

nous donnons  
vie à la ville



## DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

Dossier d'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement (Loi sur L'eau)

Étude d'impact au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement

### Aménagement de la pointe du bout aux Trois-Ilets : Hôtel quatre étoiles - Centre de conférence - Aménagement du littoral



## SOMMAIRE

<b>PREAMBULE</b>	<b>5</b>		
<b>NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE</b>	<b>6</b>		
<b>DOSSIER LOI SUR L'EAU</b>	<b>20</b>		
<b>I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR</b>	<b>21</b>		
<b>II. EMLACEMENT DU PROJET</b>	<b>27</b>		
<b>III. DESCRIPTIF DU PROJET ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES</b>	<b>29</b>		
<b>III. 1. Descriptif du projet</b>	<b>30</b>		
III. 1. 1. L'hôtel quatre étoiles et le centre de conférence	30		
III. 1. 1. a) Prestation générale	30		
III. 1. 1. b) L'affectation	30		
III. 1. 1. c) Matériaux de construction	30		
III. 1. 1. d) Les espaces libres et plantations	30		
III. 1. 1. e) L'accès	30		
III. 1. 1. f) Les réseaux et les besoins (eau potable, énergie, assainissement)	30		
III. 1. 2. L'aménagement du littoral	31		
III. 1. 2. a) Dispositif de protection en cas de submersion	31		
III. 1. 2. b) Rechargement en sable	32		
III. 1. 2. c) Aménagements VRD	32		
<b>III. 2. Rubriques de la nomenclature concernées</b>	<b>33</b>		
<b>PLANS DU PROJET</b>	<b>34</b>		
<b>ETUDE D'IMPACT VALANT DOCUMENT D'INCIDENCE SUR L'EAU</b>	<b>38</b>		
<b>III. 3. Présentation sommaire du projet et positionnement réglementaire</b>	<b>39</b>		
<b>III. 4. Les solutions de substitution</b>	<b>41</b>		
<b>III. 5. Position du projet vis à vis des schémas d'aménagement et documents d'urbanisme</b>	<b>42</b>		
III. 5. 1. SAR et SMVM	42		
III. 5. 2. PLU	43		
III. 5. 3. Le SDAGE	43		
		III. 5. 4. PPR	43
		<b>III. 6. Analyse de l'état initial de l'environnement du projet</b>	<b>46</b>
		III. 6. 1. Le milieu physique	46
		III. 6. 1. a) Géographie	46
		III. 6. 1. b) Les risques naturels	46
		III. 6. 1. c) Topographie et bathymétrie	46
		III. 6. 1. d) Climat et pluviométrie	47
		III. 6. 1. e) La marée océanique	47
		III. 6. 1. f) Condition d'agitation	47
		III. 6. 1. g) Submersion terrestre	48
		III. 6. 1. h) Le littoral	48
		III. 6. 1. i) Géologie, hydrogéologie	49
		III. 6. 1. j) Hydrologie	50
		III. 6. 1. k) Contexte sismique	50
		III. 6. 1. l) Qualité de l'eau de baignade	50
		III. 6. 1. m) Qualité de l'air	51
		III. 6. 1. n) Le bruit	51
		III. 6. 2. Le milieu naturel	52
		III. 6. 2. a) Espaces naturels protégés, zone à enjeux	52
		III. 6. 2. b) Sites potentiels de ponte de tortues	54
		III. 6. 2. c) La biodiversité terrestre	54
		III. 6. 2. d) Le milieu marin	60
		III. 6. 2. e) Les espèces exotiques envahissantes (EEE)	68
		III. 6. 2. f) Milieu naturel : carte de synthèse	68
		III. 6. 3. Le milieu humain	69
		III. 6. 3. a) L'urbanisation et les équipements	69
		III. 6. 3. b) Population	70
		III. 6. 3. c) Activités socio-économiques - le tourisme	70
		III. 6. 3. d) Transport et accès	71
		III. 6. 3. e) Patrimoine	71
		III. 6. 3. f) Paysage	71
		<b>III. 7. Bilan de l'état initial</b>	<b>74</b>
		<b>III. 8. Analyse de l'état de référence (sans réalisation du projet)</b>	<b>77</b>
		<b>III. 9. Analyse des impacts du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser ces incidences</b>	<b>77</b>
		III. 9. 1. La démarche HQE	77
		III. 9. 2. Généralité concernant la phase travaux	79
		III. 9. 3. Impacts et mesures concernant le milieu physique	79
		III. 9. 3. a) Le climat	79
		III. 9. 3. b) La géologie et hydrogéologie	79
		III. 9. 3. c) La topographie et bathymétrie	79
		III. 9. 3. d) Nature des fonds marins	80
		III. 9. 3. e) Le rechargement de plage	80
		III. 9. 3. f) Écoulements de surface et ruissellement	80
		III. 9. 4. Impacts et mesures concernant le milieu naturel	81
		III. 9. 4. a) Sites de ponte de tortues marines	81
		III. 9. 4. b) Milieu marin	81
		III. 9. 4. c) Incidences sur la faune	83

III. 9. 4. d)	Incidences sur la flore	84
III. 9. 5.	Impacts et mesures concernant le milieu humain	85
III. 9. 5. a)	Qualité de l'eau	85
III. 9. 5. b)	Qualité de l'air	88
III. 9. 5. c)	L'environnement sonore	88
III. 9. 5. d)	Les émissions lumineuses	88
III. 9. 5. e)	La gestion des déchets	88
III. 9. 5. f)	Les consommations en eau et en énergie	90
III. 9. 5. g)	Choix des matériaux, durabilité de la construction et gestion de la fin de vie	91
III. 9. 5. h)	L'entretien	91
III. 9. 5. i)	L'accès au site	91
III. 9. 5. j)	Les activités socio-économiques	92
III. 9. 5. k)	Le patrimoine et la culture	92
III. 9. 5. l)	Le paysage	92
III. 9. 5. m)	Risques naturels majeurs	95
III. 9. 5. n)	Les risques technologiques	95
<b>III. 10.</b>	<b>Evaluation du Coût des mesures de suppression, de compensation et de réduction</b>	<b>96</b>
<b>III. 11.</b>	<b>Bilan des incidences - Modalités de suivi des mesures et de leurs effets</b>	<b>97</b>
<b>III. 12.</b>	<b>Présentation des méthodes utilisées</b>	<b>98</b>
III. 12. 1.	La réalisation d'études techniques	98
III. 12. 2.	Les recherches bibliographiques	98
III. 12. 3.	La récupération de données cartographiques	98
III. 12. 4.	La reconnaissance de terrain	98
III. 12. 5.	Consultation de spécialistes et d'administrations	98
<b>III. 13.</b>	<b>Nom et qualité des auteurs de l'étude d'impact</b>	<b>98</b>
<b>III. 14.</b>	<b>Difficultés rencontrées</b>	<b>99</b>
<b>III. 15.</b>	<b>Bibliographie étude du milieu naturel</b>	<b>99</b>

**Acronyme**

<b>TERME OU SIGLE</b>	<b>DEFINITION</b>
AEP	Eau potable
B	Niveau de base dans le cadre de la démarche HQE®
BET	Bureau d'étude technique
BR	Brise lame
C	Commun
CAC	Caraïbes Aqua Conseil
DCE	Directive Cadre Européenne
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DPM	Domaine Public Maritime
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EH	Equivalent habitant
EP	Eaux pluviales
EU	Eaux usées
EP	Eaux pluviales
GTB	Gestion technique du bâtiment
HQE	Haute qualité environnementale
MES	Matières en suspension
NGM	Nivellement Général de la Martinique
PC	Permis de construire
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNRM	Parc Naturel Régional de la Martinique
PPRn	Plan de Prévention des Risques Naturels
R+2 – R+3	Rez-de-chaussée + 2 ou 3 étages
RD	Route Départementale
TP	Niveau Très performant dans le cadre de la démarche HQE®
TC	Très commun
SAR	Schéma d'Aménagement Régional
SAR	Schéma d'Aménagement Régional
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SLDAT	Schéma local d'aménagement et de développement touristique
SICSM	Syndicat intercommunal du centre et du sud de la Martinique
VRV, DRV	Volume de réfrigération variable, Débit Réfrigérant Variable

## PREAMBULE

---

La ville des Trois-Ilets, située sur la côte sud-ouest de l'île de la Martinique, possède de nombreux atouts lui permettant de se positionner en tant que destination touristique majeure : un environnement naturel riche (Parc Naturel Régional, nombreuses plages) et des équipements structurants (casino, marina, golf, commerces etc.). Afin de redynamiser le tourisme sur la presqu'île de la Pointe du Bout, la ville des Trois-Ilets a lancé une consultation d'opérateurs dans l'objectif de réhabiliter le site de l'ancien hôtel Méridien devenu hôtel Kalenda, aujourd'hui abandonné. Le projet consiste à mettre en place un nouveau complexe hôtelier. Située dans la baie de Fort-de-France, la presqu'île de la Pointe du Bout représente un site touristique attrayant.

Le projet qui a été retenu par la Ville des trois îlets consiste en la réalisation d'un hôtel quatre étoiles d'environ 200 chambres, d'un centre de conférence et d'un aménagement du littoral.

## **NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE**

---

## PRESENTATION DU PROJET

Le terrain concerné par le projet se situe au lieu-dit "Le Lazaret" à la Pointe du Bout sur la commune des Trois-Ilets. Il est composé de deux presqu'îles reliées par un isthme qui forme une avancée dans la baie de Fort-de-France. La partie Ouest de la péninsule présente principalement des plages. L'avancée sur la mer de ce terrain permet une double exposition sur celle-ci. L'ancien hôtel le Méridien, devenu Kalenda, était implanté sur ce terrain. Construit dans les années 1970-1980 et laissé à l'abandon, il a été détruit en 2016.



Les travaux prévus consistent en la réalisation :

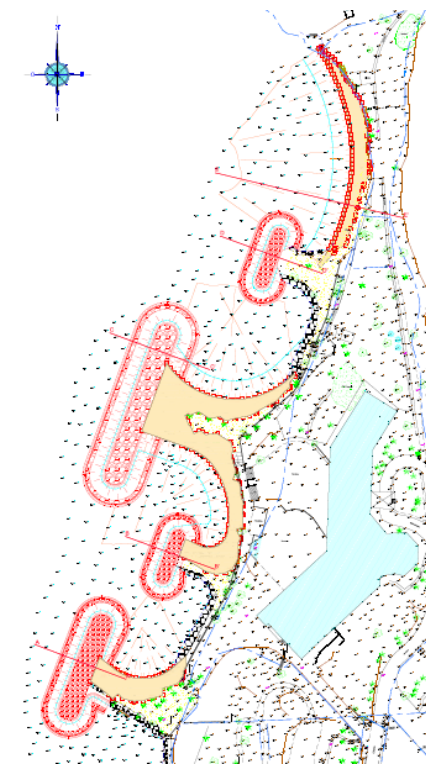
- d'un hôtel quatre étoiles R+4 de plus de 14 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher, et d'environ 200 chambres, avec son parking de 75 places ; le terrain représente plus de 2 ha. L'hôtel proposera différents espaces : jardins, piscine, lounge bar, restaurant, spa, hammam et ses espaces de bien être (massage, fitness etc.).



