de remblais (tout-venant, grève calcaire, déchets, argile, ...) sur 4 m de profondeur. Cette couche correspond à la hauteur de remblais mis en œuvre pour créer la plateforme actuelle du site ;
- ▶ Une couche de sédiment anciens composé d'une argile plastique grise à verdâtre très peu compact. Ce sol a été reconnue de 4,2 m à 5,3 m de profondeur environ ;
- ▶ Une couche de Calcaire corallien jaune beige à blanchâtre altéré reconnue de 5,3 m à 16 m de profondeur environ ;
- ▶ Le substratum calcaire peu altéré. Ce substratum sain a été mis en évidence entre 16 m et 26 m de profondeur au droit du sondage de reconnaissances.

La coupe correspondant au sondage pressiométrique est présentée ci-après.

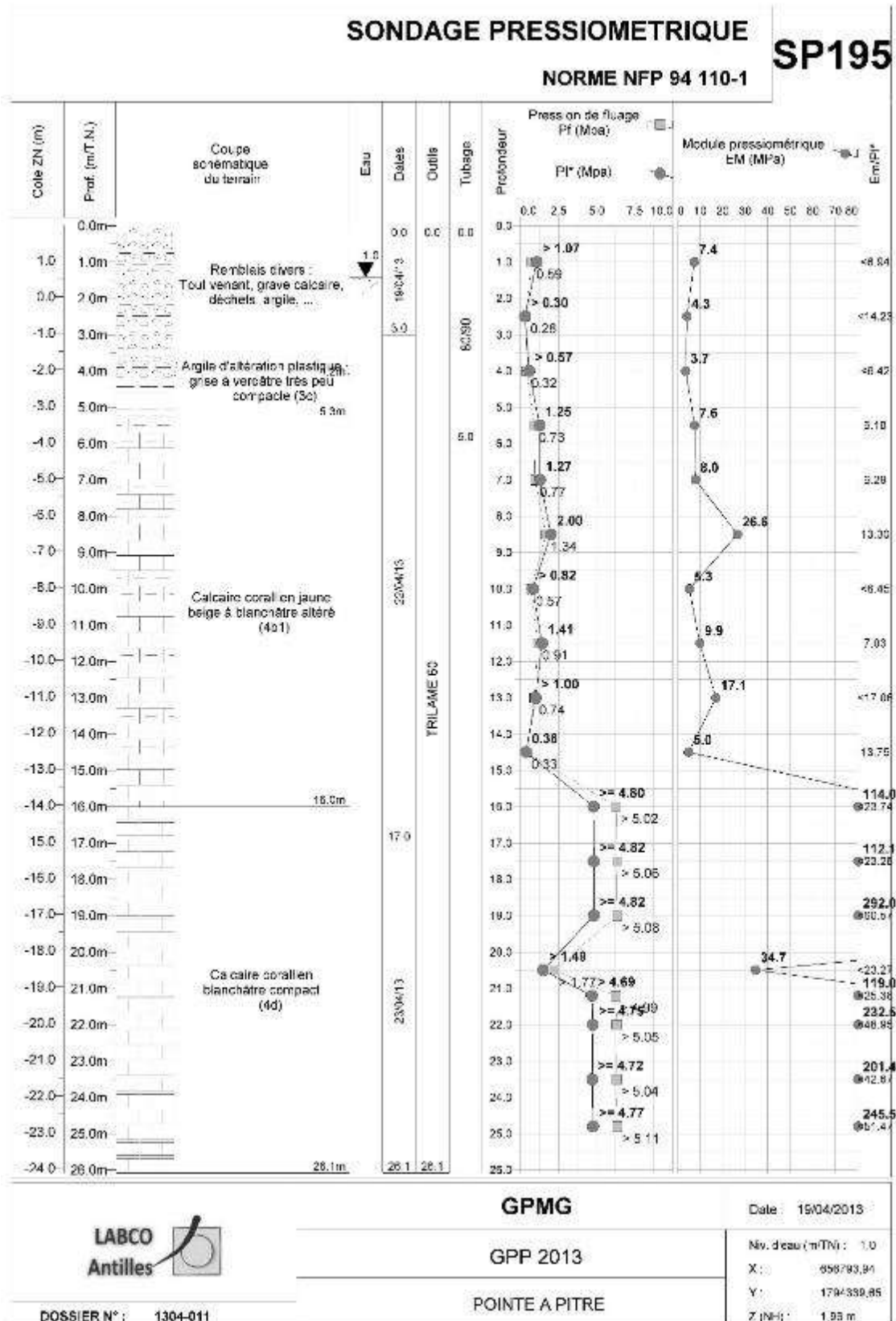


Figure 38 : Présentation graphique du sondage pressiométrique réalisé à proximité de la zone d'étude

5.1.4.4. Nature sédimentaire

Le GPMG a mené une campagne de prélèvements de sédiments en 2011 en sous-traitance d'EGIS EAU. Le plan d'échantillonnage comporte 50 stations positionnées dans la baie de Pointe-à-Pitre et le Grand-Cul-de-Sac-Marin (cf. Figure 39).

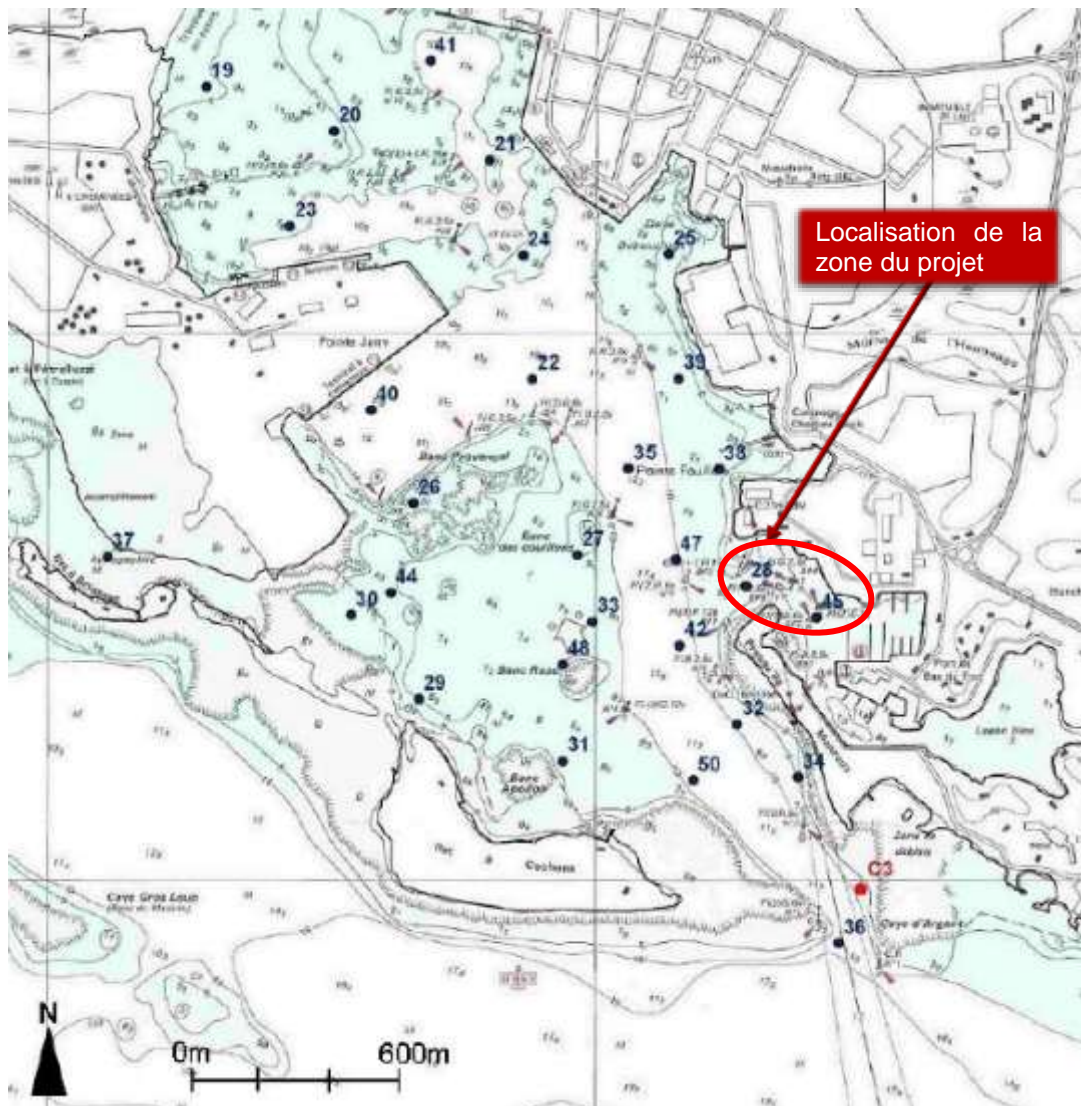


Figure 39 : Localisation des stations de prélèvement dans la rade de Pointe-à-Pitre (Source : EGIS EAU)

Les stations de prélèvement 28 et 45 se situent dans l'entrée du chenal d'accès de la Marina de Bas-du-Fort à proximité de la zone d'étude.

Pour chaque échantillon prélevé une courbe granulométrique a été réalisée et des indices texturaux ont été calculés.

Comme le montre la figure ci-après, les trois dernières catégories constituent la très grande majorité des sédiments de la baie de Pointe-à-Pitre.

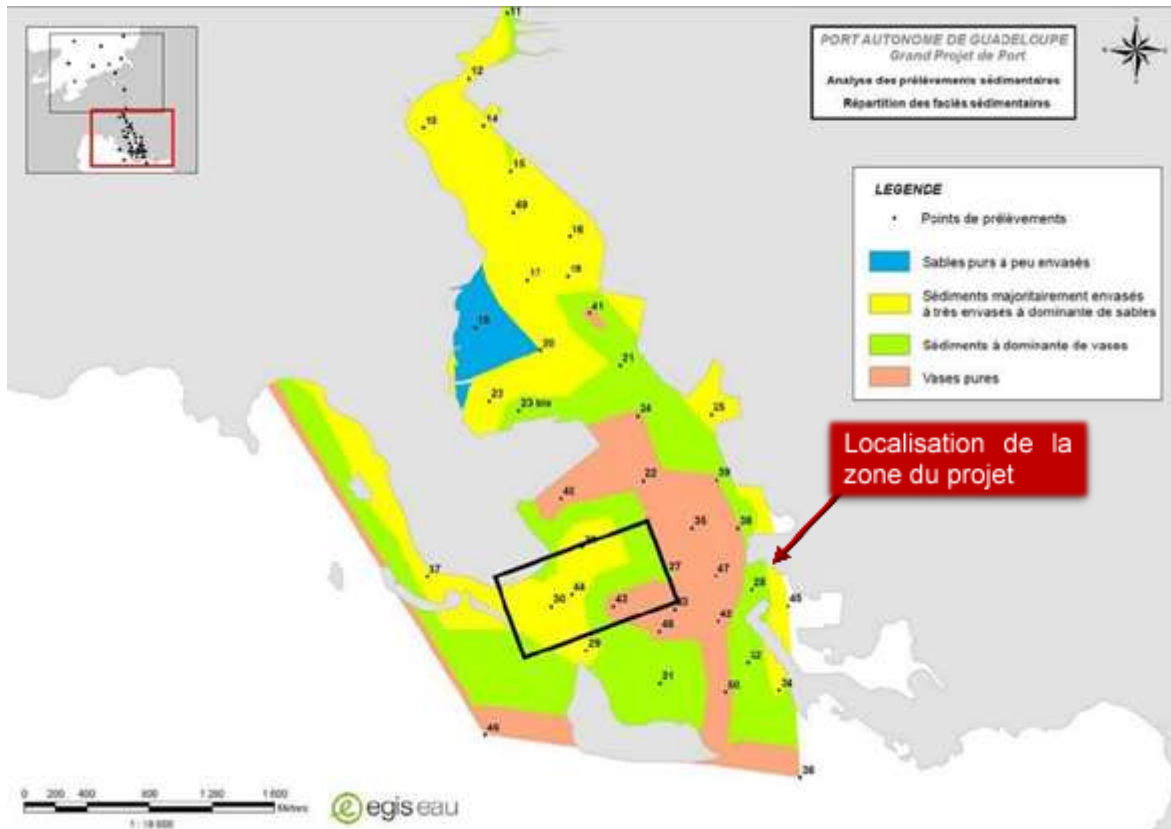


Figure 40 : Carte de répartition des faciès sédimentaires (Source : EGIS EAU 2012)

Les sédiments au droit du projet sont représentés par des sédiments majoritairement envasés à très envasés à dominante de sable (en jaune) et des sédiments à dominante de vase (en vert).

5.1.4.5. Dynamique sédimentaire

En milieu marin, il existe deux agents principaux susceptibles de provoquer des mouvements sédimentaires : les courants et l'agitation. Ces deux paramètres peuvent agir conjointement ou distinctement.

▶ Action des courants

Les courants sont les agents de transport principaux intervenant dans la dispersion des matériaux fins. En sortie de ravine ou dans certaines zones abritées (ombre des ouvrages portuaires, des îlets à mangrove, etc.), ces matériaux entrent dans le régime sédimentologique de la zone d'étude.

Au niveau de la zone d'étude les très faibles courants favorisent un dépôt des sédiments.

▶ Action de l'agitation

C'est le facteur fondamental intervenant dans le processus de dynamique sédimentaire. Elle engendre deux mouvements : les mouvements perpendiculaires à la côte (dits dans le profil), et les mouvements parallèles à la côte (transit littoral).

Les sédiments marins peuvent également être amenés à se déplacer en quantités importantes lors du passage d'une houle cyclonique. Lors du passage des cyclones David (1979) et Allen (1980), des fonds meubles jusque'à 50 – 60 m ont été remobilisés.

L'agitation restant faible la majeure partie du temps (peu de houle pénétrant dans la baie de Pointe-à-Pitre), on peut qualifier le transport sédimentaire par effet de l'agitation comme peu significatif.

5.1.5. Qualité des eaux

5.1.5.1. Qualité physico-chimique des eaux à proximité du site de travaux

En 2019, une révision du SDAGE a été engagée et un l'Etat des Lieux (EDL) a été réalisé par CREOCEAN. Dans le document de synthèse de l'EDL, l'évaluation de l'état physico-chimique de la masse d'eau côtière FRIC 03 a été jugé comme étant très bonne (cf. Figure 41). Cette évaluation est à nuancer car la station de suivi est située très au sud de la darse (au niveau de la caye à Dupont).

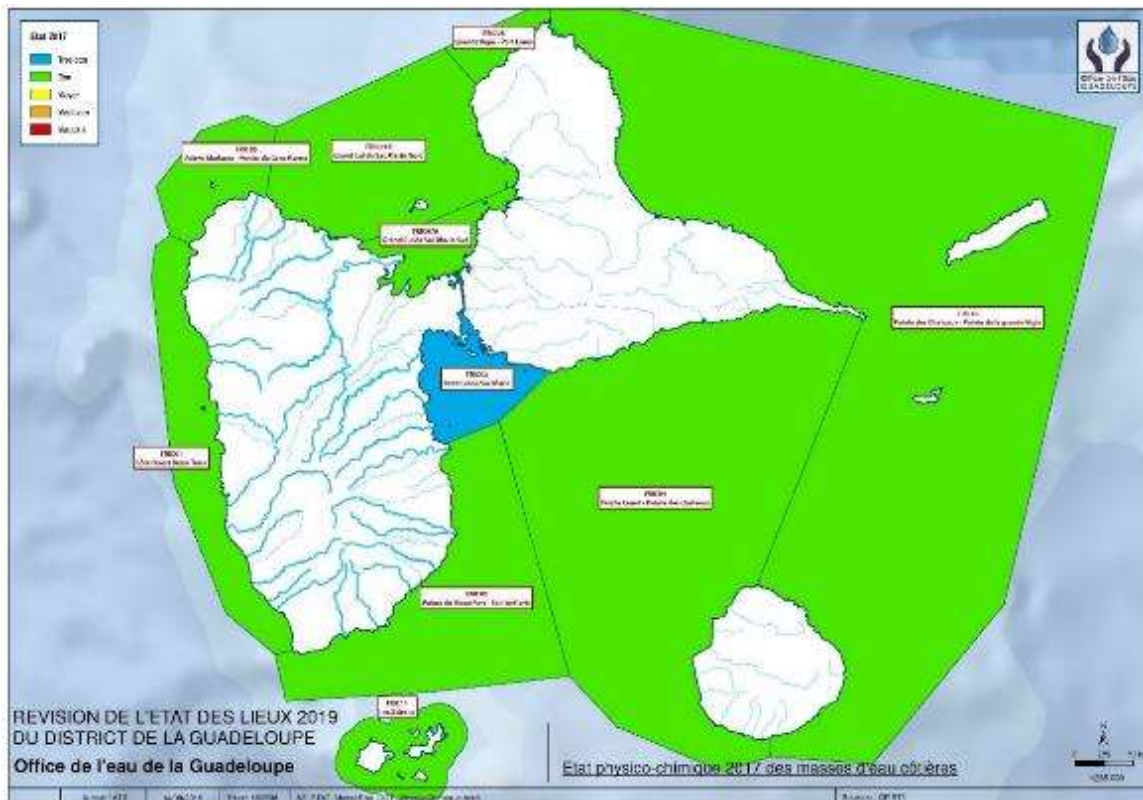


Figure 41 : Carte de l'état physico-chimique des masses d'eau côtières de Guadeloupe (selon l'inventaire des pressions et dires d'expert) (EDL Guadeloupe, 2019)

5.1.5.2. Qualité chimique des eaux à proximité du site de travaux

En 2019, une révision du SDAGE a été engagée et un l'Etat des Lieux (EDL) a été réalisé par CREOCEAN. Dans le document de synthèse de l'EDL, l'évaluation de l'état chimique de la masse d'eau côtière FRIC 03 a été jugé comme étant très bonne (cf. Figure 42). Cette évaluation est à nuancer car la station de suivi est située très au sud de la darse (au niveau de la caye à Dupont).

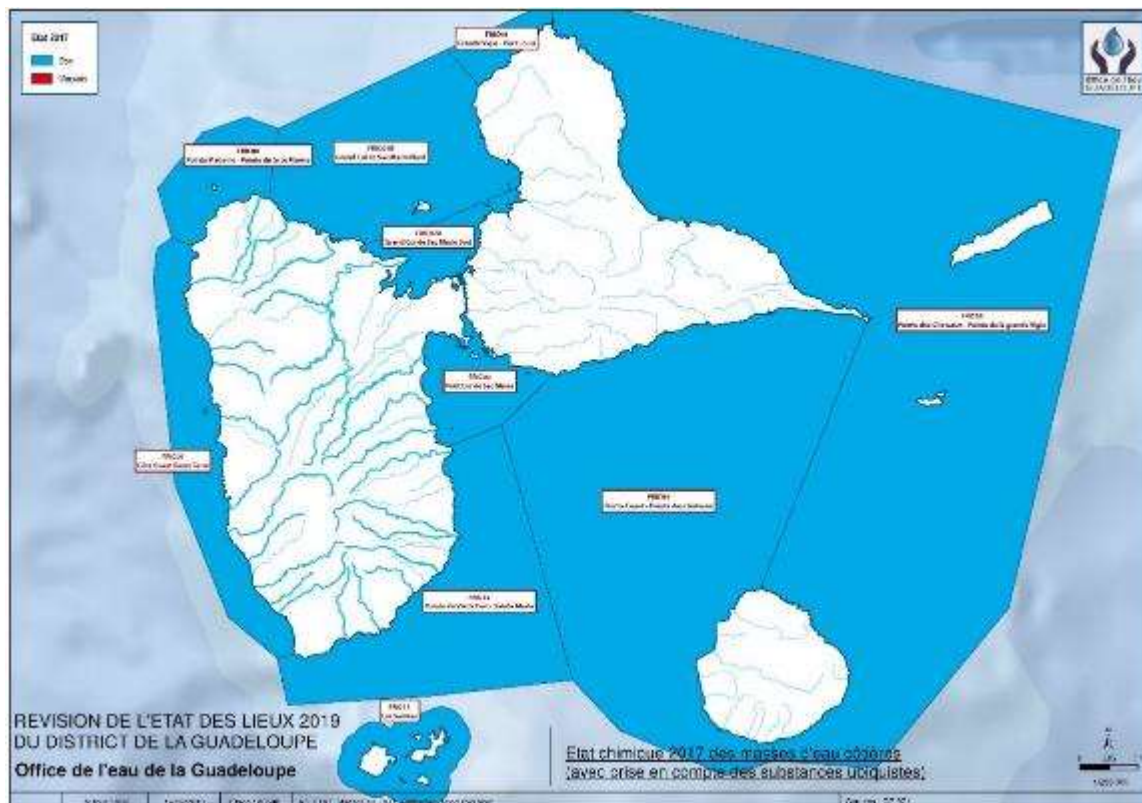


Figure 42 : Carte de l'état chimique des masses d'eau côtières de Guadeloupe (selon l'inventaire des pressions et dires d'expert) (EDL Guadeloupe, 2019)

5.1.5.3. Qualité des eaux de baignade sur les sites proches du projet

Un contrôle sanitaire est réalisé sur les zones accessibles au public qui sont habituellement pratiquées par un nombre important de baigneurs et n'ont pas fait l'objet d'un arrêté d'interdiction.

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est mis en œuvre par les Agences Régionales de Santé (ARS).

A proximité du projet **un site de baignade a été recensé. Il s'agit de la plage de la plage de Bas-du-Fort qui présente des eaux de baignade de qualité excellente depuis 2016** (classement selon la circulaire 2006/7/CE).



Figure 43 : Classement des eaux de baignades des sites du PCSM au titre de l'année 2020
(Source : <http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/> visité en octobre 2016)

5.1.6. Cas de la chlordécone

La chlordécone est un insecticide organochloré qui a été utilisé dans les bananeraies des Antilles françaises de 1972 à 1993 pour lutter contre le charançon. Il s'agit d'un polluant organique persistant (POP) de la famille du DDT avec une demi-vie estimée d'environ 10 ans (Dubuisson et al. 2007 dans Wetzel D et al., 2010) mais variant de 4 à 46 ans selon les conditions de milieu (ODE972, Plan d'Action Chlordécone 2008-2010). Il est thermiquement stable, fortement résistant à la dégradation chimique ou biologique, très peu soluble dans l'eau et de très grande affinité avec la matière organique des sols (Lesueur Jannoyer et al. et Cabidoche et al. in Robert S., 2011). La chlordécone est très toxique, pouvant induire une large gamme d'effets pathologiques sur les oiseaux et mammifères dont les humains.

Ce pesticide est transporté des sols contaminés vers les eaux marines littorales par les cours d'eau, qui charrient en mer les matériaux érosifs sur lesquels la chlordécone est adsorbée.

La Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF) met à disposition du public la carte des zones historiquement utilisées pour la culture de la banane et susceptibles d'être contaminées par la chlordécone (<http://daaf971.agriculture.gouv.fr/Cartographie>). Cette carte présente les niveaux de risque estimé de pollution des terres agricoles par la chlordécone en fonction de l'emplacement des bananeraies cultivées entre 1970 et 1990.

Le site est présent sur le bassin versant de Pointe-à-Pitre, les terres agricoles présentent un risque de pollution par la chlordécone nul à négligeable au regard de l'emplacement des bananeraies cultivées entre 1970 et 1990.

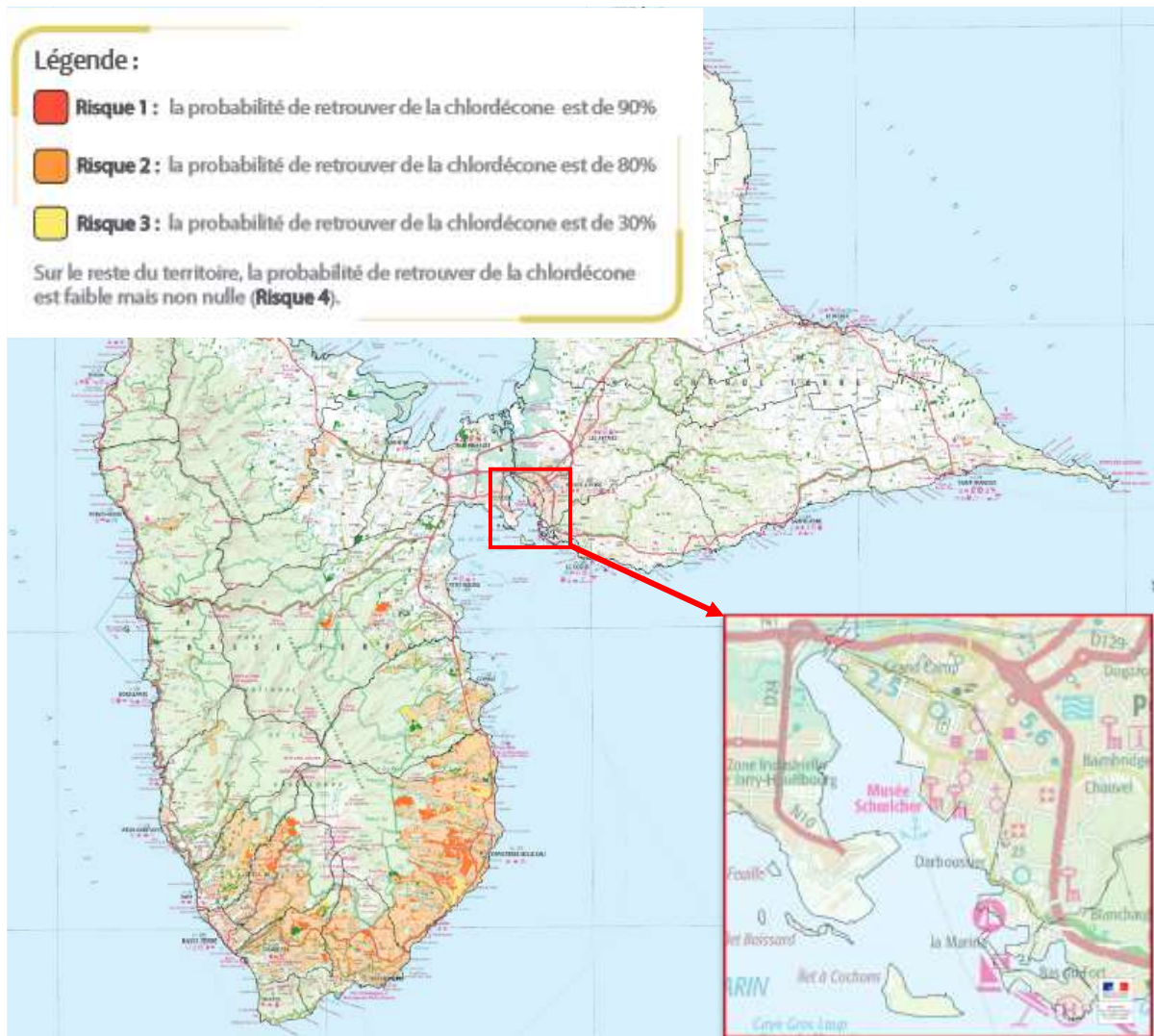


Figure 44 : cartographies des risques de contamination des sols par la chlordécone
(source DAAF – 2018)

Il n'y a donc pas de risque de pollution des eaux et sédiments de la zone de travaux par ce contaminant.

5.1.7. Qualité des sédiments

L'arrêté du 9 août 2006 complété par les arrêtés du 23 décembre 2009, du 8 février 2013 et du 17 juillet 2014 définit un référentiel de qualité pour la caractérisation physico-chimique des sédiments marins ou estuariens. Ce référentiel établit pour un ensemble de contaminants des seuils de classification N1 et N2, permettant de mieux apprécier l'incidence que peut avoir la remobilisation des matériaux considérés dans le cadre d'un projet d'extraction de sédiment. La présente opération n'est pas concernée par ces arrêtés et ces seuils, néanmoins la classification par rapport aux classes N1 et N2 sont des points de repère permettant d'apprécier l'incidence que peut avoir l'opération projetée et donc d'orienter une gestion des opérations :

- ▶ Au-dessous du niveau N1, l'impact potentiel est en principe jugé comme neutre ou négligeable, les teneurs étant « normales » ou comparables au bruit de fond environnemental ;
- ▶ Au-delà du niveau N2, des précautions sont nécessaires car ces indices laissent présager un impact potentiel négatif de l'opération sur la qualité des milieux.

Les prélèvements effectués par CREOCEAN en février 2017 dans le cadre du programme national REPOM (REseau de surveillance des PORTs Maritimes ; cf. Figure 45) permettent d'identifier la nature et la qualité des sédiments sur la marina de Bas-du-Fort et par extension la zone du projet.