- d'un centre de conférence de 1 620 m<sup>2</sup> de surface de plancher avec son parking de 125 places ; le terrain représente environ un hectare.



- d'un aménagement du littoral : reprise et rehausse du mur existant en bordure des plages, rechargement de sable et aménagements VRD (accès, cheminements piétonniers, etc.) ; en tranche conditionnelle, la reprise des enrochements, qui, si elle retenue (la décision définitive devant être prise dans les 2 ans à venir) fera l'objet des démarches administratives et techniques propres à ces ouvrages dont les dossiers réglementaires conformément au code de l'environnement. La zone concernée représente environ un hectare.



## ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE

### LE LITTORAL

Le littoral de la zone d'étude est protégé à l'Ouest par quatre brise-lames en enrochement disposés parallèlement au trait de côte et présentant une altimétrie d'environ 1 m à 1,5 m NGM. Ils ont pour objectif de protéger la plage et le site de l'érosion et de la submersion marine. Les carapaces de ces brise-lames sont dégradées : déplacement de certains blocs, glissement en pied de talus etc.



Etat des brise-lames existants - Source : BERIM-CREOCEAN

Le haut de la plage est délimité par un muret de pierre arasé entre 1,1 et 2,7 m NGM et entrecoupé par plusieurs escaliers permettant l'accès à la plage depuis le futur hôtel. Ce muret perd ses pierres et présente des dégradations au niveau des joints de maçonnerie. Il sert principalement au soutènement des terrains situés en arrière qui présentent une altimétrie de 4 à 5 m NGM.



Muret de haut de plage - Source : BERIM-CREOCEAN

Les plages sont peu chargées en sable et présentent, par endroit, des signes de départ de sable.



Etat des plages

L'ensemble des plages de la Martinique est susceptible d'accueillir des tortues.

L'anse Mitan, située au Sud de la zone d'étude, a été recensée comme faisant partie des plages potentielles de ponte de tortues.

### LE MILIEU NATUREL

La zone d'étude est située sur la commune des Trois-Ilets qui fait partie du Parc Naturel Régional de la Martinique (PRNM). L'objectif du PRNM est de mettre en œuvre des projets de développement durable dans les domaines du tourisme, de l'environnement, de l'économie, de l'agriculture etc., et cela, via une charte définissant des orientations d'aménagement.

#### Site potentiel de ponte de tortues

L'ensemble des plages de la Martinique est susceptible d'accueillir des tortues. L'anse Mitan, située au Sud de la zone d'étude, a été recensée comme faisant partie des plages potentielles de ponte de tortues. Cet habitat est protégé en tant que tel par l'arrêté ministériel de 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection



### Le milieu naturel terrestre

La zone d'étude correspond à une friche touristique occupée anciennement par l'Hôtel le Méridien. Le terrain a été largement remanié, ayant subi de nombreux défrichements, planté par le passé de nombreuses essences ornementales. La frange littorale a été préservée et accueille des essences caractéristiques. On y retrouve des amandiers, le catalpa, le mancenillier, le raisinier bord de mer, le mapou gris, le poirier, le bois couleuvre, le bois carré. Quelques reliquats de la végétation de mangrove persistent sur la frange Est du site. La végétation du site ne présente pas d'enjeu particulier si ce n'est la frange littorale qui sera préservée. Aucune espèce protégée n'a été observée sur le terrain.

Le milieu étant fortement anthropisé, avec une végétation limitée à la frange littorale, la faune associée est relativement pauvre.



Carte 1 : carte de la nature du substrat

Les blocs de roche abritent une communauté corallienne relativement diversifiée, 13 espèces de coraux ont été recensées. Ces fonds rocheux abritent également une faune riche d'éponges. D'autres organismes benthiques (zoanthaires, corallimorphaires, éponges, gorgones, ascidies) rentrent en compétition avec les coraux pour l'occupation de l'espace, surtout lorsque les conditions du milieu se dégradent. De nombreuses espèces témoignent de la pollution organique du milieu.

Au total, 57 espèces de poisson ont été observées. Les familles dominantes sont les scaridae, labridae, pomacentridae, haemulidae et lutjanidae.

Les fonds sédimentaires du littoral étaient par le passé partiellement occupés par deux espèces de Magnoliophytes marins, *Thalassia testudinum* et proche du bord par *Halodule beaudettei*, toutes deux, espèces originaires de la Caraïbe. Quelques pieds de *Thalassia testudinum* subsistent encore au milieu des larges étendues de *Halophila stipulacea*. Lors de la présente étude, l'essentiel des fonds étaient occupés par le Magnoliophyte marin *Halophila stipulacea*. Cette plante est une espèce invasive. De nombreux oursins blancs *Tripneustes ventricosus*, *Eucidaris tribuloides* et le bivalve *Pina carnea* morts ou en train de mourir ont été observés sur les fonds occupés par les herbiers d'*Halophila stipulacea*. Dans les herbiers, 2 espèces de coraux ont été observées : *Manicina areolata* et *Solenastrea bourmoni*.

### Le milieu marin

Deux grands types de communauté biologique occupent les fonds de la baie :

- Des communautés coralliennes occupant les blocs rocheux des épis ;
- Des communautés des fonds sédimentaires représentées essentiellement par des herbiers à *Halophila stipulacea*.

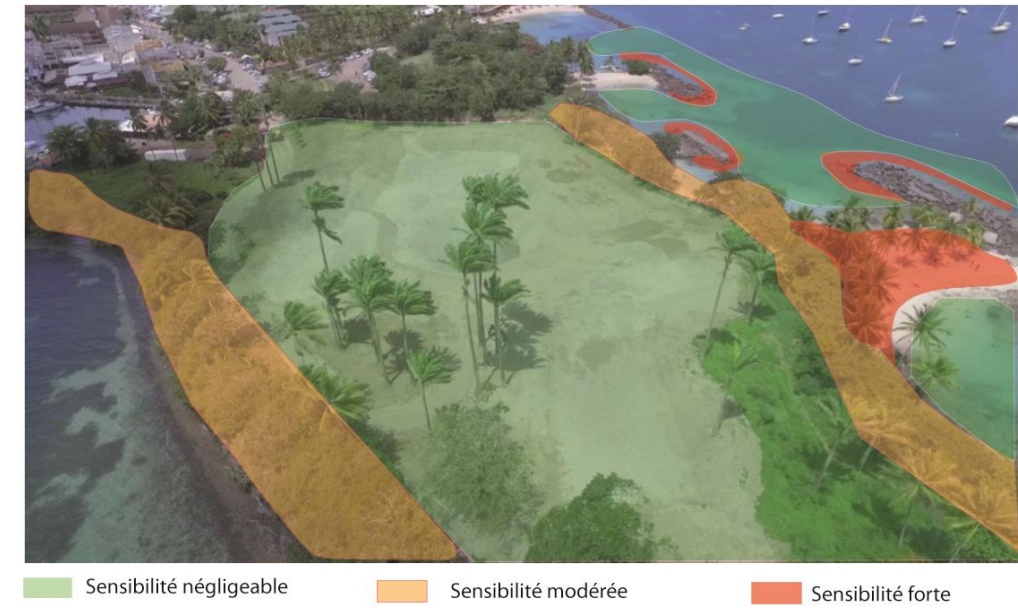


Carte 2 : Carte des biocénoses benthiques

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Echelle d'invasibilité	Distribution
<i>Rattus rattus</i>	rat noir	mammifère	Très fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat d'égout ou surmulot	mammifère	Très fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Lissachatina fulica</i>	Achatine	Mollusque	Très fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Streptopelia decaocto</i>	tourterelle turque	Oiseau	Très fort, extension constante	Généralisée
<i>Pterois volitans</i>	Poisson lion	Poisson	Très fort, en extension	Ponctuelle
<i>Halophila stipulacea</i>		Phanérogame marine	Très fort	Ponctuelle
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou	Herbacés	Fort	Localisé
<i>Spathodea campanulata</i>	Tuliper du gabon	Arbre	Fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces les plus envahissantes au monde	Ponctuelle
<i>Panicum maximum</i>	herbe de Guinée	Herbacés	Moyen	Ponctuelle

Milieu naturel : synthèse



QUALITE DE L'EAU DE BAINNADE

Le site Internet "baignades.sante.gouv.fr" recense les données de qualité de l'eau de baignade. La plage du site d'étude (MERIDIEN) y est identifiée. Sur les 15 derniers prélèvements effectués (de septembre 2016 à mai 2017), seuls deux prélèvements sont considérés moyens (dépassement de la valeur limite bon/moyen du paramètre *Echerichia coli*), tous les autres sont considérés comme bons.