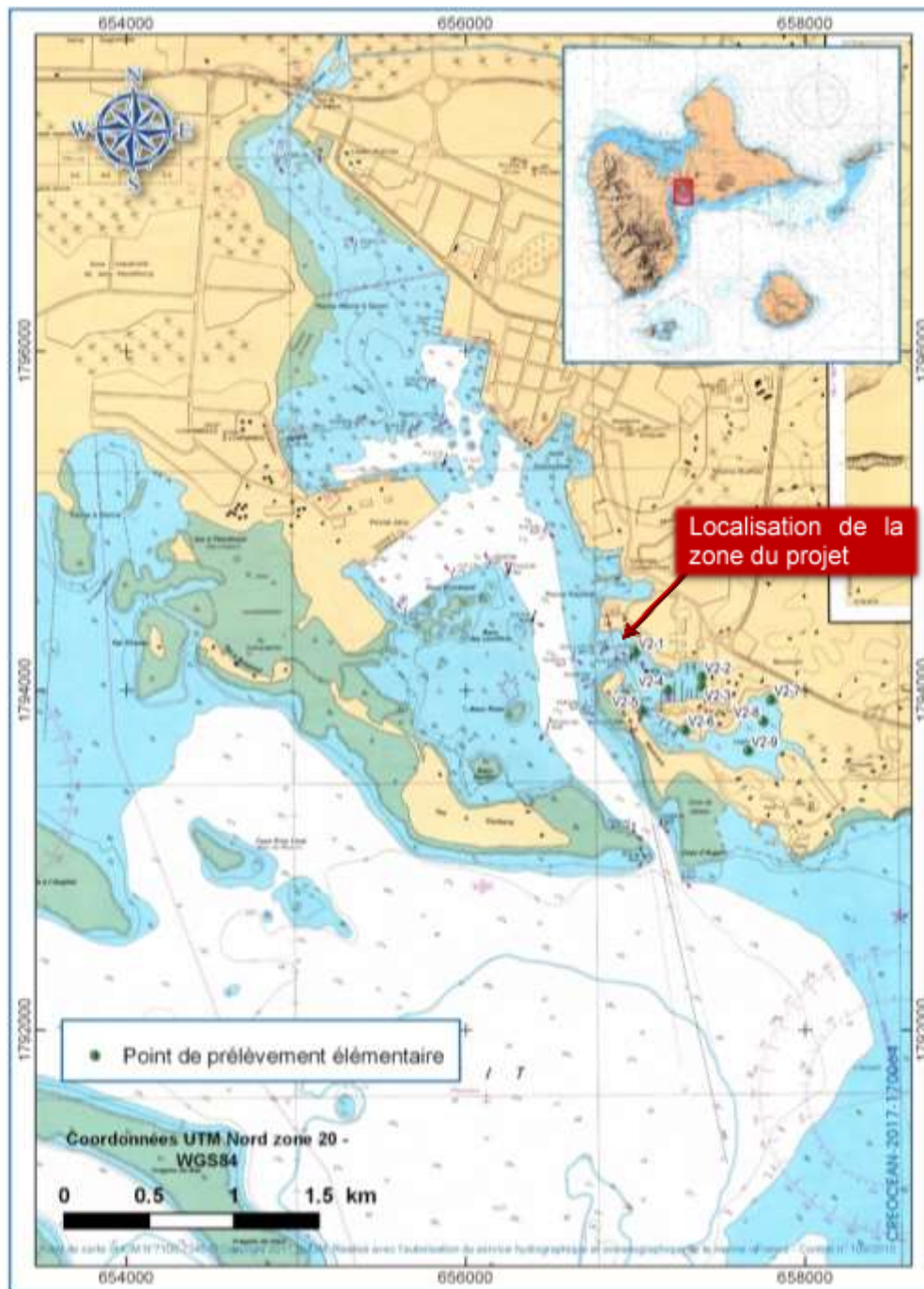


Figure 45 : Localisation des 9 stations d'échantillonnage de la marina Bas-du-Fort

Les sédiments portuaires prélevés dans la Marina Bas-du-Fort sont constitués d'une majorité de limons (Fraction 2 - 63 μ m), présents à hauteur de 75%. Néanmoins, la fraction sableuse (> 63 μ m) est également représentée (25%). La fraction argileuse (< 2 μ m) est équivalente à celle du port de commerce, avec environ 6%. Au vu des teneurs en fraction fine, les sédiments du port de plaisance Marina Bas-du-Fort peuvent ainsi être caractérisés comme des vases pures.

Sur les paramètres soumis aux seuils réglementaires N1 et N2 la marina de Bas-du-Fort présente des sédiments :

- ▶ **Fortement contaminés par l'élément Cuivre** (5 fois supérieure au niveau de référence N2). Les sédiments de la marina ne présentent pas d'autres éléments traces métalliques, ni de HAP.
- ▶ **Moyennement contaminé du point de vue des PCB**. Deux paramètres dépassent le niveau de référence N1 (PCB 101 et PCB 118) ;
- ▶ **Très fortement contaminé en TBT** dépassant le niveau de référence N2.
- ▶ Non contaminé par les substance organochlorés (ne dépasse le seuil de quantification existant).

Les analyses réalisées dans le cadre du REPOM Guadeloupe renseignent de l'état de la qualité des sédiments sur l'ensemble de la marina de Bas-du-Fort (échantillon moyen). Ainsi, ils ne sont potentiellement pas représentatifs de la qualité exacte des sédiments présent au droit du projet.

5.1.8. Patrimoine naturel (inventaires et protections)

Plusieurs outils de gestion et de protection du patrimoine naturel sont présents sur le territoire guadeloupéen, à savoir (Cf. Figure 46):

- ▶ Arrêté de protection de Biotope ;
- ▶ Réserves naturelles ;
- ▶ Parc National ;
- ▶ ZNIEFF (marine et terrestre) ;
- ▶ Zone RAMSAR ;
- ▶ Sites classés et inscrits.

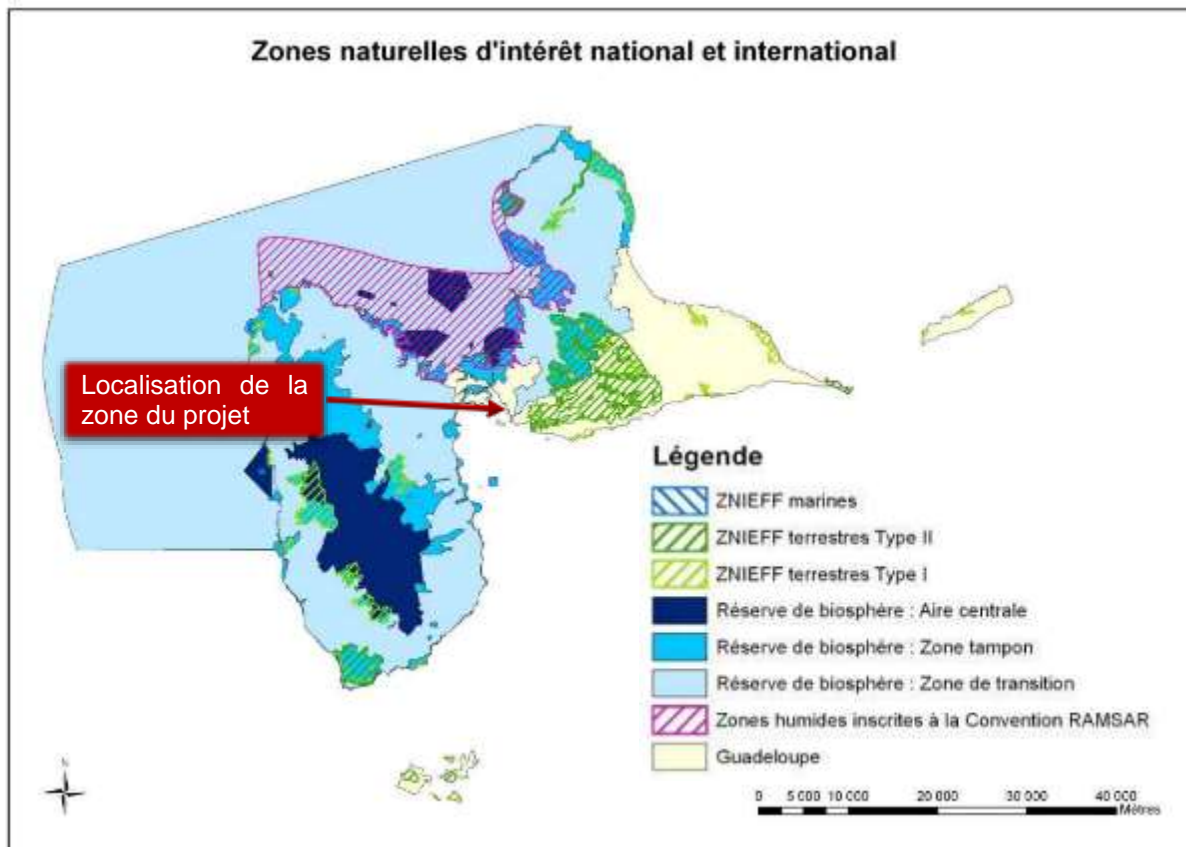


Figure 46 : Carte des outils de gestion et de protection du patrimoine naturel
(source : guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr)



Figure 47 : Carte des outils de gestion et de protection du patrimoine naturel au niveau de la zone d'étude

Les aménagements projetés ne sont pas situés dans un espace naturel protégé ou d'espace à intérêt / enjeu patrimonial souligné (cf. Figure 46 et Figure 47).

5.1.9. Communautés marines

5.1.9.1. Biocénoses marines du territoire guadeloupéen

Les biocénoses des fonds marins les plus fréquemment rencontrés sur le littoral guadeloupéen sont :

- ▶ Les communautés de fonds meubles nus ;
- ▶ Les communautés algales ;
- ▶ Les communautés coralliennes ;
- ▶ Les herbiers ;
- ▶ Les communautés mixtes, spongiaires et gorgonaires.

Les herbiers ont une importance écologique majeure car ils sont le support d'une faune associée riche dont les lambis (*Strombus gigas*) et les oursins comestibles (*Tripneustes ventricosus*) sont les plus emblématiques. Leur rôle essentiel en tant que nurserie de juvéniles pour de nombreuses espèces de poissons récifaux est également reconnu (*Scaridae, Haemulidae, Mullidae, Lutjanidae...*).

Les associations coralliennes colonisent les substrats durs : blocs rocheux ou dalles calcaires affleurantes. A l'exception notable de certaines espèces, les coraux sont globalement très sensibles à l'hypersédimentation et peuvent être victimes des dépôts de sédiments fins associés aux activités d'extraction.

Les unités écologiques structurelles majeures des secteurs marins, herbiers et communautés récifales, sont hautement interdépendantes et constituent un ensemble fonctionnel indissociable. Les herbiers sont des zones de reproduction, de frayère, de nurserie, d'abris ou d'alimentation pour de nombreuses espèces récifales. Ils contribuent par ailleurs à la stabilisation des sédiments et à l'oxygénation de l'eau, facteurs favorisant l'implantation et le développement corallien. Les communautés coralliennes protègent les baies de la houle et des courants, ce qui favorise l'implantation d'herbiers. Les récifs coralliens constituent également des zones de reproduction, de nurseries, et d'abris pour une faune vagile variée.

SYNTHESE DES CONNAISSANCES SUR LE MILIEU MARIN DE GUADELOUPE
Biocénoses benthiques

Edition :

08/2011

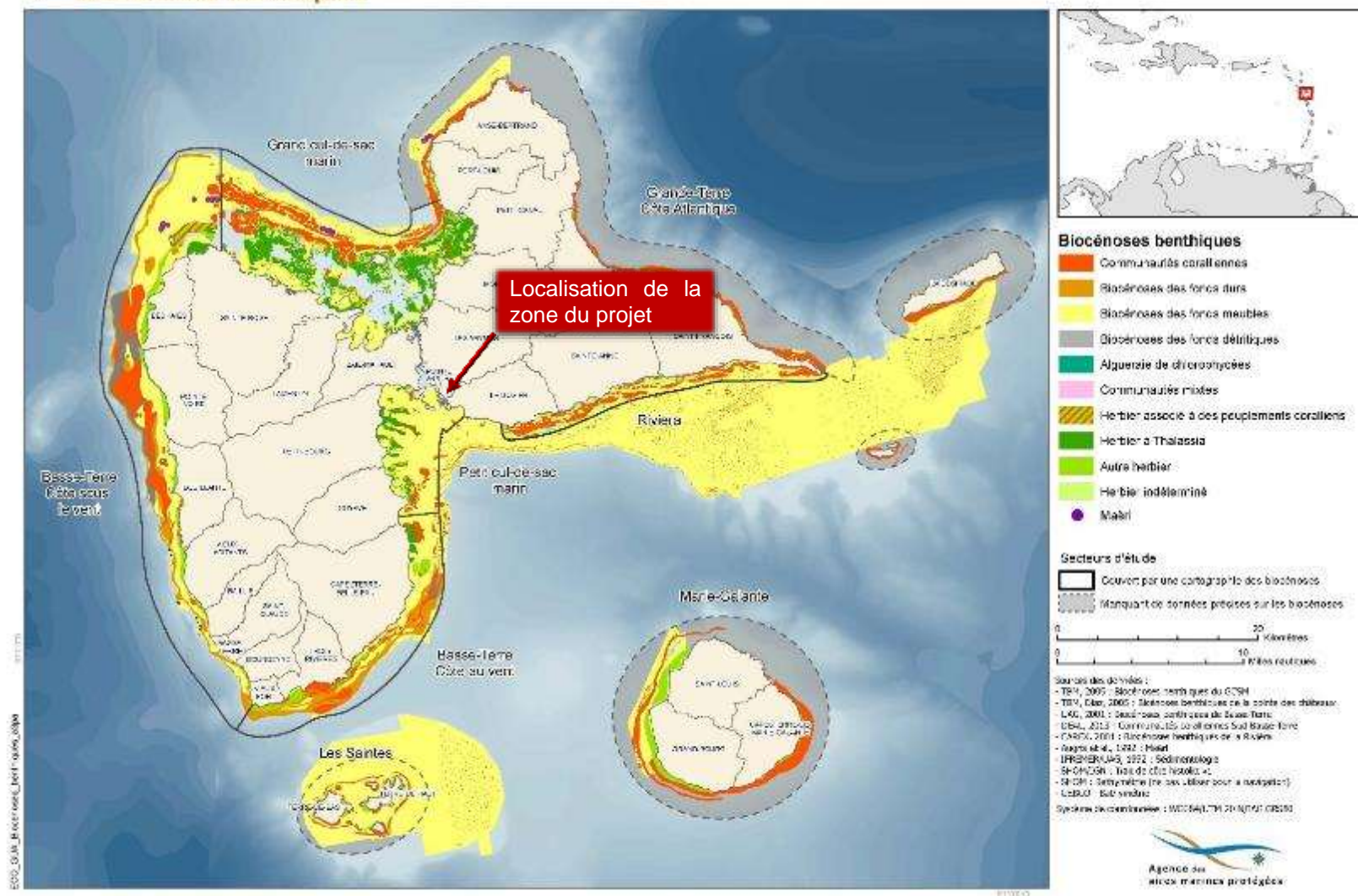


Figure 48 : Cartographie des biocénoses benthiques de la Guadeloupe pour la zone côtière (SOURCE : AAMP)

5.1.9.2. Biocénoses marines sur la zone de projet et à proximité

La carte précédente nous renseigne sur les biocénoses benthiques potentiellement rencontrées. Sur le secteur de Fouillole la communauté identifiée est celle des fonds meubles nus.

La vérification des habitats marins et celle de la cartographie associée ont été réalisées le **11 août 2020** par 2 ingénieurs de CREOCEAN.



Figure 49: Photographie des moyens mise en œuvre pour les visites de prospection

La mission de terrain était double :

- ▶ Identifier les habitats marins non visibles sur la photo aérienne et non recensé par la cartographie des biocénoses identifiées par l'AAMP ;
- ▶ Identifier la présence d'espèces protégées/ structurantes / patrimoniales/invasives sur site.

Ainsi, **19 stations ponctuelles de vérités-terrain** ont été caractérisées durant cette prospection.

Les visites subaquatiques ont permis d'identifier une large dominance de zones vaseuses nues, la présence de trois colonies coralliennes (non protégées) sur les quais existants et la présence de deux herbiers comportant des phanérogames marines *Halophila* et *Thalassia* (cf. Figure 50).



Figure 50 : Plan d'échantillonnage des vérités-terrain et localisation des communautés marines

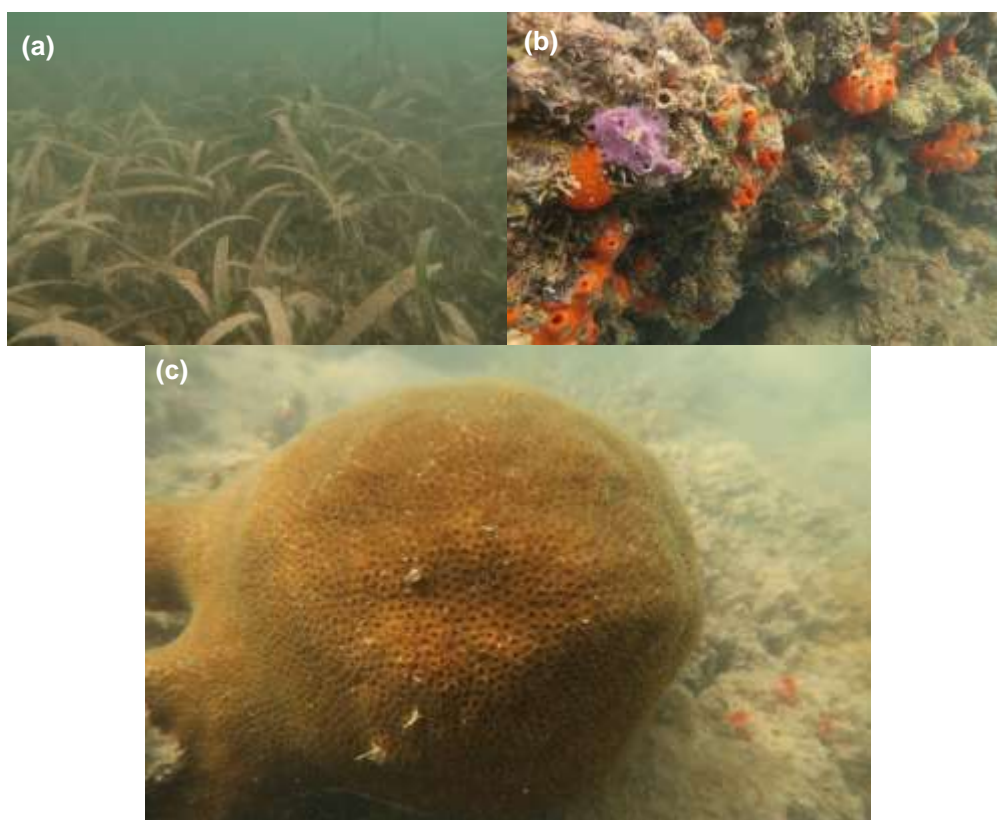


Figure 51 : illustration des biocénoses marines rencontrées lors de la visite subaquatique : (a) herbier de *Thalassia testudinum* ; (b) communauté mixte : anémones, éponges, annélides ; (c) colonie corallienne : *Solenastrea bournoni*)

5.1.9.3. Ichtyofaune

La diversité des habitats du Grand Cul-de-Sac Marin (GCSM) : récifs coralliens, herbiers de phanérogames marines, mangroves, etc.) participe à une grande richesse spécifique de la faune piscicole dans ce secteur. Ce sont ainsi près de 255 espèces de poissons qui ont été inventoriés.

Ainsi, les peuplements de poissons de mangroves, à l'instar des herbiers sont composés principalement de juvéniles qui représentent jusqu'à 84% des effectifs. En termes de richesse spécifique, les peuplements de mangroves et d'herbiers du PCSM sont relativement faibles, comparativement au GCSM.

Concernant les récifs, 250 espèces ont été recensées entre 3 et 55m de profondeur en Guadeloupe (Bouchon-Navaro, 1997 ; Bouchon et *al.*, 2006). Dans le lagon du PCSM, les sites qui représentent les plus fortes diversités sont les récifs coralliens des Cayes Dupont (42 espèces) et Fortune (40 espèces). Celles-ci restent très en-dessous du Grand Cul-de-Sac Marin (jusqu'à 100 espèces) ou du cœur de Parc des îlets Pigeon (130 espèces maximum).

Aux abords des deux pontons envisagés, la présence d'herbiers peut être considérée comme des zones potentiellement attractives pour l'ichtyofaune. Toutefois, au vu de leur état (du fait d'un fort envasement) et de la forte dominance d'*Halophila*, il n'a pas été constaté de densités élevées de juvéniles de poissons. Seuls quelques individus de demoiselles brunes (*Stegastes spp.*), labres communs (*Halichoeres spp.*) et un pagre jaune (*Haemulon sp.*) ont été observés.

5.1.9.4. Les peuplements phytoplanctoniques

Les peuplements phytoplanctoniques correspondent à l'ensemble des organismes appartenant au règne végétal planctonique des eaux marines ou douces. Les espèces qui le composent sont de taille généralement microscopique et se déplacent de façon aléatoire et non active dans le milieu au gré des courants. Elles sont autotrophes vis-à-vis du carbone c'est-à-dire qu'elles produisent de la matière organique par réduction de matière inorganique tel que le carbone (dioxyde de carbone). Les groupes les plus communément rencontrés sont les cyanobactéries, les diatomées ou encore les dinoflagellés.

Le phytoplancton n'est présent que dans les couches superficielles de la mer, principalement dans la zone euphotique, où il accomplit sa photosynthèse ; c'est-à-dire qu'il absorbe des sels minéraux et du carbone (sous forme de CO₂) pour rejeter de l'oxygène sous l'effet de la lumière.

Le phytoplancton ne représente que 1 % de la biomasse d'organismes photosynthétiques sur la planète mais assure 45 % de la production primaire (fixation du carbone minéral CO₂ en carbone organique).

C'est le premier maillon de la chaîne alimentaire dans l'écosystème marin. Il existe environ 4 000 espèces phytoplanctoniques au niveau mondial : certaines d'entre elles (environ 250) peuvent proliférer de façon importante en formant des eaux rouges, brunes ou vertes, d'autres espèces (environ 70) sont toxiques, mais la plupart d'entre elles sont totalement inoffensives.

5.1.9.5. Tortues marines

Sur les 7 espèces de tortues marines qui existent aujourd'hui dans les océans et mers du globe, 5 d'entre elles sont susceptibles de fréquenter le littoral guadeloupéen. Ce sont la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue caouanne (*Caretta caretta*), la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) et enfin la tortue Luth (*Dermochelys coriacea*).

Les tortues marines sont herbivores strictes (tortues vertes) ou spongivores (tortues imbriquées). Elles se nourrissent en Guadeloupe principalement sur les zones d'herbiers et de coraux de petits crustacés, de cnidaires voire de petits poissons ou encore d'algues et d'herbes marines.

Les tortues marines, ovipares comme toutes les tortues, déposent dans des nids creusés dans le sable des plages de Guadeloupe une centaine d'œufs en moyenne avant de les recouvrir et de regagner la mer.

Le stade nouveau-né ainsi qu'une première phase juvénile se déroule dans le milieu pélagique. C'est à partir de la seconde phase juvénile que les tortues marines (à l'exception de la tortue Luth) adoptent un mode sédentaire benthique.

Les suivis de la fréquentation des zones de pontes réalisés par le Réseau Tortue Marine de Guadeloupe depuis 1999 ont permis d'identifier l'existence d'au moins 156 sites de pontes de tortues marines sur l'archipel guadeloupéen (Delcroix *et al.* 2011). Actuellement, 63 sites répartis autour de l'archipel sont suivis :

- ▶ Les tortues imbriquées sont fréquemment observées sur les récifs coralliens où elles s'alimentent d'éponges.
- ▶ Les tortues vertes sont abondantes dans les herbiers et sont essentiellement observées en côte sous-le-vent de la Basse-Terre (baie de Deshaies, baie Bouillante et Paul Thomas) ainsi qu'à Marie-Galante.

Dans le cadre de l'analyse régional des Aires Marines Protégées une cartographie des sites de pontes et de leur état de conservation a été réalisée. La Figure 53 ci-après nous montre que le projet est très éloigné du premier site de ponte qui est situé sur la commune du Gosier au niveau de la plage de la Datcha.

A ce jour, la zone de la darse de Pointe-à-Pitre n'a pas fait l'objet d'observation et la fréquentation est inconnue. Notons qu'il est probable que des tortues vertes fréquentent de manière ponctuelle les herbiers aux alentours notamment de l'îlet à Cochons. Néanmoins, le trafic maritime de la zone étant élevé, le passage des navires génère des nuisances sonores fréquentes qui effrayent potentiellement les tortues et favorisent les comportements de fuite.

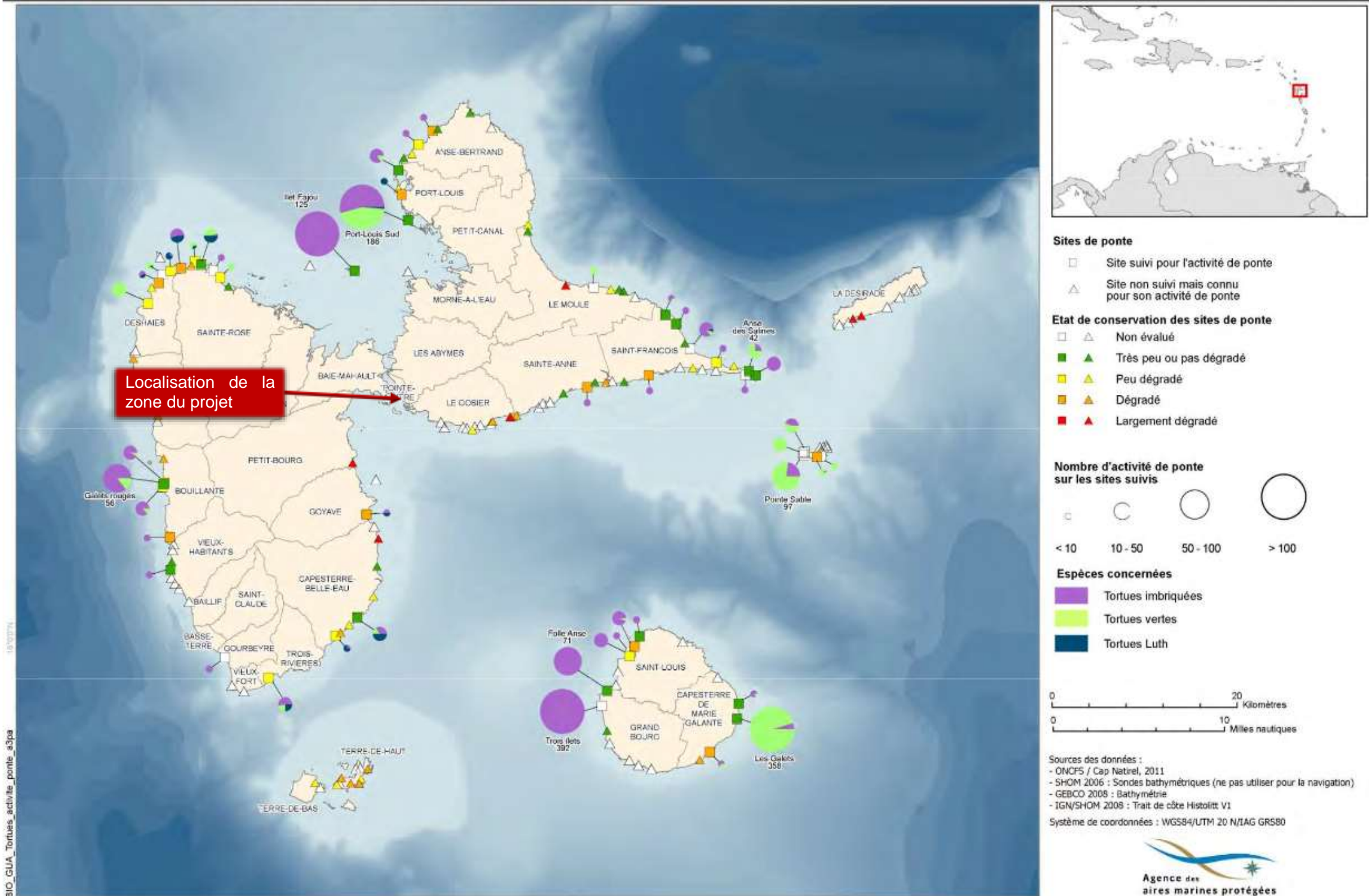


Figure 52 : cartographie des sites de pontes de tortues marines en Guadeloupe

5.1.9.6. Mammifères marins

Sur les 85 espèces de cétacés répertoriées dans le monde, 23 espèces de cétacés auraient été observées en Guadeloupe. Les espèces de cétacés les plus communes en Guadeloupe sont le cachalot, la baleine à bosse, le globicéphale et certains dauphins. Certains sont migrants ou semi-résidents (durant la saison sèche, de décembre à mai) et d'autres y résident toute l'année ou à proximité.

Il est intéressant de noter que 80% des observations d'odontocètes ont été faites au niveau d'une bathymétrie supérieure à 200 mètres de profondeur (tous secteurs guadeloupéens confondus) ; ainsi, **seuls 20% des observations sont faites à des profondeurs inférieures à 200 mètres.**

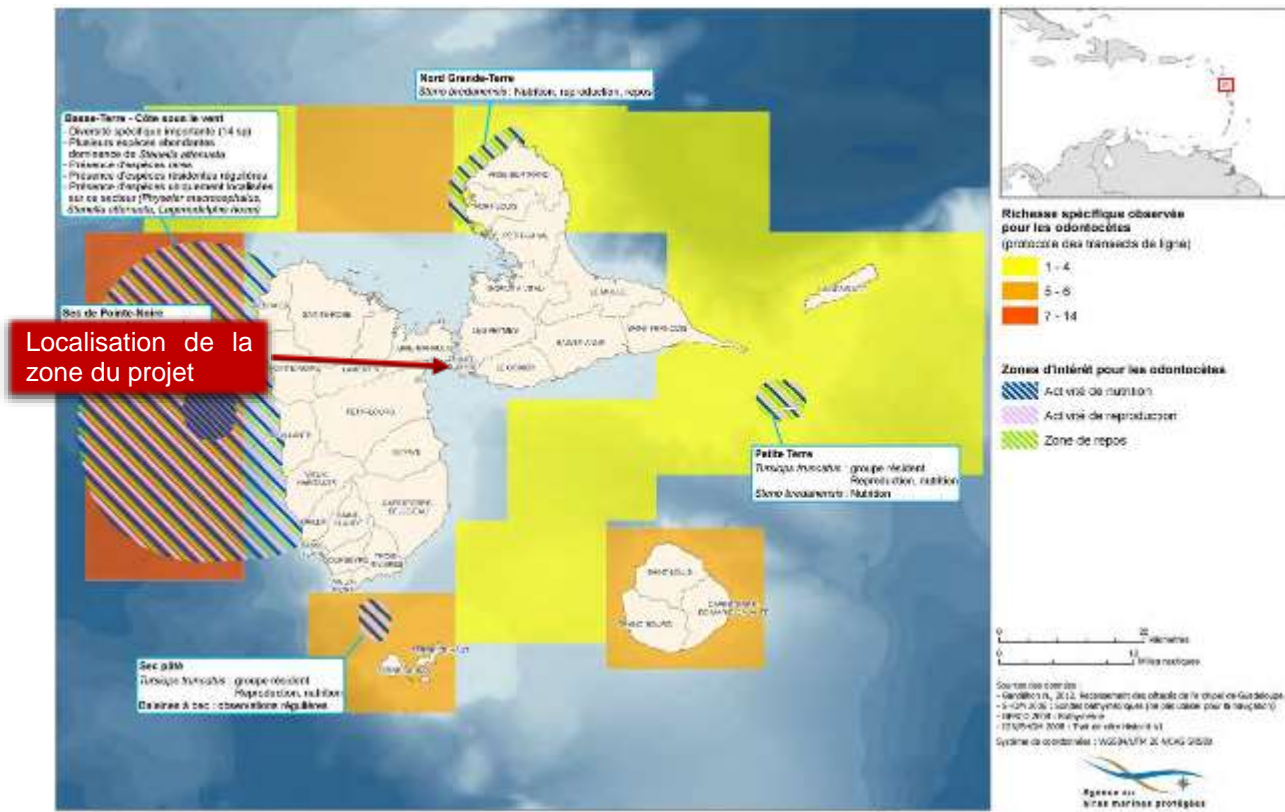


Figure 54 : Répartition géographique des observations d'odontocètes en Guadeloupe

La plus grande partie des baleines à bosse se répartit à une distance inférieure à 12,5 km de la côte avec un point optimum à 5,55 km pour l'abondance des groupes (6 individus). Elles évoluent le long d'un gradient bathymétrique situé à 189,81 mètres.