LA TOPOGRAPHIE ET BATHYMETRIE

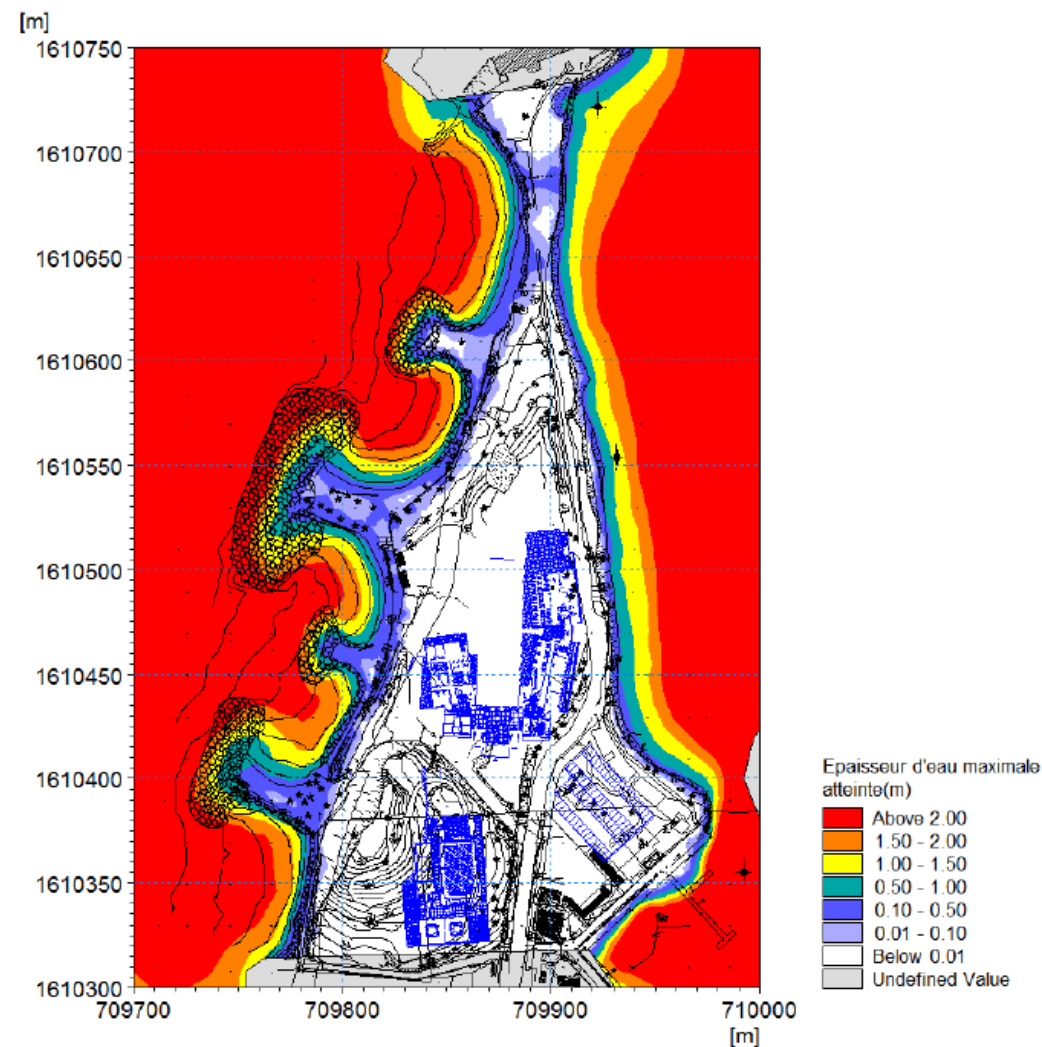
Les terrains présentent une altimétrie relativement basse (de 2 à 5 m NGM) à l'exception d'une butte au Sud Ouest culminant à plus de 12 m NGM.

Les fonds marins aux abords de la zone d'étude sont globalement peu profonds (-3m NGM).

LES RISQUES NATURELS

Les différents aléas recensés dans la zone d'étude sont les suivants : aléa érosion au niveau de l'isthme, aléas séisme et mouvement de terrain faible sur toute la zone, aléas tsunami, houle cyclonique et submersion au niveau du littoral.

La submersion terrestre a été simulée sur 24h de tempête par le bureau d'étude CREOCEAN. Les résultats de cette simulation ont montré que la topographie de la Pointe du Bout la protège naturellement de la submersion marine car la pente du terrain permet un retour à la mer des masses d'eau. Les terrains qui recevront l'hôtel et le centre de conférence, étant situés à quelques mètres de haut au dessus du niveau de la mer, ne seront pas impactés par les inondations.



## GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE, HYDROLOGIE

Compte tenu de la configuration du site, aucune ravine n'a été recensée.

Des études géotechniques G1 et G2, phase AVP ont été réalisées par le BET Magma Caraïbes en 2015 et 2016.

La nappe phréatique a été repérée aux environs du niveau de la mer, soit entre 2 et 5 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Ce niveau peut fluctuer.

D'après la carte de la géologie de la Martinique, la géologie du secteur d'étude est marquée par la présence de formations volcaniques anciennes datant d'environ 10 millions d'années.

Les résultats de la reconnaissance réalisée montrent que le substratum du secteur est constitué par une lave altérée qui apparaît rapidement très raide et d'aspect rocheux fracturé. Elle est observée à faible profondeur au sud, dans la zone du projet de centre de conférence, et en partie centrale du projet de l'hôtel au nord. Au nord-est et nord-ouest, des formations de surface sur des épaisseurs importantes sont détectées et globalement croissantes vers le bord de mer. Ces formations correspondent à des remblais en partie supérieure puis à des alluvions marins (argileux, sableux ou sablo-graveleux).

## QUALITE DE L'AIR

Madininair est l'association qui évalue la qualité de l'air en Martinique.

La Pointe du Bout, zone d'étude, fait partie de la zone régionale (hors zone urbaine) où la qualité de l'air est globalement bonne d'après les données de Madininair. A noter un dépassement des objectifs de qualité pour les particules en suspension dû, notamment, aux épisodes de brumes de sable.

## AMBIANCE SONORE

La configuration du site (extrémité Nord de la Pointe du Bout) favorise une ambiance sonore relativement calme. Les sirènes, cornes de brume ou sifflets des bateaux traversant la Baie de Fort-de-France peuvent occasionnellement être perçus depuis la zone d'étude.

Une campagne de mesures acoustiques de bruit résiduel durant une semaine a été menée sur le site d'étude par le BET Phoenix Acoustique. Le niveau sonore mesuré est compris entre 47 et 54 dBA.

## L'URBANISATION ET LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

La zone d'étude est située sur la commune des Trois-Ilets, commune présentant de nombreux atouts touristiques : plusieurs hôtels, un golf international de 18 trous, une marina, un casino, des commerces, de nombreuses plages de qualité, des sites patrimoniaux. Avec plus de 2 000 lits hôteliers, la commune des Trois-Ilets correspond à une station balnéaire qui concentre près de 30 % du parc d'hébergement de la Martinique.

Après la baisse de la fréquentation touristique en 2009 liée aux conflits sociaux, la Martinique a connu un essor de sa fréquentation en 2010. Le tourisme de séjour a augmenté en 2011 mais l'activité croisière a subi une baisse. Le taux d'occupation des hôtels a augmenté en 2011 et dépasse le niveau affiché avant la crise de 2009.

La presqu'île de la Pointe du Bout correspond à une zone fortement urbanisée notamment de par le développement économique et touristique du secteur. La zone d'étude présente une annexe de l'office du tourisme, plusieurs hôtels,

une marina, de nombreux commerces tels que superettes, boutiques diverses, restaurants, loueurs de voiture ou de bateaux, structures de plongée etc. Des zones de logements se mêlent à ces différentes structures.

La pointe du Bout est située dans un espace urbanisé aggloméré sur la cartographie du SAR. Celle du PLU de la ville des Trois Ilets classe la zone d'étude en zone Ubt, zone réservée aux équipements touristiques.



## LES ACCES

Le site d'étude est desservi par voie maritime : des navettes font la liaison avec plusieurs ports dont celui de Fort-de-France de façon quotidienne.

L'accès terrestre se fait depuis la rue du Chacha via la départementale 38 qui rejoint la départementale 7, permettant d'atteindre la nationale 5 à environ 10 km. Ces voies structurantes permettent une bonne accessibilité au site.

Le site est également accessible par les transports en commun mais la fréquence des dessertes reste faible. Des lignes de taxis permettent la desserte de la Pointe du Bout.

Il n'y a pas d'aménagement proposé pour les cyclistes.

## LE PATRIMOINE

La zone d'étude est située au sein du périmètre de protection d'un monument historique inscrit : le Fort de la Pointe du Bout implanté à l'extrémité Nord de la Pointe.

## LE PAYSAGE

Le terrain concerné est une péninsule faite de deux presqu'îles reliées par un isthme. Il présente la particularité d'offrir une double vue sur la mer. La partie Ouest de cette péninsule est la seule à être constituée principalement de plages. La partie Est présente une frange littorale végétalisée.

L'atlas des paysages de la Martinique identifie certains sites bâtis littoraux sous forte pression d'urbanisation dont le littoral de la Pointe du Bout. De plus, cet atlas mentionne le problème de la friche touristique à résorber à la Pointe du Bout et le stationnement d'accueil qui doit être requalifié. Cette zone apparaît comme un point noir parmi les enjeux de requalification.

BILAN DE L'ETAT INITIAL

Thématiques/sous-thématiques		Sensibilité très forte	Sensibilité forte	Sensibilité faible à modérée	Sensibilité négligeable à nulle	
Milieu physique	Relief				Le terrain est relativement plat, la butte présente n'est pas sur l'emprise des aménagements	
	Climat			Climat spécifique des Antilles : humidité, ensoleillement, ventilation		
	Ressource en eau	Eaux souterraines		La nappe phréatique a été repérée à peu près au niveau de la mer, soit entre 2 et 5 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Certains aménagements seront en deçà de ce niveau.		
		Eaux douces superficielles				Absence de ravines sur le site
		Eaux côtières			Projet situé à proximité du littoral et d'une zone de baignade	
	Risques naturels	Évènements climatiques		Présence d'aléas forts de submersion, tsunami et houle sur le littoral		
		Séisme, mouvement de terrain			Présence d'aléas séisme fort et mouvement de terrain faible	
Milieu naturel et paysage	Périmètres d'intérêt écologique	Espace protégé ou à forte valeur patrimoniale			Site en dehors de zones protégées mais faisant partie du périmètre du Parc Naturel Régional de la Martinique	
	Milieu marin	Blocs rocheux		Présence de colonies coralliennes protégées	Communauté benthique coralliennes et ichtyofaune associée	Eutrophisation du milieu
		Zone sédimentaire				Herbiers à <i>Halophila stipulacea</i> (EEE) qui prolifèrent au détriment de <i>Thalassia testudinum</i> et <i>Halodule beaudettei</i> Herbiers dégradés
	Plage	Terrestre		Site potentiel de ponte de tortues marines		

Thématiques/sous-thématiques		Sensibilité très forte	Sensibilité forte	Sensibilité faible à modérée	Sensibilité négligeable à nulle
	Flore			Quelques essences caractéristiques de la mangrove et de la forêt littorale	La flore de la zone centrale est constituée d'espèces pionnières et rudérales Présence d'EEE
	Faune			Présence d'oiseaux marins	
	Trame verte et bleue			La frange littorale végétalisée participe à la trame verte et bleue	
Milieu humain	Voisinage	Population, habitat			Zone urbaine
		Activités économiques			Zone touristique et ses atouts : casino, golf, plages, commerces, marina etc.
		Infrastructures, réseaux et servitudes			Site d'un ancien hôtel présentant déjà des réseaux et des accès
	Documents d'aménagements et d'urbanisme	SAR			Espace urbain aggloméré
		PLU			Zone Ubt réservée aux équipements touristiques
	Cadre de vie	Nuisances	Air		
Ambiance sonore					Nuisances ponctuelles liées au trafic maritime
Vibration, luminosité					Non concerné

## INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PROPOSEES

### LA DEMARCHE HQE

Afin d'améliorer la qualité environnementale du projet, une certification Haute Qualité Environnementale (HQE) est visée. Une notice environnementale, figurant en annexe, détaille la démarche haute qualité environnementale engagée ; elle a été réalisée par l'équipe d'architectes : Agence d'Architecture A. Bechu et Lorenzo Architecture.