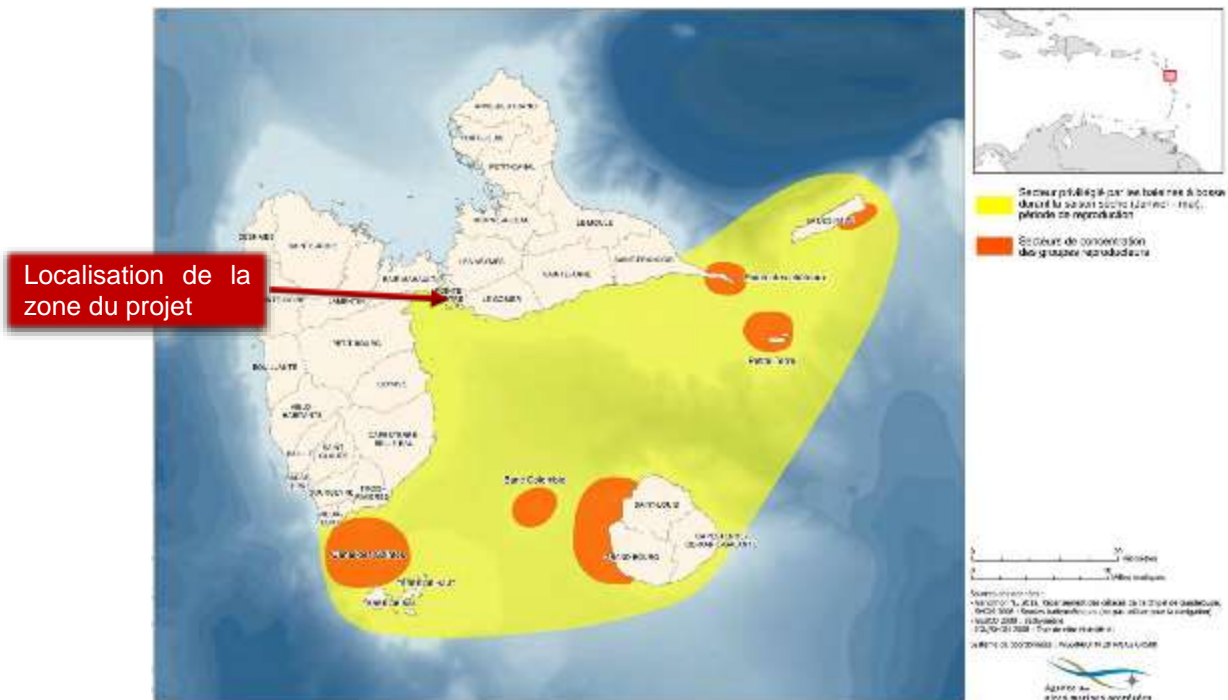


Figure 55 : Distribution géographique des observations de baleines à bosse (*Megaptera novaeangliae*)

La zone du PCSM, et celle de la baie de Pointe-à-Pitre, est un secteur privilégié par les baleines à bosse pendant la saison sèche (Janvier à Mai). Néanmoins, aucune n'observation de baleine à bosse n'a été faite à moins de 5 km de Pointe-à-Pitre.

Toutefois, le passage de mammifères marins est concentré au large du littoral, sur les dépendances (la Désirade, les Saintes, Marie-Galante) et sur la pointe des châteaux et au niveau du banc de Colombie, sur des profondeurs dépassant généralement les vingt mètres.

Notons également que l'ensemble des eaux territoriales de Guadeloupe sont inscrites dans le sanctuaire AGOA en tant qu'aire marine protégée au titre du protocole SPAW, protocole relatif à la biodiversité marine et côtière de la Caraïbe depuis 2012.

5.1.10. Avifaune

Les oiseaux marins s'alimentent en mer et peuvent avoir également des sites de dortoir et de reproduction sur le littoral. Quatorze espèces nidifient dans l'archipel guadeloupéen (Leblond 2003). Toutes ces espèces sont protégées par l'Arrêté préfectoral du 17 février 1989 qui régit les mesures de protection des oiseaux présents sur le département de la Guadeloupe. La destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids des espèces d'oiseaux non domestiques sont interdits en tout temps et en tout lieu.

Près de 43 espèces de limicoles sont recensées en Guadeloupe. Parmi les espèces de limicoles inscrites sur la liste rouge UICN, le bécasseau roussâtre (*Tryngites subruficollis*) est une espèce quasi menacée. Les limicoles sont, de façon générale, des oiseaux au long cours qui migrent entre leurs aires de reproduction et d'hivernage. Trois espèces de limicoles nichent plus ou moins régulièrement en Guadeloupe : le Gravelot de Wilson (*Charadrius wilsonia*), l'Huîtrier d'Amérique (*Haematopus palliatus*) et l'Échasse d'Amérique (*Himantopus mexicanus*) (Levesque *et al.* 2008).

Dans le cadre de l'analyse régional des Aires Marines Protégées une cartographie des sites de nidification et des zones de fréquentation des oiseaux marins a été réalisée (cf. figure ci-dessous).

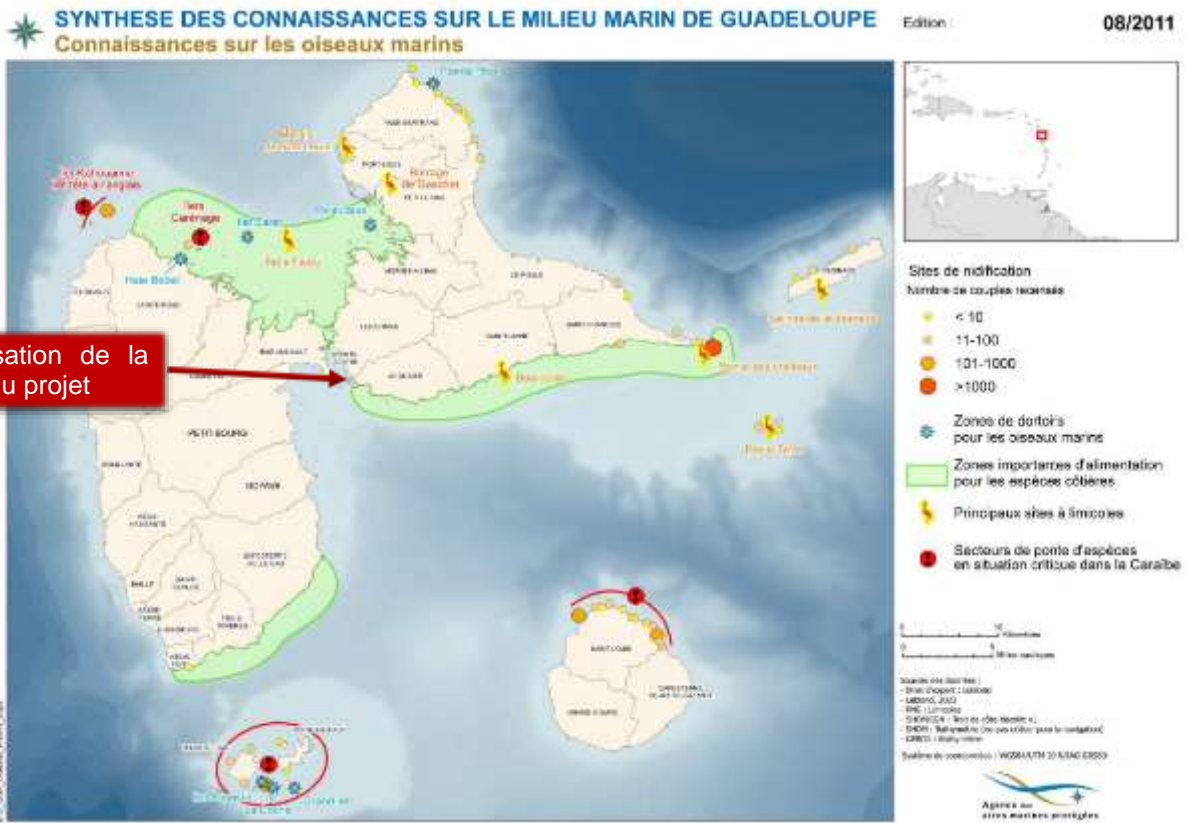


Figure 56 : Représentation cartographique de l'état des connaissances des oiseaux marins en Guadeloupe

Il n'y a *a priori* pas d'observation d'oiseaux marins sur la commune de Pointe-à-Pitre. Le site, étant dans une zone fortement urbanisée avec une forte activité économique et touristique, on peut considérer comme très peu probable d'observer leur présence dans les zones à proximité des opérations programmées.

5.1.11. Usages du milieu

La principale activité de la zone est le port de plaisance de la marina Bas-du-Fort (Gosier). Il dispose d'une capacité d'accueil de 1250 bateaux sur pontons de moins de 65 m. Il peut accueillir 50 bateaux sur corps mort. De nombreux restaurants sont présents également aux abords du port.



Figure 57 : Plan du port de plaisance de la marina du Gosier

Une des activités importantes de la zone est la présence d'un campus universitaire de l'Université Antilles-Guyane. On y retrouve la faculté de droit et d'économie et les Unités de Formation et de Recherche (UFR) des sciences exactes et naturelles, des sciences médicales, de sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS).



Figure 58 : Plan du campus de l'UAG à Fouillole

Le site de la pointe de Fouillole en lui-même accueille actuellement le service des phares et balises de la Direction de la Mer avec des bâtiments administratifs, techniques et des quais permettant d'accueillir les navires de service.



Figure 59 : Photographies du site de la pointe de Fouillole

5.2. Evaluation des incidences du projet

Pour diverses raisons, qui "relèvent de l'évidence", c'est-à-dire parce qu'il y a une trop grande disproportion d'échelles ou bien même parce qu'il n'y a aucun lien possible avec le projet, ne peuvent pas être affectées les caractéristiques environnementales suivantes :

- a. **les conditions climatiques dans leur ensemble, régime des vents inclus,**
- b. **les facteurs océanographiques au large, en général,**
- c. **le régime régional des marées, en particulier.**

Sur toutes ces questions, il y a en effet une gigantesque disproportion d'échelles entre les facteurs qui les génèrent ou qui les contrôlent, et le projet lui-même.

- d. **la géologie régionale.**
- e. **la géomorphologie régionale, à l'échelle de la baie de Fort-de-France.**

Les effets géomorphologiques ne peuvent concrètement être traités qu'à l'échelle locale et par le biais des implications bathymétriques et sédimentologiques du projet.

- f. **l'espace et le système halieutique hauturier.**

5.2.1. Effets sur le milieu naturel physique

5.2.1.1. Effets sur l'hydrodynamique locale

5.2.1.1.1. Effets des travaux

Les travaux concernant l'élargissement de la cale de mise à l'eau et la réalisation de l'enrochement seront réalisés depuis la partie terrestre, ainsi ils n'auront pas d'impact sur l'hydrodynamique locale.

La présence de la barge ainsi que ses pieux de maintien, auront un effet quasi nul sur l'hydrodynamisme de la zone d'implantation des travaux. Les installations mises en place pour le chantier seront des obstacles supplémentaires à la circulation des eaux et à la propagation de l'agitation qui interviendront dans un contexte déjà très avancé d'encombrement du plan d'eau (proximité de la marina de Bas-du-Fort, ponton fixe existant, cale de mise à l'eau, ...).

L'impact des travaux sur l'hydrodynamisme du plan d'eau sera donc direct, négligeable, et localisé à l'emplacement de la barge et à sa proximité immédiate. Il durera le temps des travaux et se mêlera aux effets des autres navires du plan d'eau.

L'avancement des travaux d'ancrage des pieux créera progressivement une modification de l'hydrodynamisme au niveau du site de la pointe de Fouillole du fait de l'augmentation de la section mouillée (pieux). L'évolution sera graduelle (au fur et à mesure de l'avancée du chantier) et localisée au niveau des pieux nouvellement installés.

L'impact des travaux sur l'hydrodynamisme du plan d'eau sera direct et faible au vu de l'agitation actuelle du site.

5.2.1.1.2. Effets des ouvrages

L'élargissement de la cale de mise à l'eau aura un impact négligeable sur l'hydrodynamique. En effet, de par son élargissement, la cale engendrera une modification de la surface de contact avec le milieu marin modifiant potentiellement les courants. Néanmoins, les dimensions de la cale ne sont pas de nature à modifier significativement les dynamiques en jeu.

La création d'un enrochement dans le prolongement de la cale aura également un impact direct mais très faible sur l'hydrodynamique. L'enrochement permettra notamment d'amortir légèrement les houles résiduelles et les clapots dans la zone de la pointe de Fouillole, sans pour autant modifier significativement l'agitation.

Les ouvrages de type pieux et ponton constitueront des obstacles à la circulation des eaux et auront une influence directe et pérenne sur celle-ci. Néanmoins cette influence restera localisée aux abords des ouvrages, dans un rayon d'une dizaine de centimètres.

Aussi, **l'hydrodynamisme de la zone d'implantation des ouvrages étant faible, l'ampleur des effets le sera également.** Précisons, qu'hors des zones d'ombre courantologique des ouvrages, ces modifications seront nulles.

5.2.1.2. Effets sur la géologie du site

5.2.1.2.1. Effets des travaux

Les travaux de la cale de mise à l'eau et de l'enrochement n'ont pas d'impact sur la géologie du site.

Les pieux seront mis en fiche par un atelier maritime. Cette opération aura une incidence directe, significative et pérenne sur le socle géologique puisque les pieux seront battus jusqu'au substratum où ils seront ancrés. Il y aura donc des fracturations à la fois ponctuelles et nombreuses (cela concerne les 8 pieux prévus pour les pontons) : les fracturations du socle, pour autant qu'elles soient peu profondes (Substratum calcaire : il n'y aura pas de propagation plurimétrique des fracturations), concerneront **une emprise cumulée de l'ordre de 2 m²** (8 pieux de diamètre 660 mm).

Les pieux utilisés pour la réalisation des lifts sont généralement de faible section et ne nécessitent pas un battage systématique jusqu'au substratum. Ainsi leur mise en œuvre n'aura pas d'impact sur la géologie du site.

5.2.1.2.2. Effets des ouvrages

L'exploitation des ouvrages n'entraînera pas d'incidence sur le compartiment géologique, aucun contact supplémentaire avec les assises du substratum n'étant possible.

5.2.1.3. Effets sur la bathymétrie et le cadre géomorphologique et sédimentaire

5.2.1.3.1. Effets des travaux

Les travaux de la cale de mise à l'eau modifieront localement la bathymétrie et la nature des fonds car ils seront ancrés dans le sol (réalisation d'une butée de pied). En effet, dans le but de stabiliser l'ensemble, une fondation sera réalisée au pied de cet ouvrage. Néanmoins, au vu de l'ampleur de cette opération (pour rappel les dimensions de la cale de mise à l'eau : 8 m x 5 m) **l'incidence sur la bathymétrie et le cadre géomorphologique et sédimentaire sera directe et faible.**

En phase travaux, le battage des pieux sera effectué depuis une barge (ou le module nautique) fixé par des pieux qui impactera directement la géomorphologie ainsi que la bathymétrie du site. En effet, le module nautique sera maintenu par des pieux (2 à 4 pieux en général selon les conditions de milieu) enfoncés dans le substrat. Ceux-ci seront déplacés avec barge, en fonction de l'avancement de la mise en place des pieux. Lors de chaque retrait des pieux de maintien pour le déplacement du module de battage, les dépressions créées par leur présence se combleront progressivement et l'homogénéité topographique initiale sera rapidement retrouvée. Ainsi l'impact sur la géomorphologie et la bathymétrie en phase travaux sera le remaniement des sédiments superficiels lors de la mise en place et du retrait des pieux de maintien du module de battage. **Ces effets seront directs, très localisés (à la base des pieux de maintien) et à leur proximité immédiate, ainsi que temporaires, durant le temps des travaux de battage et de mise en œuvre des pontons.**

La présence (progressive, au fur et à mesure de l'avancée du chantier de battage) **des pieux fera obstacle à la circulation des eaux et induira donc des phénomènes d'érosion** (légère dépression) **des sédiments superficiels** (vases) **sur les faces des pieux exposées aux courants. Néanmoins, l'impact sera très faible au vu des conditions hydrodynamiques rencontrées au niveau de la zone du projet.**

5.2.1.3.2. Effets des ouvrages

La cale de mise à l'eau et l'enrochement modifieront localement la bathymétrie du fait de leurs nouvelles emprises sur le milieu. Au vu de l'ampleur de ces deux opérations les incidences peuvent être considérées comme directes et faibles.

L'effet de l'ouvrage sur le cadre géomorphologique et sédimentaire sera potentiellement observable au niveau des nouveaux pieux installés avec une modification potentielle du fond du fait des affouillements générés par les courants. La présence des pieux, ouvrages verticaux faisant obstacles à la circulation des eaux, entraînera des phénomènes d'érosion (légère dépression) des sédiments superficiels (vases) sur les faces des pieux exposées aux courants, conformément à ce que décrit le schéma suivant :

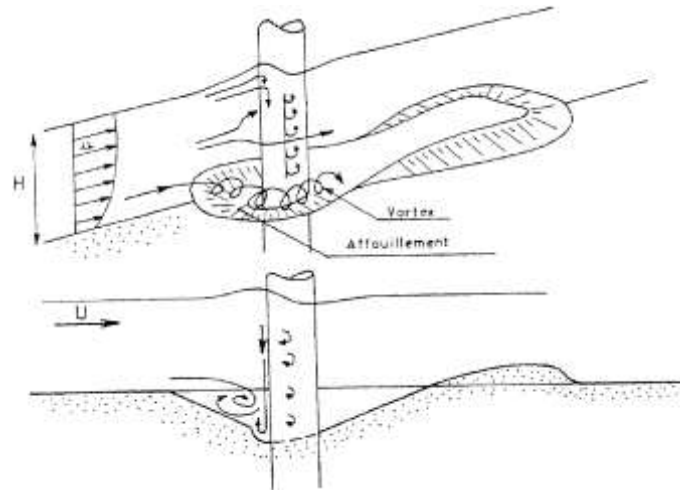


Tableau 7 : Schéma descriptif de l'affouillement local autour d'une pile cylindrique

Au niveau du site de Fouillole, les courants sont très faibles ainsi les profondeurs d'affouillement seront négligeables. Cette incidence directe et peu manifeste (du fait de la faiblesse relative des courants locaux) sera progressive (fonction du nombre de pieux implantés). L'incidence étant proportionnelle à la taille des pieux immergés.

Ces effets, réels et durables seront extrêmement modestes (incidence faible) du fait des faibles conditions hydrodynamiques rencontrés au droit de la zone des travaux et cantonnés à proximité immédiate des pieux (emprises très réduites et imperceptibles dès lors que l'on s'éloigne des pontons et des lifts).

5.2.1.4. Effets sur la dynamique sédimentaire

5.2.1.4.1. Effets des travaux

Les travaux de mise en œuvre de la nouvelle cale de mise à l'eau seront réalisés depuis la partie terrestre, ainsi ils n'auront pas d'impact sur la dynamique sédimentaire.

Comme énoncé précédemment, les poses / retraits des pieux de maintien de la barge selon l'avancement des travaux créeront tantôt un obstacle temporaire à la circulation des eaux, tantôt une dépression dans la couche superficielle de sédiment (vase), dépression qui sera rapidement comblée. Cette incidence directe sera temporaire (le temps des travaux), et très localisée, 2 à 4 pieux appuyant très localement sur le fond marin. Cette incidence sera donc négligeable.

Le battage des pieux (des pontons et des lifts) créera également des bouleversements du substrat meuble sus-jacent (sur quelques mètres carrés) : les remaniements sédimentologiques (compactage et tassement, fracturation) porteront sur un volume cumulé de plusieurs dizaines de mètres cubes. Ces opérations s'accompagneront de remises en suspension des sédiments superficiels proximaux (environnement métrique de chaque pieu) qui seront difficilement évacués par les faibles

courants (et donc déposés possiblement vers le chenal d'entrée de la marina – tout en restant logiquement très proche de la zone de travaux).

L'incidence de la mise en œuvre des pieux sur la dynamique sédimentaire sera ainsi directe et négligeable.

5.2.1.4.2. Effets des ouvrages

Les pieux des ouvrages, constitueront des obstacles à la circulation des eaux et par ce fait modifieront localement la circulation et le dépôt des sédiments à la base des pieux et à proximité immédiate. Ce phénomène sera direct, permanent et cantonné aux quelques décimètres autour des pieux.

Les incidences sur la dynamique sédimentaire seront proportionnelles à la taille des pieux. Ainsi nous pourrons considérer que les lifts n'auront pas d'impact sur la dynamique sédimentaire. Alors que les pieux des pontons, de section plus importante, auront une incidence faible.

L'enrochement du fait de sa présence modifiera localement l'hydrodynamique locale et par conséquent aura un impact direct et faible sur la dynamique sédimentaire vu des faibles courants et de la faible exposition du site à la houle.

5.2.1.5. Effets sur la qualité général de l'eau

5.2.1.5.1. Effets des travaux

Les travaux réalisés peuvent avoir un impact direct sur la qualité de l'eau. La contamination de la colonne d'eau en phase de travaux pourrait avoir les origines suivantes :

- ▶ **Les travaux de reprise de la cale de mise à l'eau nécessitent un terrassement et une reprise des remblais existants.** Pendant un cours laps de temps les matériaux composant les remblais seront exposés aux précipitations et pourront être lessivés par les pluies et dégrader la qualité de l'eau à proximité de la zone de travaux. **Au vu de l'ampleur de ces opérations (préciser la durée d'exposition probable aux pluies) l'incidence pourra être considérée comme direct et faible.**
- ▶ **Les travaux de mise en œuvre des bétons peuvent potentiellement entrainer des fuites de matériaux** (fuites de laitance entre les éléments de coffrage) vers le milieu marin et générer une pollution localisée. Au vu des volumes de béton nécessaires à la réalisation de la cale de mise à l'eau **l'incidence pourra être considérée comme négligeable.**
- ▶ **Les travaux de mise en œuvre des pieux par vibrofonçage et battage entraineront la remise en suspension des sédiments.** Cela mènera à une augmentation temporaire de la turbidité au droit des travaux. Les sédiments portuaires se redéposeront sur le fond à la fin des travaux. L'augmentation ponctuelle et modérée de la turbidité ne constitue pas réellement une dégradation de la qualité du milieu aquatique, mais une gêne temporaire pour la faune aquatique. De plus, il est très probable que le différentiel de turbidité des panaches et du bruit de fond soit peu élevé ou significatif du fait de turbidité du milieu usuellement rencontré.

Cependant la contamination de la colonne d'eau sera effective car les sédiments ont de forte concentration en Cuivre, PCB et en TBT (voir *paragraphe 5.1.7 Qualité des sédiments*). Au vu de ces éléments il peut être considéré que **l'incidence des opérations d'ancrage de pieux (pour les pontons et les lifts) sera directe et forte au vu des concentrations en Cuivre les PCB et en TBT mesurés lors des campagnes de prélèvement de REPOM.**

- ▶ **Le déplacement de la barge générera une augmentation de la turbidité plus faible que celle générée par les opérations de vibrofonçage et de battage, ainsi son incidence sur la qualité de l'eau sera jugée comme moyenne.**

Par ailleurs, du fait de la présence d'engins à moteur sur le chantier, il existe un risque de fuites d'huile ou d'hydrocarbures, ainsi qu'un risque de contamination par le rejet de déchets par le personnel de chantier (accidentellement ou intentionnellement).

Comme précisé au paragraphe 5.3 ces deux voies de contamination peuvent être limitées et évitées par :

- ▶ La mise en place d'un barrage « anti-MES » autour de la zone de travaux afin de limiter la dispersion du panache turbide, et de permettre au sédiment de se redéposer sur ou à proximité de sa zone d'origine ;
- ▶ La surveillance et l'entretien régulier des engins de chantier par l'entreprise ;
- ▶ La récupération et le dépôt des déchets industriels banals (DIB) assimilables aux ordures ménagères dans les poubelles adéquates pendant les travaux.

5.2.1.5.2. Effets des ouvrages

Le phénomène de corrosion des aciers des pieux pourra permettre la diffusion de substances métalliques dans le milieu. **L'effet est un apport à très faible concentration durant toute la vie des pieux.**

Du fait de la présence de nouveaux navires et de leurs mouvements, le risque d'éventuelles pollutions accidentelle (déversements d'huiles, d'hydrocarbures...) sera augmenté au droit des zones aménagées.

Ces usages et risques sont déjà présents à l'échelle du port de plaisance et ne seront pas changés. Ainsi l'incidence de l'ouvrage peut être considérée comme nulle.

5.2.1.6. Effets sur la qualité de l'eau de baignade de la plage de Bas-du-Fort

5.2.1.6.1. Effets des travaux

En raison de la proximité de la zone de baignade de la plage de la plage de Bas-du-Fort, les travaux peuvent potentiellement induire un effet négatif sur la qualité des eaux de baignade.

Comme mentionné précédemment, certaines opérations vont générer des nuages turbides. Ces derniers pourront s'étendre lors de leur diffusion et éventuellement être perceptibles au niveau des plus proches secteurs de baignade : Il sera néanmoins et peu étendu car directement lié à l'hydrodynamisme modéré de la zone.

5.2.1.6.2. Effets des ouvrages

Les ouvrages eux-mêmes ne pourront être porteurs d'effets négatifs vis-à-vis de la qualité sanitaire de l'eau de baignade.

5.2.1.7. Effets sur la qualité des sédiments

5.2.1.7.1. Effets des travaux

Les travaux de démolition de la cale de mise à l'eau peuvent potentiellement générer des chutes de matériaux dans le milieu marin et ainsi modifier la très localement la granulométrie des sédiments présents. Au vu des volumes en jeu, **les incidences sur la qualité des sédiments seront négligeables.**

Comme précisé au paragraphe 5.3, ces deux voies de contamination (diffusion du panache turbide et déchet issu de la déconstruction) peuvent être limitées et évitées par :

- ▶ La mise en place d'un barrage « anti-MES » autour de la zone de travaux afin de limiter la dispersion du panache turbide, et de permettre au sédiment de se redéposer sur ou à proximité de sa zone d'origine ;
- ▶ La récupération et la mise en décharge des déchets inertes non dangereux.

5.2.1.7.2. Effets des ouvrages

Du fait de la présence de nouveaux navires et de leurs mouvements, le risque d'éventuelles pollutions accidentelle (déversements d'huiles, d'hydrocarbures, d'eaux noires et/ou grises) sera augmenté au droit des zones aménagées.

Ces usages et risques sont déjà présents à l'échelle du port de plaisance et ne seront pas changés.

5.2.2. Effets sur le milieu naturel biologique

5.2.2.1. Effets sur les biocénoses marines

5.2.2.1.1. Effets des travaux

Pour rappel, la faune benthique pressentie de la zone de projet ne présente pas d'intérêt particulier. On retrouve essentiellement du substrat vaseux sur la majorité du site.

Les travaux auront plusieurs incidences sur le milieu marin biologique, à savoir :

- ▶ **Destruction de la faune de substrat meuble non mobile par écrasement et/ou vibration.**
 - **La barge aura une incidence directe sur les biocénoses marines lors de son stationnement ou de ses déplacements. Elle sera considérée comme négligeable dès lors qu'elle se positionnera en dehors des zones d'herbiers.** En effet, les pieux lui permettant de se mouvoir ou de se positionner vont s'appuyer sur le substrat présent sur le site engendrant potentiellement une dégradation de celui-ci.
 - **La mise en œuvre des pieux aura une incidence qui sera directe, faible mais permanente.** Elle sera localisée au droit de la zone d'implantation des pieux et de leurs abords immédiats (vibrations), pouvant être estimés à quelques mètres carrés (à dire d'expert) en l'absence d'étude spécifique sur l'impact de l'implantation d'un pieu par vibrofonçage / battage. Néanmoins, **au vu de la faible diversité de la macrofaune observé lors du terrain (absence d'épifaune : pas de mollusque, pas de crustacé, peu de poisson, ...), l'incidence peut être considérée comme faible.**
- ▶ **Perturbation des communautés coralliennes et algales du fait du panache turbide et le rejet de substances dans le milieu. Néanmoins, au vu de la qualité de ces communautés l'incidence sera considérée comme faible.**

Pendant les travaux, les possibilités d'atteinte du benthos par des voies indirectes sont *a priori* faible et seront maîtrisées par la maîtrise de la diffusion du panache turbide et l'absence de rejet de substances (carburants et lubrifiants notamment) dans le milieu naturel.