Le détail des dispositions architecturales, techniques et environnementales du projet permettant d'atteindre les exigences visées est présenté cible par cible dans la notice.

L'objectif est de répondre aux exigences du référentiel HQE® établi par Certivéa et adapté au contexte de la Martinique via l'addendum DOM-COM.

La certification visée est la suivante : Certification NF HQETM - Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE, référentiel 2015.

### LA PHASE TRAVAUX

Bien que le projet soit situé au sein d'une zone touristique urbaine et relativement éloignée des habitations et de la circulation, des mesures seront prises en phase chantier afin de limiter les nuisances.

Cette phase pourra avoir des incidences sur l'accès au site, l'ambiance sonore, la qualité de l'air etc.

Les mesures permettant de limiter les nuisances potentielles engendrées par le chantier seront retranscrites dans une Charte de chantier à faibles nuisances qui sera portée à la connaissance de l'ensemble des acteurs du chantier.

Les thématiques abordées dans cette charte sont les suivantes :

- La gestion des déchets de chantier : réduction des déchets à la source, gestion de la collecte, du tri et du regroupement des déchets, valorisation avec un objectif minimum de 20% de déchets, etc.
- Les pollutions du sol et de l'eau : cuves sur rétention, huiles biodégradables, etc.
- Les pollutions de l'air : traitement des poussières, pas de brûlage de matériaux, etc.
- Les consommations d'électricité : suivi des compteurs/factures, distinction chantier/cantonement, etc.
- Les consommations d'eau : suivi des consommations d'eau, équipements hydro économes, etc.

De plus, lors des travaux en contact avec le milieu marin, un barrage filtrant sera installé afin de limiter l'augmentation de la turbidité de l'eau.

### HYDROGEOLOGIE

Les dispositions à mettre en œuvre vont dépendre de la position des dalles basses par rapport au niveau des eaux exceptionnelles (les plus hautes connues ou prévisibles). Une étude hydrogéologique sera réalisée afin d'estimer ce niveau.

Si la dalle se situe sous ce niveau, un cuvelage étanche jusqu'à ce niveau sera envisagé. Il sera réalisé de manière à éviter tout impact sur la qualité de l'eau de la nappe.

### LE RECHARGEMENT DE PLAGES

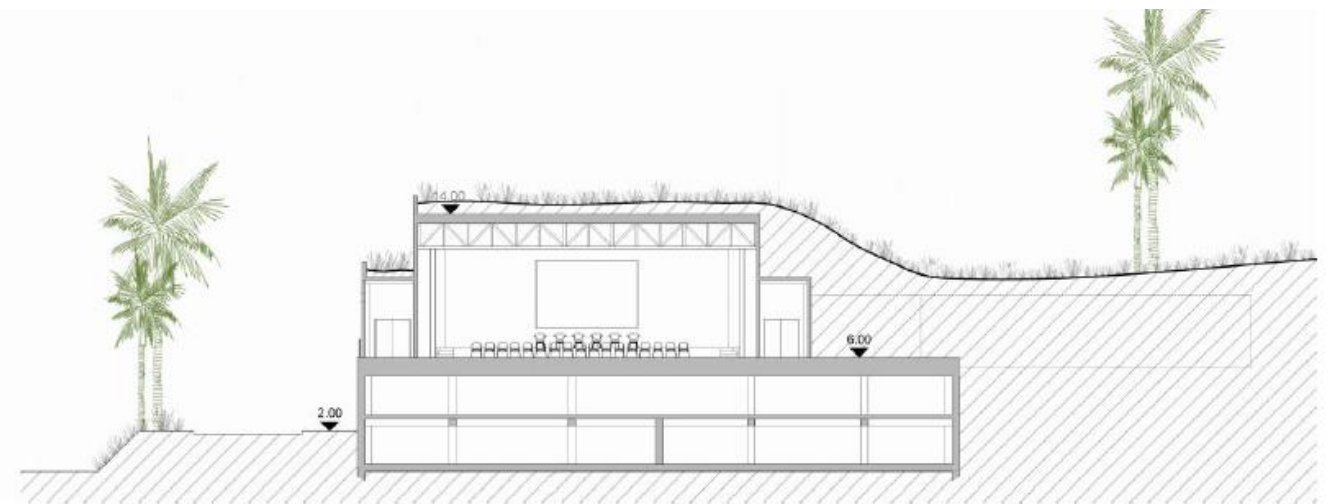
Le projet de rechargement de plage se fera dans une seconde étape. La technique qui sera utilisée n'est pas retenue à ce jour. Cependant, les deux principales techniques envisageables sont : apport de sable marin ou apport de sable provenant d'un site d'extraction de granulats existant.

Toutefois, les sources d'approvisionnement en sable marin étant limitées aux Antilles, les études d'avant projet ont retenu de s'orienter vers la seconde possibilité.

### ÉCOULEMENT DE SURFACE ET RUISSELLEMENT

Afin de limiter les ruissellements de surface, environ 50% de la parcelle seront végétalisés par des espaces verts engazonnés et des arbres plantés. Le coefficient d'imperméabilisation a été estimé à moins de 60%, bien inférieur aux 80% correspondant à l'exigence de niveau "Performant" de la cible 5 de la démarche HQE.

La toiture du centre de conférence sera végétalisée.



### MILIEU NATUREL

#### Site de ponte de tortues marines

Le site est potentiellement un site de ponte de tortues marines.

Des plantations pourront se faire sur le cordon sableux au travers d'enclos de mise en défense avec des essences adaptées. Ce couvert végétal permettra de jouer le rôle d'écran entre le milieu naturel et le milieu aménagé. L'éclairage du site sera défini en tenant compte de la présence potentielle de tortues marines.

Des mesures spécifiques seront prises en phase travaux sur le cordon sableux.

### Milieu marin

La période de chantier peut être à l'origine de nombreuses nuisances pour les biocénoses marines. Toutes les dispositions seront prises pour empêcher tout rejet polluant vers le milieu marin pendant les travaux. Le maître d'ouvrage prévoit la mise en place d'un barrage flottant anti MES qui sera installé à quelques mètres du rivage. Il prend un ensemble de mesures pertinentes en phase chantier afin d'éviter tout risque de pollution des eaux marines pouvant impacter le milieu marin (risques de pollutions accidentelles des sols et des eaux par huiles, hydrocarbures, ...).

Les travaux de reprise et de rehausse des enrochements existants sont prévus uniquement en tranche conditionnelle, qui, si elle retenue (la décision définitive devant être prise dans les 2 ans à venir) fera l'objet des démarches administratives et techniques propres à ces ouvrages dont les dossiers réglementaires conformément au code de l'environnement. On peut cependant déjà donner les informations suivantes :

La reprise des enrochements nécessite le déplacement des colonies coralliennes. Celles-ci étant protégées, la réalisation des travaux maritimes sera soumise à demande de dérogation d'espèces protégées

### Milieu terrestre

La frange littorale boisée constitue l'habitat principal des espèces sur le site. Elle sera préservée ce qui limite l'impact sur la faune. En plus de cette frange littorale arborée, il est prévu une végétalisation du site qui sera favorable à la faune.

Les travaux n'impacteront pas la mangrove résiduelle à l'Est. Le projet ne nécessite pas d'opération de défrichage.

En outre, ils permettront d'enlever du site toutes les espèces végétales envahissantes (EEE). L'entretien du site permettra de réguler leur prolifération éventuelle.

L'impact du projet sur le milieu naturel peut être considéré comme négligeable.

Conformément à la cible 1 de la démarche HQE, les espèces choisies correspondront à des espèces complémentaires, non invasives, non allergènes et adaptées au climat et au terrain limitant ainsi les besoins en entretien. Ces espèces pourront être odorantes telles que le frangipanier blanc ou le laurier rose.



### QUALITE DE L'EAU DE BAINADE

Les rejets pluviaux se feront en mer du côté de la marina et non du côté des plages, cela limite les risques de pollution des zones de baignade côtière. Les points de rejet existants seront repris afin d'accueillir les eaux de ruissellement de l'hôtel et du centre de conférence.

Pour les eaux de ruissellement des voiries et du parking potentiellement chargées en hydrocarbures, un séparateur à hydrocarbures sera installé.

Les matériaux utilisés pour l'aménagement du littoral correspondront à des matériaux inertes limitant ainsi les incidences sur la qualité de l'eau de baignade côtière.

### LES EAUX USEES

L'ensemble des eaux usées du projet, notamment celles des activités proposées sur le littoral (bar, activités nautiques etc.) sera renvoyé dans le réseau public du SICSM.

En plus du renvoi des EU dans le réseau, il sera installé :

- un séparateur de graisse pour les eaux des cuisines ;
- une cuve tampon pour les eaux de lavage des filtres du traitement d'eau des piscines et SPA.

### L'AMBIANCE SONORE

Le projet étant situé à l'extrémité Nord de la Pointe du Bout, les incidences sonores sur le voisinage seront négligeables. Les bâtiments les plus proches sont situés à environ 100 m du projet et correspondent à des hôtels ou commerces et logements situés à la marina. La zone concernée correspond déjà à une station touristique très animée.

Les espaces extérieurs fréquentés par les usagers seront rassemblés au niveau de l'îlot de l'hôtel. Ainsi, la présence du bâtiment fera barrière aux éventuelles nuisances sonores.

Conformément à l'article R1334-33 du décret n°2006-1099 du 31 août 2006 définissant les seuils réglementaires d'émergence sonore vis-à-vis des bruits de voisinage, l'émergence ne devra pas dépasser :

- 5 dBA en période diurne (7h-22h)
- 3 dBA en période nocturne (22h-7h).

De nouvelles mesures acoustiques devront être réalisées en phase exploitation afin de s'assurer du respect de ces normes.

### LE PAYSAGE

Les photos suivantes illustrent la pointe du Bout depuis l'Est telle qu'elle est aujourd'hui (hôtel démoli) et telle qu'elle sera après aménagement.





Photo 2017



Montage-Photo avec hôtel à venir

Les bâtiments seront visibles depuis la mer.

Pour une meilleure intégration paysagère et pour rendre le bâti moins visible depuis la mer, des espaces verts seront réalisés comprenant notamment de grands arbres de type palmiers et cocotiers.

Ces nombreux espaces verts s'articuleront au sein de cinq jardins principaux :

- le jardin d'accès à l'hôtel : double alignement de palmiers royaux / cocotiers et parterre fleuri ;
- le jardin central engazonné ;
- le jardin tropical, dense, fleuri et boisé vu depuis le port : rôle de filtre entre l'hôtel et sa visibilité depuis la côte ;
- le jardin des plages planté de cocotiers ; il correspondra à une plage haute de sable et de pelouse, séparée de la plage actuelle par un muret ;
- le jardin de l'isthme de la Pointe qui présentera une végétation halophyte et un éclairage scénographique léger de nuit.

L'ensemble sera structuré sur un axe central Sud-Nord, l'axe de l'eau : à l'entrée de l'hôtel, l'accueil se fera par un jeu de fontaines ; côté jardin, des piscines, bassins, fontaines, jardin de brume sont proposés.

Par ailleurs, le choix des matériaux pour le traitement des façades a été pensé de manière à s'intégrer au mieux à l'environnement : du bois (et matériaux aspect bois), du verre, de la pierre artificielle.



L'hôtel



Le centre de conférence

## LA GESTION DES DECHETS

Le tri des déchets permettra une valorisation de ces derniers. Cette mesure sera accompagnée d'un dimensionnement adéquat des locaux déchets de manière à pouvoir entreposer diverses bennes de tri sélectif et prévoir la mise en œuvre future d'un compacteur permettant de réduire le volume des déchets d'emballage.

Afin d'encourager le tri des déchets, les zones de production telles que les bureaux, salle de réunion, cuisine, spa etc... seront équipées de poubelles bi voire tri-compartiments.

Un emplacement spécifique pourra être aménagé dans les locaux déchets pour les déchets particuliers tels que les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ou les piles et accumulateurs.

## **LES CONSOMMATIONS EN EAU ET EN ELECTRICITE**

Des systèmes permettant de réduire les consommations en eau potable seront mis en place : équipements de plomberie sanitaire hydro-économes installés dans les espaces privatifs permettant un gain d'au moins 10 % par rapport à la référence (sans équipement) : chasse d'eau double, robinets de lavabo et douche à faible débit, baignoires de 120 L.

Une réflexion est engagée sur la mise en place de systèmes de récupération des eaux pluviales. L'eau, ainsi récupérée, pourra servir pour le nettoyage des locaux ou pour l'arrosage des espaces verts.

Les études réalisées ont montré que l'énergie solaire photovoltaïque peut être envisagée pour la production d'électricité et l'énergie solaire thermique pour la production d'eau chaude. Il est prévu qu'au moins 50 % des besoins en eau chaude sanitaire soient couverts par l'énergie solaire thermique.

Compte tenu du taux d'ensoleillement important lié au climat tropical de la Martinique, l'enveloppe du bâtiment sera adaptée : isolement des toitures, balcon protégés, ventilation naturelle favorisée, mise en place d'espaces verts apportant de la fraîcheur etc. Le confort thermique des usagers sera amélioré réduisant ainsi les consommations énergétiques liées au fonctionnement des systèmes de climatisation.

De plus, des systèmes performants de climatisation et d'éclairage seront mis en place : pilotage de l'éclairage par détection de présence, éclairage naturel favorisé, éclairage artificiel extérieur par candélabres LED.

## **L'ENTRETIEN ET LA DURABILITE DES CONSTRUCTIONS**

Pour assurer une bonne gestion de l'entretien et de la maintenance des différents systèmes techniques (refroidissement, ventilation, gestion de l'eau etc.) du bâtiment, les réseaux et les équipements seront mis en œuvre de façon à faciliter ces interventions, sans dégradation majeure et structurelle du bâti et sans occasionner de gêne aux usagers.

Dans la mesure du possible, une évolutivité de certains locaux sera proposée par la mise en place de cloisons légères par exemple.

Pour la construction, seront privilégiés des matériaux possédant de bonnes propriétés de résistance aux conditions climatiques de la Martinique et à la proximité de la mer. Leur choix dépendra aussi du critère de démontabilité/séparabilité afin de permettre une bonne gestion en fin de vie.

## **LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES**

Le futur hôtel sera implanté sur le site d'un ancien hôtel. Le projet pourra ainsi bénéficier des réseaux et ressources disponibles. La zone, étant à vocation touristique, présente de nombreuses infrastructures à proximité : marina, casino, commerces, golf etc. Ce projet d'envergure, proposé au sein d'une station touristique majeure de l'île, entraînera une attractivité accrue de la zone et développera d'autant le tourisme.

**BILAN DES INCIDENCES ET MESURES PROPOSEES**

Thématique	Incidences prévisibles	Mesures	Suivi de la mesure
Phase chantier	<p>Risque de pollution des eaux</p> <p>Risque de nuisances sonores et de dégradation de la qualité de l'air</p> <p>Production de déchets de chantier et consommations énergétiques</p> <p>Incidences sur le milieu naturel voisin</p> <p>Difficultés d'accès au Fort de la Pointe du Bout et aux plages</p>	<p>Mise en place de fossés et bassins de décantation provisoires et autres précautions sur le chantier</p> <p>Installation d'un barrage filtrant lors des travaux en contact avec le milieu marin</p> <p>Signalisation informant les riverains de la durée du chantier, traitement des poussières, vérification des engins de chantier et autres prescriptions</p> <p>Filière de collecte, tri et valorisation des déchets (démarche HQE)</p> <p>Mise en place d'équipements économes avec suivi des consommations</p> <p>Délimitation de l'emprise du chantier par un balisage précis</p> <p>Signalétique afin de permettre un accès continu au Fort de la Pointe. Accès aux plages maintenus en dehors des travaux en contact avec le milieu marin.</p> <p>Suivi des activités potentielles de ponte de tortues marines – prise en compte de la présence éventuelle de tortues lors de la programmation du chantier</p>	<p>Charte de chantier vert précisant aux entreprises les prescriptions à respecter ; pénalités en cas de non respect de celles-ci</p> <p>Suivi de la turbidité du milieu en phase travaux</p>
Gestion des écoulements de surface et qualité des eaux	<p>Risque de pollution des eaux</p> <p>Augmentation du ruissellement</p>	<p>Toiture végétalisée pour le centre de conférence limitant les ruissellements de surface</p> <p>Stockage temporaire des EP (en réflexion)</p> <p>Séparateur hydrocarbure pour les eaux de ruissellement de voiries et parkings</p> <p>Rejet des EP côté marina et non côté plage (eau de baignade)</p>	<p>Mise en place d'un planning d'entretien régulier des ouvrages par le gestionnaire et indication mentionnée dans un cahier de suivi.</p> <p>Suivi de la qualité des eaux de baignade</p>
Insertion paysagère et milieu naturel	<p>Modification du paysage et pression anthropique sur le milieu naturel</p> <p>Destruction des habitats</p>	<p>Plantations au sein et aux alentours du projet</p> <p>Éclairage léger et dirigé vers le bas limitant les incidences sur la faune – éclairage éteint à 22 h</p> <p>Revégétalisation de la plage selon les préconisations de l'ONCFS</p> <p>Éradication des espèces végétales exotiques envahissantes</p> <p>Dans l'hypothèse de reprise des enrochements en tranche conditionnelle, Déplacement des colonies coralliennes des blocs rocheux (demande de dérogation espèces protégées)</p>	<p>Mise en place d'un planning d'entretien des systèmes d'éclairage et des espaces verts avec les services concernés et sensibilisation du public (panneaux d'affichage décrivant les espèces de faune et de flore présentes)</p>
Consommation énergétiques et gestion des déchets	<p>Impact sur le climat</p>	<p>Projet s'intégrant dans une démarche HQE : récupération des EP, utilisation de système hydro-économe, utilisation d'énergie solaire, isolation des bâtiments, éclairage performant, valorisation des déchets etc.</p>	<p>Des contrôles et suivis des différentes installations concernées seront réalisés. Un suivi des consommations énergétiques et du volume des déchets se fera en parallèle (voir paragraphe suivant)</p>
Acoustique	<p>Peu d'incidences prévisibles sur le milieu compte tenu de la configuration du site</p>	<p>Réalisation d'une étude acoustique une fois les aménagements en place permettant d'évaluer les niveaux sonores à respecter</p>	<p>Enquête auprès des riverains</p>

## DOSSIER LOI SUR L'EAU

---

## I. NOM ADRESSE & QUALITE DU DEMANDEUR

---

**Pétitionnaire Maître d'ouvrage : Bay Hôtel**

**Informations et Extrait Kbis ci-après  
représenté par Marcel BENHAMOU**

Adresse : 28 Avenue des Arawaks  
97200 Fort-de-France

Promoteur : ICADE Promotion

nous donnons  
vie à la ville



**Extrait Kbis**

**IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES**

Extrait du 13 Juin 2017

**IDENTIFICATION**

Dénomination sociale : BAY HOTEL  
Numéro d'identification : R.C.S. FORT DE FRANCE TMC 818 852 964 - N° de Gestion 2016 B 740  
Date d'immatriculation : 14 Mars 2016

**RENSEIGNEMENTS RELATIFS A LA PERSONNE MORALE**

Forme juridique : Société par actions simplifiée à associé unique (Associé unique)  
Capital : 5 000.00 EUR (fixe)  
Adresse du siège : 29, avenue des Arawaks - Chateauboeuf - 97200 Fort-de-France  
Durée de la société : 49 ans du 14 Mars 2016 au 13 Mars 2065  
Date de clôture de l'exercice : 31 Décembre  
Dépôt de l'acte au greffe : le 14 Mars 2016 sous le numéro 2016A1747  
Journal d'annonces légales : LE LEGIS N°418, le 26 Février 2016

**ADMINISTRATION**

Président : MANTA RAY GROUP  
R.C.S. PARIS 817 937 386  
Société par actions simplifiée à associé unique  
192, avenue Victor Hugo - 75116 Paris XVIe arrondissement  
Dont le représentant permanent est :  
Monsieur BENHAMOU Marcel  
né(e) le 01 Avril 1953 à COLOMB BECHAR - Pays : ALGERIE, de nationalité FRANCAISE  
demeurant 192, avenue Victor HUGO - 75116 Paris 16

**RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL**

Adresse : 29, avenue des Arawaks - Chateauboeuf - 97200 Fort-de-France  
Date de début d'exploitation : 01/02/2016  
Activité : Promotion, développement, création, acquisition, exploitation de tous hôtels, restaurants et toutes activités de sport et loisirs  
Origine de l'activité ou de l'établissement : Création  
Mode d'exploitation : Exploitation directe

FIN DE L'EXTRAIT COMPRENANT 1 PAGE(S)

TOUTE MODIFICATION OU FALSIFICATION DU PRESENT EXTRAIT EXPOSE A DES POURSUITES PENALES. SEUL LE GREFFIER EST LEGALEMENT HABILITE A DELIVRER DES EXTRAITS SIGNES EN ORIGINAL. TOUTE REPRODUCTION DU PRESENT EXTRAIT, MEME CERTIFIEE CONFORME, EST SANS VALEUR.