5.2.2.1.2. Effets des ouvrages

Les peuplements de substrat meuble ne seront pas impactés davantage par l'exploitation des pontons et des lifts. L'emprise au sol des pieux soustrait une surface de sédiments meubles qui est d'une certaine manière compensée par l'offre supplémentaire de substrat dur que proposent les pieux (en dehors de toute appréciation de qualité biologique du support). En effet, **les ouvrages constitueront un support potentiel à la colonisation par des organismes vivants de substrats durs** : éponges, hydraires, mollusques, anémones et crustacés. Les illustrations suivantes montrent la colonisation sur les infrastructures déjà existantes.

Cet effet différé et indirect, est susceptible de venir compenser ou du moins minimiser l'effet négatif préalable de destruction localisée du peuplement initial sur l'emprise d'implantation de ces ouvrages. Cependant, cet effet de compensation ne sera pas véritable, une offre de substrat dur ne pouvant compenser un préjudice préalable portant sur des organismes de substrat meuble.



Figure 60 : Photographie illustrant la colonisation des ouvrages maritimes existants sur le site par des organismes vivants (Source : CREOCEAN 2020).

5.2.2.2. Effets sur les peuplements phytoplanctoniques

5.2.2.2.1. Effets des travaux

Les remises en suspension de matériaux lors des opérations de mise en place des pieux et la réalisation des fondations de la cale et de l'enrochement pourront induire un effet de mortalité sur les populations présentes dans la masse d'eau à proximité de la zone. Cet effet, non quantifiable, peut être estimé modeste, si ce n'est imperceptible, en raison d'une part de l'emprise géographique restreinte des travaux vis-à-vis de celle de la baie de Pointe-à-Pitre et d'autre part du bruit de fond turbide relativement élevé dans ce secteur.

L'impact sur la photosynthèse lors de la remise en suspension de matériaux fins et la hausse consécutive de la turbidité des eaux de la zone d'étude sera faible étant donné la modicité des travaux (intensité et durée) vis-à-vis de l'étendue de la marina de Bas-du-Fort, de la baie de Pointe-à-Pitre et de la turbidité récurrente des eaux dans ce secteur.

5.2.2.2.2. Effets des ouvrages

Le fonctionnement des ouvrages n'aura pas d'effet direct et pérenne perceptible sur les espèces planctoniques locales dans la mesure où ils sont, par nature, inertes et immobiles.

5.2.2.3. Effets sur les tortues marines

5.2.2.3.1. Effets des travaux

La zone des opérations n'est actuellement, ni un lieu de nourrissage (absence d'herbiers de qualité suffisante autour du quai), **ni un lieu de repos** (du fait du passage régulier de navires). Cependant, le battage de pieux génère des nuisances acoustiques importantes pour les tortues marines. Néanmoins, il n'existe à notre connaissance aucune donnée fiable dans la littérature scientifique visant à évaluer les dommages auditifs temporaires ou permanents du battage de pieux chez les tortues marines. Les critères concernant les réactions comportementales aux sons pulsés c'est-à-dire le bruit dû au battage des pieux ont été basés sur les travaux de McCauley, qui suggère que les réactions comportementales sur les tortues en cage varieraient entre 166 (début de la réponse comportementale) et 175 dB re 1 μ Pa (rms) (niveau probable de la réaction d'évitement). Les prévisions concernant le bruit du battage de pieux montrent que les niveaux sonores dépasseraient les critères d'impact en matière de réactions comportementales entre environ **215 m et 858 m (estimation théorique issue de l'étude McCauley)**.

Les travaux d'implantation des ouvrages auront donc un effet direct négligeable, avec potentiellement un dérangement provisoire des individus présents en mer, dans la zone éloignée.

5.2.2.3.2. Effets des ouvrages

Les ouvrages implantés n'auront aucune incidence significative sur les tortues marines qui ne fréquentent pas ce secteur.

5.2.2.4. Effets sur les mammifères marins

5.2.2.4.1. Effets des travaux

Les seuls effets directs que les mammifères marins sont susceptibles de ressentir sont liés au niveau sonore généré lors des travaux de battage des pieux. La durée prévisionnelle de battage de pieux ne devrait pas excéder plus de 10 jours.

Les effets de la pollution sonore sur les cétacés dépendent entre autres de la distance de la source de bruit. Si le son est puissant et les animaux tout près, il pourra entraîner des dommages permanents aux oreilles, des blessures internes et même la mort. Des sons moins puissants peuvent tout de même entraîner des surdités temporaires. En plus des effets physiologiques, les sons ayant pour origine des activités humaines peuvent avoir des effets sur le comportement des cétacés. Des études ont montré que des sons relativement puissants peuvent inciter les baleines à dévier de leur trajectoire. L'exposition chronique pourrait même forcer des populations de mammifères marins à abandonner des habitats. Certaines espèces de cétacés cessent de vocaliser, pendant quelques heures voire quelques jours, quand elles sont exposées à des sons de basses fréquences.

Une étude a été menée sur les conditions dans lesquelles la population des grands dauphins de la côte Ouest de la Grande Bretagne peut être affectée par le bruit provenant d'engins de chantiers sous-marins servant à la construction d'aménagements portuaires ou d'installations industrielles installées près des côtes. Les conclusions sont les suivantes :

- ▶ Les niveaux d'énergie provenant des opérations d'enfoncement des pieux ne devraient pas dépasser 165 dB re 1 mPa²/Hz à 1 m pour la plage de fréquence de 20 Hz à 1 kHz. Les niveaux types dans cette bande sont susceptibles d'être 100-130 dB re 1 μ Pa²/Hz à 1 m ;
- ▶ Le bruit des « marteaux » servant à enfoncer les pieux devrait être perçu par les populations de dauphins à plus de 10 km de la source et aura la faculté de masquer les vocalises à des

- distances jusqu'à 40 km et les « clics » d'écholocation jusqu'à 6 km. Les impacts devraient être limités par le système d'audition directionnel des dauphins et la nature intermittente du bruit ;
- ▶ Les études de comportement montrent un déplacement temporaire de la population en dehors de l'aire du chantier. Les causes exactes sont inconnues mais sont à relier au bruit du chantier et à la dispersion des proies.
 - ▶ Il est possible que le bruit généré par le battage des pieux jusqu'à des distances de 40 km puisse interférer avec la communication et l'écholocation. L'impact serait significatif si les animaux étaient amenés à changer temporairement d'habitat ou si la recherche de nourriture, l'accouplement ou l'allaitement étaient perturbés ;
 - ▶ L'étude recommande de suspendre le battage des pieux pendant la saison de mise bas des animaux à une distance minimale de 500 m de la zone de travaux.

D'après les retours d'expériences et modélisations réalisées sur des projets de champs éolien offshore (QuietOceans, 2014), **les niveaux sonores entraînant des pertes d'audition permanentes ne seront jamais atteints**, quel que soit la distance.

Une perte d'audition temporaire peut survenir entre 0 et 150 m du point de battage pour les espèces sensibles aux faibles et moyennes fréquences (baleines à bosse, dauphins et cachalots notamment).

Au-dessus de 160 dB ref.1 μ Pa2s, ce qui représente théoriquement une distance entre 150 m et 2 km depuis le point de battage.

En phase travaux, les incidences du projet sur les mammifères marins seront une gêne temporaire (10 jours), conduisant à la fuite de la zone pendant les travaux.

La zone de fréquentation habituelle des mammifères est distante des travaux de battage prévus (plus de 4 km) : **l'incidence sera donc limitée à un dérangement de ces populations** qui se traduira par un déplacement ou un éloignement, le temps des travaux. **La durée prévisionnelle des travaux de battage est estimée à 10 jours.**

5.2.2.4.2. Effets des ouvrages

Il n'y aucune incidence de l'ouvrage sur les mammifères marins, puisqu'ils ne sont pas présents en milieu côtier proche.

5.2.3. Effets des travaux sur les activités et les usages du plan d'eau

5.2.3.1. Effets des travaux

En phase travaux les perturbations potentielles engendrées sur les activités seront :

- ▶ **Perturbation du trafic routier** : les allers / retours des engins de transport de matériel pourront occasionner ponctuellement une perturbation du trafic routier.
- ▶ **Perturbation du trafic maritime, localisé dans la zone de la pointe de Fouillole, du fait de la présence de la barge**
- ▶ **Perturbation de l'activité du site** : afin de limiter la gêne occasionnée au niveau de l'utilisation des quai existant, l'entreprise pourra planifier ses travaux en fonction de l'usage des navires actuellement.
- ▶ **Gêne sonore** : les engins de chantier pourront produire un certain bruit, surtout lors du battage des pieux. ;
- ▶ Risques sanitaires pour le personnel de chantier et pour les usagers à proximité immédiate du chantier :
 - **Risques mécaniques** essentiellement liés aux outils et engins de chantier : bruit, production de vibrations, odeurs de moteurs des camions de transport de matériel (moindre en comparaison u trafic routier déjà existant sur Le Marin), poussière ;
 - **Risques de chutes**, risques liés à la manutention.

Les travaux seront réalisés et organisés de sorte à limiter au maximum les incidences sur les activités situés à proximité ainsi que sur le personnel de chantier lui-même. Ces incidences seront temporaires (limitée à la durée des travaux) et localisée aux espaces proches de la zone d'implantation des travaux.

Ces incidences seront faibles, directes et indirect et limitées à la durée des travaux.

5.2.3.2. Effets des ouvrages

Les ouvrages permettront le stationnement permanent des navettes des douanes/gendarmerie maritime actuellement localisées à Carénage. Néanmoins, le projet s'inscrivant dans une zone plus large qui est la marina de Bas-du-Fort, la venue de ces nouveaux navires n'induiront pas d'effet négatif direct comme indirect significatif en phase d'exploitation. Le déplacement des navettes vers ces nouveaux pontons permettra un délestage de la fréquentation de la zone de Carénage.

5.2.4. Synthèse des incidences du projet sur les milieux physiques et biologiques

Le tableau suivant a pour but de synthétiser les éléments présentés ci-dessus :

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU RELATIF L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANT, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

Légende : D : incidence directe - I : incidence indirecte

Sources d'impact			Milieu physique					Milieu biologique				Milieu humain	
			Hydrodynamique	Géologie	Bathymétrie	Morpho-sédimentaire	Dynamique sédimentaire	Qualité des eaux	Qualité des sédiments	Les biocénoses marines	Peuplements phytoplanctoniques	Tortue marines	Mammifères marins
Aménagements maritimes	Phase travaux	Elargissement de la cale de mise à l'eau et la création de l'enrochement			D	D		D	I	D	I		
		Présence de la barge	D		D	D	D	D	D	I			I
		Mise en œuvre des pieux	D	D	D	D	D	D	I	D	I	I	I
		Mise en œuvre des pontons	D										
		Création des lifts	D		D	D	D	D	I	D	I	I	I
	Phase opérationnelle	Exploitation des Pontons	D		D	D	D		I				
		Exploitation des Lifts	D		D	D			I				
		Enrochement	D		D	D	D						
Exploitation de la cale de mise à l'eau		D		D	D								

Positive	Nulle	Négligeable	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
----------	-------	-------------	--------	---------	-------	------------

5.2.5. Evaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites NATURA 2000

Il n'y a pas de site Natura 2000 présent sur le territoire Guadeloupéen.

5.3. Mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du projet

Le point n°7 de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise :

« Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

- *Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

On distingue les mesures qui visent à éviter, réduire, compenser et les mesures de suivi :

- *Les mesures d'évitement sont des mesures qui modifient un projet afin de supprimer ou du moins limiter, un impact négatif notable identifié dans ce projet dès sa conception. L'intégration de ces mesures a été prise en compte dans l'évaluation des effets et n'entraîne donc pas de réduction d'impacts. Elles reflètent les choix du Maître d'Ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;*
- *Les mesures de réduction sont des mesures qui sont définies après celles d'évitement et visent à réduire les impacts négatifs notables permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase de chantier ou en phase d'exploitation. Le nouveau niveau d'impact est alors nommé impact résiduel ;*
- *Les mesures de compensation doivent permettre de maintenir voire d'améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces, les services écosystémiques rendus et la fonctionnalité des continuités écologiques concernés par un impact négatif résiduel notable. Elles doivent être équivalentes aux impacts du projet et additionnelles aux engagements publics et privés.*
- *Les suivis des mesures et de leurs effets : il s'agit de suivre l'efficacité des mesures mises en œuvre et dans certains cas de permettre l'amélioration des connaissances ».*

5.3.1. Mesures d'évitement

5.3.1.1. Préservation du substrat vaseux par la récupération des matériaux

Les incidences des travaux de démolition de la cale sur les fonds marin sont estimées comme faibles du fait des volumes qui seront mis en œuvre. La dalle en béton armé sera méticuleusement démolie. Les gravas de béton armé seront récupérés avant d'être évacués vers une décharge pour le recyclage. **Ainsi les incidences des travaux de démolition sur les fonds seront considérées comme nulles.**

5.3.1.2. Evitement de la dégradation des aciers dans l'eau

Les incidences de la présence de pieux métalliques sur la qualité de l'eau sont estimées comme faibles. Afin d'éviter et de limiter les incidences de la présence de 8 nouveaux pieux dans le milieu aquatique une protection anti-corrosion sera mise en œuvre via une peinture anti-corrosion. **L'ouvrage terminé n'aura pas d'impact sur la qualité du milieu à court et moyen terme.**

5.3.1.3. Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement et un Plan de Respect de l'Environnement

Le chantier dans son ensemble comporte un risque de pollution par rejets accidentels, tels qu'une fuite d'hydrocarbures ou de fluide hydraulique depuis les engins utilisés pendant les travaux. Le comportement des opérateurs, la proscription de tout rejet de déchets, d'effluents ou de matériaux divers et la prise d'un maximum de garanties en matière de fonctionnement et d'entretien des engins de chantier permettra de préserver efficacement les qualités du milieu.

L'entreprise de travaux mettra en place un Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement et un Plan de Respect de l'Environnement (SOPAE - PRE) dans lequel figure notamment les éléments suivants :

- ▶ Les moyens permettant d'éviter une pollution par fuite d'hydrocarbures et/ou d'huiles. L'entreprise chargée des travaux s'assurera que l'ensemble des engins utilisés est en bon état de fonctionnement et non susceptible de générer ce type de pollution. L'entreprise s'assurera d'avoir à proximité immédiate du chantier le matériel nécessaire pour palier une telle éventualité (terre de diatomée et barrage hydrocarbure). Les autorités seront immédiatement prévenues en cas de fuite.
- ▶ La gestion des déchets du chantier.

5.3.2. Mesures de réduction

5.3.2.1. Choix de la technique de battage des pieux

Il est avéré que le battage des pieux engendre un bruit sous-marin fort, aigu et intense pouvant avoir des répercussions physiologiques sur certains compartiments du milieu marin (poissons, mammifères marins, tortues, etc.).

Afin de réduire au maximum l'utilisation de cette technique de battage, il sera procédé autant que possible (si le substrat le permet) et **prioritairement la technique par vibrofonçage**. Des simulations menées au Québec montre que le différentiel sonore entre du battage de palplanches et le vibrofonçage est indéniable (respectivement 216 dB et 164 dB). Bien que cela ait une incidence sur les espèces, les effets sont jugés moindres.

5.3.2.2. Procédure soft start

Afin de réduire l'impact des travaux d'aménagement sur l'environnement acoustique, il est recommandé la mise en place d'une procédure de type « soft start » ou « ram up » durant les phases de battage. L'objectif de cette méthode est de prévenir tout risque physiologique en provoquant un comportement de fuite des mammifères marins présents dans l'environnement proche de la source sonore.

- ▶ Détail de la technique de « soft start »

	Mesure de réduction des impacts des bruits sous-marins pour les mammifères marins, tortues et l'ichtyofaune
Type de mesure	Réduction
Objectif et Nature de la mesure	L'objectif est de réduire les perturbations sonores liées aux travaux sur les mammifères marins, notamment le grand dauphin qui fréquente la zone, les tortues et l'ichtyofaune
Secteur couvert	Phase de battage des pieux
Composante concernée	Mammifères marins, ichtyofaune, tortues
Description	<p>Une politique type « soft start » ou « ram up » durant les phases de travaux sera utilisée pour réduire les impacts des bruits des travaux sur les mammifères marins, les tortues et l'ichtyofaune. Cette opération a pour but de créer un dispositif d'effarouchement avec des bruits faibles avant le début l'émission de bruits importants afin de limiter les impacts physiologiques sur les espèces qui seraient présentes dans le périmètre de sécurité. Ce dispositif sera utilisé durant les opérations de battage de pieux qui constituent le bruit sous-marin le plus impactant lors de la phase chantier du projet.</p> <p>Un démarrage progressif des travaux consiste en une évolution programmée de l'énergie conférée au marteau pour chaque coup de battage. Puisque l'émission du bruit s'accroît dans une certaine mesure lorsque l'énergie augmente, il est conseillé d'augmenter progressivement l'énergie du marteau, ce qui induira une augmentation lente du bruit émis dans l'eau. L'énergie de battage minimale est celle qui sera nécessaire pour enfoncer le pieu.</p>

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU RELATIF L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANT, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

	<p>Les mammifères marins, les tortues mais également les poissons auront ainsi la possibilité de localiser la source du bruit et de quitter la zone d'impact critique. L'énergie de battage croît progressivement pendant les 20 premières minutes des battages, et le pieu s'enfonce lentement dans le sol.</p> <p>Les recommandations en la matière sont présentées par le <i>Joint Nature Conservation Committee</i> (2010) qui suggère d'établir une zone d'exclusion d'1 km autour de la zone de travaux en vérifiant qu'aucun mammifère marin ne s'y trouve et d'interrompre les travaux en cas d'incursion de mammifères marins dans la zone considérée. Le soft start permettra de repousser les individus en dehors de la zone de blessure permanente (PTS). En utilisant le soft-start, les distances pour lesquelles le seuil de dommage permanent est atteint passent, de manière générale, de 380 m après la première minute à 850 m après 10 min, puis 1.87 km après 30 min et 4.26 km après 3h de battage. La mesure de soft-start permet de réduire à faible l'impact des risques de dommage permanent et temporaire sur les mammifères marins et les tortues marines.</p>
Réduction d'impact / effets attendus	L'objectif du soft-start est de réduire les risques de dommage permanent et temporaire, liée aux nuisances sonores des travaux, notamment sur le grand dauphin qui fréquente la zone, les tortues et l'ichtyofaune. Cette mesure devrait permettre aux individus présents à proximité de la zone de travaux d'identifier la source sonore, d'avoir le temps de s'éloigner ou de prendre la fuite et d'éviter d'être impacté par les bruits les plus importants.
Calendrier prévisionnel	Phase chantier
Coûts estimatifs	Le coût total de cette mesure est estimé à faible avec toutefois une diminution de la productivité journalière.

5.3.2.3. Barrage anti-MES

Un barrage anti-MES sera mis en place autour de la zone d'intervention et sera maintenu pendant toute la durée du chantier.

Ce barrage permettra de retenir les matières en suspension transférées dans la colonne d'eau depuis le sédiment remobilisé, et permettra leur re-dépôt dans ou à proximité immédiate de leur zone d'origine. Ce barrage évitera la dissémination de la contamination des sédiments remobilisés vers des zones du port et/ou du chenal non ou moins contaminées. Il évitera également la propagation du panache turbide gênant la faune aquatique pendant la période de travaux.

La mise en œuvre de ce barrage anti-MES permet ainsi de limiter la propagation d'un panache turbide au-delà de la zone de travaux et ainsi de réduire les incidences sur la qualité de l'eau, sur la qualité des sédiments, sur les biocénoses présentes à proximité ainsi que sur les peuplements phytoplanctoniques.

5.3.2.4. Utilisation d'éléments préfabriqués

Les travaux de bétonnage à proximité du milieu marin peuvent avoir une incidence sur la qualité de l'eau dans le cas de fuites de laitance ou de fuites de matériaux du fait d'un coffrage mal positionné. Afin d'éviter et de limiter les incidences sur la qualité de l'eau, l'entreprise utilisera un maximum d'éléments préfabriqués permettant ainsi de réduire les volumes coulés en place et de limiter le nombre de joints d'étanchéité à réaliser.

Afin de limiter les fuites de matériaux, l'entreprise assurera une étanchéité des éléments de coffrage afin de limiter les risques. **L'incidence résiduelle des opérations de coulage de béton sera ainsi considérée comme négligeable.**

5.3.3. Mesures de compensation

Aucune mesure de compensation n'est préconisée compte tenu de la qualité des milieux présent et de la taille modeste du projet.

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE GUADELOUPE

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU RELATIF L'AMENAGEMENT DE DEUX PONTONS FLOTTANT, L'ELARGISSEMENT D'UNE CALE DE MISE A L'EAU ET LA CREATION DE DEUX LIFTS A FOUILLOLE

5.4. Synthèse des impacts résiduels

Le tableau de synthèse présenté ci-dessous présente les incidences résiduelles compte tenu de l'application des mesures ERC présentées ci-dessus :

Légende : D : impact direct - I : impact indirect

Sources d'impact		Milieu physique						Milieu biologique				Milieu humain		
		Hydrodynamique	Géologie	Bathymétrie	Morpho-sédimentaire	Dynamique sédimentaire	Qualité des eaux	Qualité des sédiments	Les biocénoses marines	peuplements phytoplanctoniques	Tortue marines	Mammifères marins	Usages du milieu	
Aménagements maritimes	Phase travaux	Elargissement de la cale de mise à l'eau et la création de l'enrochement			D	D		D	I	D				
		Présence de la barge	D		D	D	D	D	D	D				I
		Mise en œuvre des pieux	D	D	D	D	D	D	I	D		I	I	I
		Mise en œuvre des pontons	D											
		Création des lifts	D		D	D	D	D	I	D		I	I	I
	Phase opérationnelle	Exploitation des Pontons	D		D	D	D			I				
		Exploitation des Lifts	D		D	D				I				
		Enrochement	D		D	D	D							
Exploitation de la cale de mise à l'eau		D		D	D									

Positive	Nulle	Négligeable	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
----------	-------	-------------	--------	---------	-------	------------

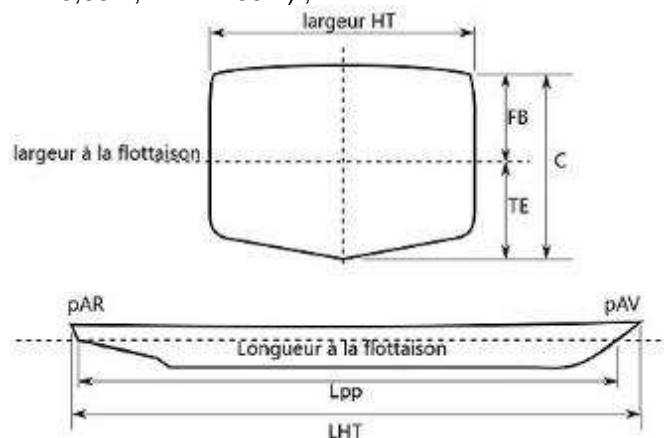
5.5. Justification du projet

Les bâtiments administratifs des douanes et de la gendarmerie sont actuellement implantés au niveau de Carénage dans une zone où il est prévu une vaste opération immobilière. Ainsi les locaux administratifs des services des douanes et de la gendarmerie doivent être déplacés.

L'actuel emplacement des navires des services des douanes et de la gendarmerie est situé également à Carénage à proximité des bâtiments administratifs. L'actuel ponton disposait d'une convention d'occupation temporaire (CAOT) arrivée à échéance le 31/05/2019.

Dans ce cadre, une réflexion a été menée conjointement par la préfecture de la Guadeloupe et le responsable de la politique immobilière de l'État (RPIE) pour rassembler les services de l'état à vocation maritime sur un même site (la direction de la mer, la gendarmerie maritime, les douanes). Le site de Fouillole sur lequel est déjà implanté le service des phares et balises de la direction de la mer a été retenu car il permet de répondre à l'ensemble des besoins exprimé par les différents services à savoir :

- ▶ La possibilité d'accueillir les bureaux des services des douanes et de la gendarmerie actuellement présents sur le site de Carénage ;
- ▶ La possibilité d'accueillir les vedettes maritimes des Douanes (deux navires de 31,20 m et de 37,50m pour un tirant d'eau maximum de 2,50 m) ;
- ▶ La possibilité d'accueillir des petits moyens nautiques :
 - Semi-rigide de la gendarmerie maritime (LHT = 6,40m, largeur HT = 2,55m, TE = 1m),
 - Semi-rigide des douanes (LHT = 11,84 m, largeur HT = 3,24m, TE = 1m),
 - Bateaux de la direction de la mer : le navire de l'unités littorales des Affaires maritimes (LHT = 9m, largeur HT = 3m, TE = 0,9m) ; et le navire de la SNSM (LHT = 10,43m, largeur HT = 3,65m, TE = 1.35m) ;



- ▶ La présence d'une cale de mise à l'eau ;
- ▶ La possibilité de mettre en œuvre des lifts afin de préserver les embarcations et de limiter les interventions de nettoyage sur les coques.
- ▶ Limitation des travaux à mettre en œuvre et des impacts environnementaux.

6. Moyens de surveillance prévus et moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

6.1. En phase de travaux

Un avis aux navigateurs sera diffusé par le maître d'œuvre, précisant la nature et la durée des travaux, la position des équipements, l'identification des moyens nautiques et leur signalisation maritime, ainsi que la conduite à tenir à l'approche de la zone de travaux. La zone d'implantation des travaux sera signalée et non accessible au public.

Pendant la phase travaux, une surveillance des conditions météorologiques permet de réagir rapidement et ainsi d'éviter des incidents pouvant être graves. Ainsi, l'entreprise en charge des travaux s'informerait des conditions météorologiques (fortes pluies, vents importants) régulièrement. Il conviendrait d'être vigilant sur ce point afin de stopper et/ou différer les interventions (en mettant en sécurité personnel, ouvrage et outillage) en cas de conditions défavorables.

La surveillance visuelle des caractéristiques turbides autour du chantier permettrait d'arrêter temporairement le chantier dans le cas d'extensions trop importantes du panache turbide des travaux à l'extérieur de la zone d'implantation des travaux, et la réparation / le repositionnement du barrage « anti-MES ».

Afin d'éviter une pollution par fuite d'hydrocarbures et/ou d'huiles, l'entreprise chargée des travaux s'assurera que l'ensemble des engins utilisés sont en bon état de fonctionnement et non susceptibles de générer ce type de pollution. L'entreprise s'assurera d'avoir à proximité immédiate du chantier le matériel nécessaire pour palier à une telle éventualité. Les autorités seront immédiatement prévenues en cas de fuite.

Afin d'éviter tout accident ou incident, les ouvriers travaillant sur le chantier porteront les équipements de protection individuels adéquats et veilleront à adopter une conduite sécuritaire. En cas d'accident, le chantier sera immédiatement arrêté et le personnel et / ou les usagers concernés seront immédiatement évacués et pris en charge par les secours. Un secouriste, pouvant prodiguer les premiers soins en cas d'accident, sera présent dans l'équipe d'ouvriers du chantier.

6.2. En phase d'exploitation des ouvrages

La surveillance et l'entretien des ouvrages seront à la charge du maître d'ouvrage.

Suite aux travaux, des visites régulières devront être réalisées afin de vérifier l'état des ouvrages.

7. Compatibilité du projet avec le SDAGE, du plan de gestion des risques d'inondation

7.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Guadeloupe 2016-2021 a été adopté le 22 octobre 2015 par le comité de bassin.

Le SDAGE décrit la stratégie (objectifs et moyens) à mettre en œuvre entre 2016 et 2021 pour répondre aux objectifs environnementaux suivants fixés par la directive européenne cadre sur l'eau, dite DCE (Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau) :

- ▶ La non dégradation des masses d'eau ;
- ▶ La prévention et la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;
- ▶ L'atteinte du bon état des eaux ;
- ▶ L'inversion de toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de polluants dans les eaux souterraines ;
- ▶ La réduction progressive ou, selon les cas, la suppression, des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires, pour les eaux de surface ;
- ▶ L'atteinte des objectifs liés aux zones protégées (captage d'eau potable, zone de baignade, zones sensibles aux pollutions).

Reconquérir le bon état des masses d'eau et satisfaire les besoins en eau de la population constituent les principales ambitions de cet outil stratégique destiné aux collectivités, gestionnaires, aménageurs, et à chaque usager. Les orientations et dispositions du SDAGE s'imposent à toutes les décisions dans le domaine de l'eau.

La qualité des masses d'eau sera altérée temporairement pendant les opérations de terrassement et d'ancrage des pieux. Cet effet sera temporaire et limité à la zone des opérations. Le panache turbide engendra des pics très ponctuels des valeurs de turbidité plus élevées que la normale qui sera maîtrisé par le barrage anti-MES.

Le projet ne viendra donc pas compromettre l'atteinte des objectifs d'état des masses d'eau de la Guadeloupe.

7.2. Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)

Le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) a été établi à l'échelle de la Guadeloupe pour la période 2016-2021. Ce document précise l'organisation et le rôle des acteurs en période de crise, et les modes de gestion et les dispositions à mettre en œuvre pour :

- ▶ Augmenter la sécurité des populations exposées ;
- ▶ Stabiliser, voire même réduire le coût des dommages potentiels ;
- ▶ Raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Le PGRI 2016-2021 de la Guadeloupe présente 6 objectifs stratégiques :

- ▶ Constituer et consolider les maîtrises d'ouvrages / organiser les acteurs et les compétences ;
- ▶ Mieux connaître pour mieux agir ;
- ▶ Réduire la vulnérabilité pour diminuer le coût des dommages ;
- ▶ Savoir mieux vivre avec le risque ;

- ▶ Planifier la gestion de crise ;
- ▶ Réduire l'aléa inondation à l'échelle du bassin versant en tenant compte du fonctionnement des milieux naturels.

Le présent projet, en phase travaux comme en phase d'exploitation, ne va pas à l'encontre des objectifs gestion et de maîtrise du risque d'inondation du PGRI de Guadeloupe.

ANNEXES

ANNEXE 1 : AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

ANNEXE 2 : LE PLAN BATHYMETRIQUE

ANNEXE 3 : PLANS ET COUPES DU PROJET





www.creocean.fr



[GROUPE KERAN](#)