POUR EXTRAIT CERTIFIE CONFORME ET DELIVRE LE 13/06/2017

LE GREFFIER



Société pétitionnaire : BAY HOTEL

Forme juridique : SAS

N° RCS Fort de France TMC 818 852 964 N° 2016B740

Adresse du siège : 28 avenue des Arawacks – 97200 Fort de France

Représentée par son Président Marcel BENHAMOU signataire

Signature :

M. BENHAMOU

En vue de la réalisation de ce projet une promesse de vente a été signée devant notaire le 28 avril 2017

Extraits ci-après

MHM  
1002277



SD/MHM/ 100227701  
**L'AN DEUX MILLE DIX-SEPT,  
Le VINGT HUIT AVRIL**  
En l'hôtel de ville de la commune de **LES TROIS-ILETS**  
(Martinique).

**Maître Serge DUVAL, notaire soussigné, Chevalier de la Légion d'Honneur, associé de la Société Civile Professionnelle dénommée «Serge DUVAL, notaire, associé d'une société civile professionnelle titulaire d'un office notarial», dont le siège est à Fort de France (Martinique), 31 rue Moreau de Jonnes,**

**A RECU le présent acte contenant PROMESSE DE VENTE à la requête de :**

**PROMETTANT**

**L'EPFL MARTINIQUE, Etablissement public foncier local à caractère industriel ou commercial, dont le siège est à LE LAMENTIN (97232), immeuble Phénix, 4ème étage ZA du Lareinty, identifié au SIREN sous le numéro 750412330 et immatriculé au Registre du Commerce et des Sociétés de FORT-DE-FRANCE.**

**La COMMUNE DES TROIS-ILETS, collectivité territoriale, personne morale de droit public située dans la collectivité territoriale de MARTINIQUE, dont l'adresse est à TROIS-ILETS (97229), centre administratif rue Jules Ferry, identifiée au SIREN sous le numéro 219.722.31100012.**

**BENEFICIAIRE**

**La société dénommée BAY HOTEL, société par actions simplifiée à associé unique ou société par actions simplifiée unipersonnelle au capital de 5.000,00 € dont le siège est à FORT-DE-FRANCE (97200), 29, avenue des Arawaks Chateauboeuf, identifiée au SIREN sous le numéro 818.852.964 et immatriculée sous le numéro de gestion 2016 B 740 auprès du Registre du Commerce et des Sociétés de FORT-DE-FRANCE.**

**DECLARATIONS DES PARTIES**

**Le PROMETTANT et le BENEFICIAIRE déclarent :**  
Qu'ils ne sont pas en état de cessation de paiement, redressement ou liquidation judiciaire.  
Que les sociétés qu'ils représentent ont leur siège social en France, à l'adresse indiquée en tête des présentes.  
Que ces sociétés n'ont fait l'objet d'aucune demande en nullité ni en dissolution anticipée.

**PRESENCE - REPRESENTATION**

- **L'EPFL MARTINIQUE** est représenté à l'acte par Monsieur Ivan **SOBESKY**, Directeur en exercice dudit établissement, demeurant à Le LAMENTIN (Martinique), Zone artisanal du Lareinty, Immeuble Phénix, 4<sup>ème</sup> étage, à ce présent.

Agissant en sa dite qualité, fonction dans laquelle il a été nommé aux termes d'une délibération du conseil d'administration en date du 21 septembre 2012, spécialement autorisé à réaliser la présente opération pour le compte de l'ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER LOCAL DE LA MARTINIQUE aux termes d'une délibération numéro 16-10 du conseil d'administration, en date du 27 janvier 2016, visée par la Préfecture de la Région Martinique, le 23 février 2016, dont copie d'une ampliation est demeurée ci-annexée après mention.

Observation étant faite que le délai de deux mois prévu par l'article L.2131-6 du Code général des collectivités territoriales s'est écoulé sans que l'ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER LOCAL DE LA MARTINIQUE ait reçu notification d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif, ainsi que son représentant sus-nommé le déclare.

- La **COMMUNE DES TROIS-ILETS** est représentée à l'acte par son maire Monsieur Arnaud **RENE-CORAIL**, domicilié à l'effet des présentes, en l'Hôtel de ville de ladite commune.

Spécialement autorisé à réaliser la présente opération pour le compte de celle-ci aux termes d'une délibération de son Conseil Municipal en date du 17 février 2016 visée par la Sous-préfecture du Marin le 08 mars 2016, dont une copie de l'ampliation est demeurée ci-annexée.

Monsieur **RENE-CORAIL** déclare :

- que la délibération a été publiée sous forme d'affichage d'extraits du compte-rendu de la séance ainsi que l'article L 2121-25 du Code général des collectivités territoriales le prévoit,
- que le délai de deux mois prévu par l'article L 2131-6 du Code général des collectivités territoriales s'est écoulé sans qu'il y ait eu notification d'un recours devant le Tribunal administratif pour acte contraire à la légalité.

- La Société dénommée **BAY HOTEL** est représentée à l'acte par Monsieur Marcel **BENHAMOU**, Gérant de société, demeurant à PARIS (16<sup>ème</sup> arrondissement) 192, avenue Victor Hugo.

AGISSANT au nom et en qualité de Président du conseil d'administration de la société dénommée MANTA RAY GROUP, société par actions simplifiée à associé unique, au capital de 5.000,00 EUROS, ayant son siège à PARIS (16<sup>ème</sup> arrondissement) 192, avenue Victor Hugo, immatriculée sous le numéro 817.937.386 au RCS PARIS ;

Ladite société MANTA RAY GROUP représentée par Monsieur BENHAMOU, agissant elle-même en qualité de seul actionnaire et Président du conseil d'administration de la société BAY HOTEL, ainsi qu'il résulte du Kbis de ladite société demeuré ci-annexé, fonction dans laquelle elle a été nommée aux termes de l'article VINGT-NEUF des statuts de ladite société, avec tous pouvoirs à l'effet des présentes conformément à l'article 30 desdits statuts.

Lesquels, préalablement à leurs conventions, ont exposé ce qui suit :

**EXPOSE**

**I.- ACQUISITION FONCIERE**

Suivant acte reçu par le notaire soussigné, en date à FORT DE France du 13 juin 2013, publié au service de la publicité foncière de FORT DE France, le 03 juillet 2013, volume 2013 P, numéro 3079.

L'ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER LOCAL DE LA MARTINIQUE, opérateur public mis au service de différentes collectivités publiques de la MARTINIQUE, dont ladite commune des TROIS-ILETS est membre, s'est porté acquéreur, dans le cadre d'un portage foncier pour le compte de cette dernière, de l'assiette foncière de l'ensemble immobilier objet des présentes.

Ce portage foncier opéré à l'initiative de la Commune des TROIS-ILETS a été réalisé dans le but de lui conférer une maîtrise du foncier de cette partie de son territoire et permettre ainsi à tout investisseur de proposer à la Commune, un projet destiné à une reprise d'activité sur ce site hautement touristique et ainsi générer la création d'emplois locaux.

**II.- APPEL A PROJET**

La Commune des TROIS-ILETS a lancé un appel à manifestation d'intérêt portant sur la construction sur le site de la Pointe du Bout, d'un complexe hôtelier, régulièrement publié dans les journaux d'annonces légales, à l'issue duquel elle a retenu l'offre proposée par le promoteur ICADE PROMOTION et ses partenaires dont la société BAY HOTEL Sas.

Le projet retenu porte sur un hôtel quatre étoiles avec restaurants et un centre de conférences dont les installations et les équipements proposés sont cohérents avec le site et les cibles de clientèle attendu, notamment la clientèle d'affaires.

**III.- PROTOCOLE D'ACCORD**

Suivant convention sous seing privé en date à LES TROIS-ILETS, du 10 mars 2016 la Commune des TROIS-ILETS représentée par son Maire, la



société ICADE PROMOTION représentée par Monsieur Jean-Claude MEUNIER et Monsieur Marcel BENHAMOU agissant pour le compte de la société BAY HOTEL SAS, ont convenu entre eux des modalités de réalisation et d'aménagement de l'ensemble immobilier hôtelier à construire sur l'assiette foncière objet des présentes.

Cette convention dont copie demeurera ci-annexée contient des préconisations et engagements des parties, auxquels celles-ci déclarent vouloir se référer et sans lesquels elles n'auraient pas contracté, et qui ne forment qu'un tout avec le présent acte, et dont elles s'engagent de part et d'autre à exécuter et à respecter les dispositions qu'elle contient.

**IV.- ABSENCE DE DROIT DE RETRACTATION**

Le représentant de la société acquéreur déclare que, compte tenu de son objet social et du rapport direct de celui-ci avec la présente acquisition, celle-ci doit être assimilée à un professionnel de l'immobilier, par suite il reconnaît qu'elle ne peut se prévaloir des dispositions de l'article L 271-1 du Code de la construction et de l'habitation dont le rédacteur des présentes lui a donné préalablement connaissance.

Ceci exposé, les parties ont convenu de ce qui suit.

**PROMESSE DE VENTE**

**OBJET DU CONTRAT  
PROMESSE UNILATERALE DE VENTE**

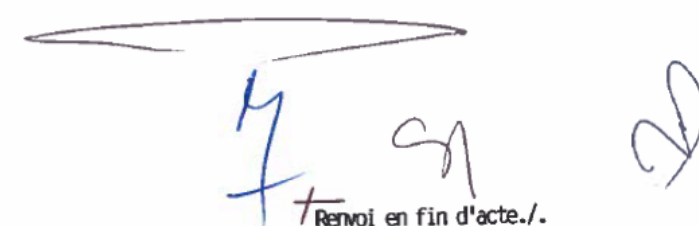
Le PROMETTANT confère au BENEFICIAIRE la faculté d'acquérir, si bon lui semble, les BIENS ci-dessous identifiés.

Le BENEFICIAIRE accepte la présente promesse de vente en tant que promesse, mais se réserve la faculté d'en demander ou non la réalisation suivant qu'il lui conviendra.

**TERMINOLOGIE**

Pour la compréhension de certains termes aux présentes, il est préalablement expliqué ce qui suit :

- Le "PROMETTANT" et le "BENEFICIAIRE" désigneront respectivement le ou les promettants et le ou les bénéficiaires, qui, en cas de pluralité, contracteront les obligations respectivement mises à leur charge solidairement entre eux, sans que cette solidarité soit rappelée chaque fois.
- Les "BIENS" désigneront les biens et droits immobiliers objet de la présente promesse de vente, "L'ENSEMBLE IMMOBILIER" désignera l'immeuble dans lequel se trouvent les "BIENS".
- Les "MEUBLES" désigneront les meubles et objets mobiliers, s'il en existe.

  
Renvoi en fin d'acte./.



**DESIGNATION DES BIENS OBJET DES PRESENTES**

**DESIGNATION**

A LES TROIS ILETS (MARTINIQUE) 97229 Pointe du Bout,

1.- Deux parcelles de terre nues cadastrées :

Section	N°	Lieudit	Surface
A	802	Pointe du Bout	00 ha 01 a 59 ca
A	803	Pointe du Bout	00 ha 00 a 09 ca

Total surface : 00 ha 01 a 68 ca

2.- Les lots de volumes dépendant des cinq parcelles de terre nues cadastrées :

Section	N°	Lieudit	Surface
A	306	Pointe du Bout	00 ha 04 a 20 ca
A	344	Anse Mitan	00 ha 23 a 07 ca
A	408	Anse Mitan	00 ha 00 a 51 ca
A	798	Pointe du Bout	01 ha 61 a 62 ca
A	806	Rue du Chacha	00 ha 00 a 69 ca

Total surface : 01 ha 90 a 09 ca

**Désignation des LOTS DE VOLUME :**

**LOT DE VOLUME NUMERO un (1) :**

L'immeuble considéré est un lot de forme irrégulière, défini et localisé sous le numéro 1 en teinte bleue par les plans demeurés annexés à l'état descriptif volumétrique.

Et le droit d'y réaliser toutes constructions, rénovations et aménagements.

**LOT DE VOLUME NUMERO deux (2) :**

L'immeuble considéré est un lot de forme irrégulière, défini et localisé sous le numéro 2 en teinte verte par les plans demeurés annexés à l'état descriptif volumétrique.

Et le droit d'y réaliser toutes nouvelles constructions, rénovations et aménagements.

**LOT DE VOLUME NUMERO trois (3) :**

L'immeuble considéré est un lot de forme irrégulière, défini et localisé sous le numéro 3 en teinte violette pale par les plans demeurés demeurés annexés à l'état descriptif volumétrique.

Et le droit d'y réaliser toutes constructions, rénovations et aménagements.



**LOT DE VOLUME NUMERO quatre (4) :**

L'immeuble considéré est un lot de forme irrégulière, défini et localisé sous le numéro 4 en teinte marron claire par les plans demeurés annexés à l'état descriptif volumétrique.

Et le droit d'y réaliser toutes nouvelles constructions, rénovations et aménagements.

**LOT DE VOLUME NUMERO cinq (5) :**

L'immeuble considéré est constitué par le surplus de l'ensemble immobilier comprenant les espaces verts et jardins, terrasses, piscines, voie de circulation, passage piétonnier, zone de stationnement, et surplus du terrain d'assiette de l'ensemble immobilier, après distraction des lots numéros UN, DEUX, TROIS et QUATRE ci-dessus décrits. Le volume ainsi défini est localisé sous le numéro 5 en teinte jaune par les plans demeurés annexés à l'état descriptif volumétrique.

Et le droit d'y réaliser toutes nouvelles constructions, rénovations et aménagement.

Deux parcelles de terre, cadastrées :

Section	N°	Lieudit	Surface
A	928	Marina Pointe du Bout	00 ha 16 a 94 ca
A	799	Pointe du Bout	00 ha 14 a 36 ca

L'ensemble des lots compris dans les parcelles cadastrées :

Section	N°	Lieudit	Surface
A	800	Pointe du Bout	00 ha 18 a 19 ca
A	801	Pointe du Bout	00 ha 34 a 51 ca
A	804	Pointe du Bout	00 ha 05 a 16 ca
A	805	Rue du Chacha	00 ha 29 a 27 ca

**Désignation des BIENS :**

**Lot numéro un (1) :**

Le droit d'édifier un bâtiment avec logements et parkings Et les sept mille sept cent quatre-vingt-dix /dix millièmes (7790/10000 èmes) de la propriété du sol et des parties communes générales.

**Lot numéro deux (2) :**

Le droit d'édifier un bâtiment parking Et les deux mille deux cent dix /dix millièmes (2210/10000 èmes) de la propriété du sol et des parties communes générales.



**TEL ET AINSI** que l'objet des présentes existe, s'étend, se poursuit et comporte actuellement avec toutes ses aisances, dépendances, immeubles par destination, sans aucune exception ni réserve sauf à tenir compte de ce qui peut être le cas échéant indiqué au présent acte et tel au surplus que l'ensemble immobilier figure aux extraits du plan cadastral demeurés ci-annexés après mention.

L'assiette foncière de l'ensemble immobilier a fait l'objet d'un procès-verbal de bornage dressé par Monsieur Florian COUVREUR, géomètre à FORT DE France, le 28 octobre 2016, dont une copie demeurera ci-annexée.

**ETAT DESCRIPTIF DE DIVISION EN VOLUMES**

Les parcelles cadastrées section A numéros 306, 344, 408, 798 et 806 sus désignées, ont fait l'objet d'un état descriptif de division en volumes établi aux termes d'un acte reçu par Maître DUVAL, Notaire à FORT DE FRANCE, le 20 novembre 2006 dont une copie authentique a été publiée au service de la publicité foncière de FORT DE FRANCE, le 20 décembre 2006 volume 2006P numéro 7514,

Suivi d'une attestation rectificative reçue par ledit notaire le 26 janvier 2007, dont une copie authentique a été publiée au bureau des hypothèques de FORT DE FRANCE, le 31 janvier 2007 volume 2007P numéro 804.

**ETAT DESCRIPTIF DE DIVISION - RÈGLEMENT DE COPROPRIÉTÉ**

Les parcelles cadastrées section A numéros 800, 801, 804 et 805 sus désignées, ont fait l'objet d'un état descriptif de division et règlement de copropriété établi aux termes d'un acte reçu par Maître FREMEAUX, Notaire à PARIS, le 27 septembre 2005 dont une copie authentique a été publiée au service de la publicité foncière de FORT DE FRANCE, le 7 décembre 2005 volume 2005P numéro 6759, en deux lots droits à édifier (lot 1 bâtiment avec logements et parkings, et lot 2 bâtiment parking).

**EFFET RELATIF**

Tous les immeubles ont la ou les mêmes origines ci-après relatées.

Acquisition suivant acte reçu par Maître Serge DUVAL notaire à Fort de France le 13 juin 2013, publié au service de la publicité foncière de FORT-DE-FRANCE le 3 juillet 2013, volume 2013 P, numéro 3079.

**SERVITUDE(S)**

**RAPPEL DE SERVITUDES**

Pour une parfaite information de l'acquéreur sont ci-après littéralement retranscrites les différentes clauses de servitudes contenues dans les actes de propriété des BIENS objet des présentes :



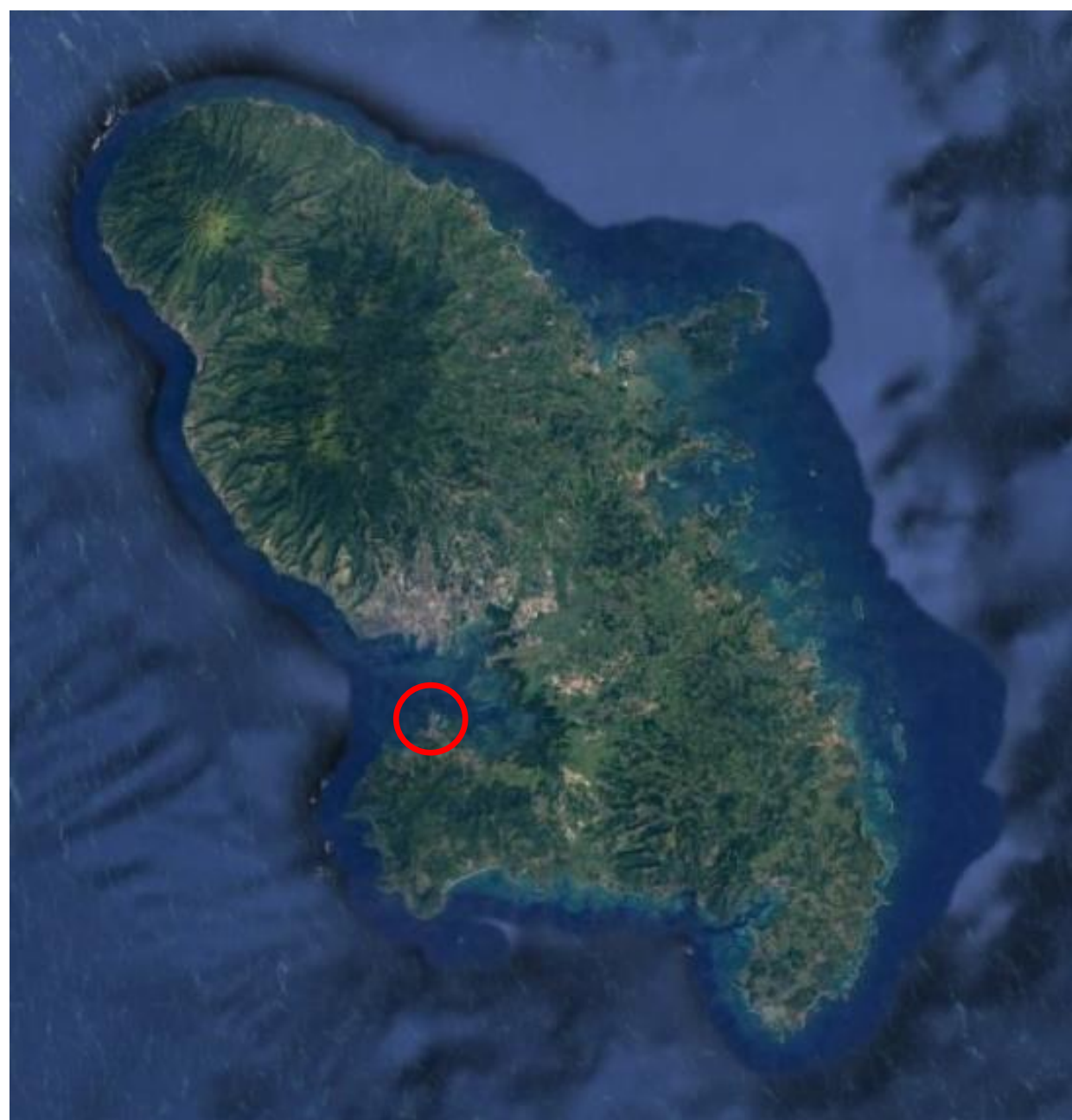
## **II. EMPLACEMENT DU PROJET**

---

Le projet est situé sur la commune des Trois-Ilets, au sud-ouest de la Martinique, sur la presqu'île de la Pointe du Bout au lieu-dit le Lazaret.

La zone d'étude est localisée au niveau de l'emplacement de l'ancien hôtel Le Méridien devenu Kalanda.

L'accès à la parcelle concernée se fait via la rue du Chacha ou par voie maritime (accès à la marina).



Source : Google Earth



Source : Géoportail

Figure 1 : Situation du projet

### **III. DESCRIPTIF DU PROJET ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES**

---

### III. 1. DESCRIPTIF DU PROJET

Le projet consiste à réaliser trois principaux aménagements : un hôtel quatre étoiles, un centre de conférence et des aménagements du littoral sur un terrain d'assiette de plus de 4 hectares.

Les informations présentées dans de ce chapitre sont issues des données du permis de construire.

#### III. 1. 1. L'HOTEL QUATRE ETOILES ET LE CENTRE DE CONFERENCE

##### III. 1. 1. a) Prestation générale

L'hôtel possédera une surface de plancher de 14 032 m<sup>2</sup> sur un terrain d'environ 22 000 m<sup>2</sup>. Le parking associé sera constitué de 75 places. Les parcelles concernées par le projet sont les suivantes : A306, A344, A408, A409, A798, A799, A806.

Les bâtiments seront sur plusieurs niveaux ; le plus haut atteindra le niveau R+4.

Le bâtiment du centre de conférence est organisé sur deux niveaux. La surface de plancher est estimée à 1 620 m<sup>2</sup> sur un terrain de 9 010 m<sup>2</sup>. Il présentera une toiture terrasse végétalisée. Le parking couvert proposera 125 places. Les parcelles concernées sont numérotées : A800, A801, A802, A803, A804, A805.

##### III. 1. 1. b) L'affectation

L'affectation principale correspondra à l'hébergement de type hôtel Resort quatre étoiles. Des activités complémentaires seront proposées par la réalisation de différents espaces : lounge bar, restaurant, spa, hammam et fitness. L'hôtel pourra accueillir plus de 1 200 personnes dont plus de 600 hébergées au sein de 201 chambres. Les effectifs maximum susceptibles d'être admis par niveau sont présentés ci après :

	Types de locaux (local/taux d'occupation)	Public	Personnel	Total
RDJ	Hammam et locaux techniques	40	18	58
RDC	Lobby, Restaurant, Cuisine et SPA	590	20	610
R+1	Hébergement	169	6	175
R+2	Hébergement	116	6	122
R+3	Hébergement	116	6	122
R+4	Hébergement	204	8	212
Effectif cumulé		1 235	64	1 299

L'hôtel sera constitué de plusieurs bâtiments reliés par des circulations horizontales facilitant la ventilation.

L'ensemble hôtelier est structuré sur un axe central Nord-Sud dont la thématique est l'eau : à l'entrée, l'accueil se fait par un jeu de fontaine ; côté jardin : fontaines, piscines, bassins et jeux d'eau sont proposés.

Le centre de conférence servira à des réunions, conférences, événements locaux, présentations, expositions etc. Trois salles principales permettront d'accueillir ces événements. Des espaces traiteur, sanitaires et espaces de stockage de mobiliers seront également mis en place. L'effectif maximal est de 698 personnes (18 membres du personnel et 680 publics).

##### III. 1. 1. c) Matériaux de construction

Pour l'enveloppe des bâtiments, les matériaux utilisés sont les suivants : le bois exotique de Guyane (ou matériaux d'aspect bois exotique), du verre clair avec menuiserie aluminium et de l'enduit avec béton. La tuile martiniquaise est proposée pour la couverture.

Les lieux d'accueil bénéficieront de nombreuses baies vitrées afin de faciliter la vue sur la mer.

##### III. 1. 1. d) Les espaces libres et plantations

Ces espaces seront établis autour de cinq jardins principaux : le jardin d'accès à l'hôtel, le jardin central, le jardin tropical, les jardins des plages, le jardin de l'isthme de la pointe du bout.

Les plantations y seront multi étagées de la strate haute (palmier) en passant par les strates inférieures (arbustes fruitiers et à fleurs) jusqu'aux plantes basses et gazon.



Figure 2 : Implantation de l'hôtel et du centre de conférence sur la presqu'île de la Pointe du Bout

##### III. 1. 1. e) L'accès

L'accès commun à l'hôtel et au centre de conférence se fera par la rue du Chacha.

A noter que le projet prévoit des accès et parkings spécifiques pour les personnes à mobilité réduite.

##### III. 1. 1. f) Les réseaux et les besoins (eau potable, énergie, assainissement)

###### (1) Les réseaux et poteaux incendie

Des réseaux électriques, d'eau et d'assainissement de l'ancien hôtel sont présents sur le site. Dans le cadre des travaux, ils seront repris en réseaux neufs avec les mêmes points de raccordements aux réseaux de la ville :

- réseaux d'adduction d'eau potable permettant la distribution de l'ensemble des bâtiments ;
- poste de transformation électrique et canalisation basse tension enterrée sous fourreaux ;
- réseaux d'eaux usées pour raccordement des bâtiments sur le réseau public existant rue du Chacha avec séparateur à graisses en sortie des eaux de cuisine, bache tampon de stockage des eaux de rétro lavage des filtres de la piscine, réhabilitation ou création d'un poste de relevage ;

- réseaux de récupération des eaux pluviales de voiries, parkings, toitures, plages de la piscine de l'hôtel avant renvoi vers le rejet en mer existant ;
- cuve de récupération des eaux de pluie pour réutilisation avec raccordement du trop-plein sur réseau existant ;
- déboureur-séparateur à hydrocarbures avec by pass pour le traitement des pollutions accidentelles des voiries et parkings ;
- réseaux TELECOM, Haut débit et fibre ;
- deux poteaux incendie sont existants et seront conservés ou remplacés.

### (2) Les besoins (eau potable, énergie, assainissement EU)

Les besoins en eau potable sont les suivants :

- Chambres : 600 l/chambre/nuit soit 121 m<sup>3</sup>/j
- Restaurant : 20 l/repas soit 20 \* 288 \* 2 = 12 m<sup>3</sup>/j
- Arrosage : 4 l/m<sup>2</sup> soit 14 m<sup>3</sup>/j pour 3 500 m<sup>2</sup>
- Piscine : 260 m<sup>3</sup>/j sur 2 jours pour remplissage
- Centre de conférence : 20 m<sup>3</sup>/j
- Défense incendie : 120 m<sup>3</sup> sur 2 heures

La puissance nécessaire en électricité pour l'hôtel et le centre de conférence a été estimée à 800 KVA y compris simultanéité (70%) et réserve de 20%.

L'estimation de la charge des eaux usées est la suivante :

- Hôtel : 400 EH
- Restaurant : 150 EH
- Lobby / Bar : 8 EH
- Employés : 22 EH

580 EH au global pour l'hôtel en haute saison (remplissage 100 %) et 400 EH en moyenne annuelle.

La charge de pollution estimée pour le centre de conférence en fonctionnement nominal est de 60 EH (50 EH public et 10 EH personnel).

L'ensemble du réseau sera neuf et séparatif en utilisant le point de raccordement existant sur le réseau de la Ville pour les eaux usées. (Les eaux pluviales étant rejetées suivant les exutoires existant de l'ancien hôtel qui seront remis en état).

Il sera de plus équipé des équipements nécessaires suivants :

Séparateur à graisse en sortie de cuisine : conformes à la norme NF EN 1825-1 et bénéficiant du marquage CE.

La capacité de rétention des graisses est de 40 litres par l/s

Volume déboureur = 1010 litres

Volume séparateur = 2412 litres

il convient de vidanger le séparateur, de le nettoyer et de le remplir en eau claire au moins une fois par mois, et de préférence, tous les 15 jours (norme EN 1825-2).

Bassin tampon de 12 à 20 m<sup>3</sup> pour les Eaux de lavage des filtres de traitement d'eau des piscines et du SPA, fréquence de vidange du bassin tampon dans les E.U. trimestrielle

### III. 1. 2. L'AMENAGEMENT DU LITTORAL

L'aménagement du littoral consiste en travaux de trois types principaux: la reprise des ouvrages présents permettant une protection en cas de submersion, le rechargement en sable des plages et la mise en place d'ouvrages VRD.

L'aménagement de la zone côtière concerne le domaine maritime public ; la superficie concernée est d'environ un hectare.

Les informations du présent chapitre sont issues des éléments d'avant projet sommaire réalisé par les bureaux d'études BERIM et CREOCEAN.

#### **III. 1. 2. a) Dispositif de protection en cas de submersion**

L'hôtel et le centre de conférences situés à +5..NGM sont par leur implantation protégés en cas de submersion. Des travaux de remise en état des enrochements existants sont cependant envisagés en tranche conditionnelle. La reprise et la rehausse des enrochements existants, si elle retenue (la décision définitive devant être prise dans les 2 ans à venir) fera l'objet des démarches administratives et techniques propres à ces ouvrages dont les dossiers réglementaires conformément au code de l'environnement.

Concernant la tranche conditionnelle de reprise et de rehausse des enrochements, les objectifs de la mise en place des enrochements sont les suivants :

- assurer un niveau de protection similaire à l'existant vis-à-vis de la submersion marine ;
- assurer la stabilité des ouvrages pour un évènement cyclonique de période de retour de 100 ans ;

Les travaux consisteront en la dépose de quatre brise-lames et à l'installation de nouveaux blocs en suivant les dimensions ci après (du nord au sud, voir les plans d'enrochement) :

- 31 m de longueur pour 6 m de largeur (brise lame BR 4)
- 85 m de longueur pour 10 m de largeur (brise lame BR 3)
- 28 m de longueur pour 6 m de largeur (brise lame BR 2)
- 55 m de longueur pour 10 m de largeur (brise lame BR 1)

Les brise-lames seront composés par une carapace en double couche d'enrochement naturel et suivant la pente 3H/2V. La protection sera disposée à une altimétrie de + 1,5 m NGM. La butée de pied sera d'au moins 2 m.

Après l'enlèvement des blocs déjà présents, le noyau de l'ouvrage sera repris et taluté selon la pente 3H/2V. Un géotextile sera ensuite disposé afin de garantir la tenue du noyau. Les enrochements seront placés par-dessus en deux couches :

- une couche filtre dont les enrochements présenteront une masse comprise entre 50 et 200 kg pour les brise-lames 1,2 et 4 ; 100 et 300 kg pour le brise-lame 3
- une carapace avec la blocométrie suivante : 700 à 1900 kg pour les brise-lames 1,2 et 4 ; 1600 à 3800 kg pour le brise-lame 3.

Les nouveaux enrochements seront dimensionnés pour une période de retour cyclonique centennal avec des débits franchissant limités à 2 l/s/mètre linéaire d'enrochement correspondant à une absence de dégât sur l'ouvrage.

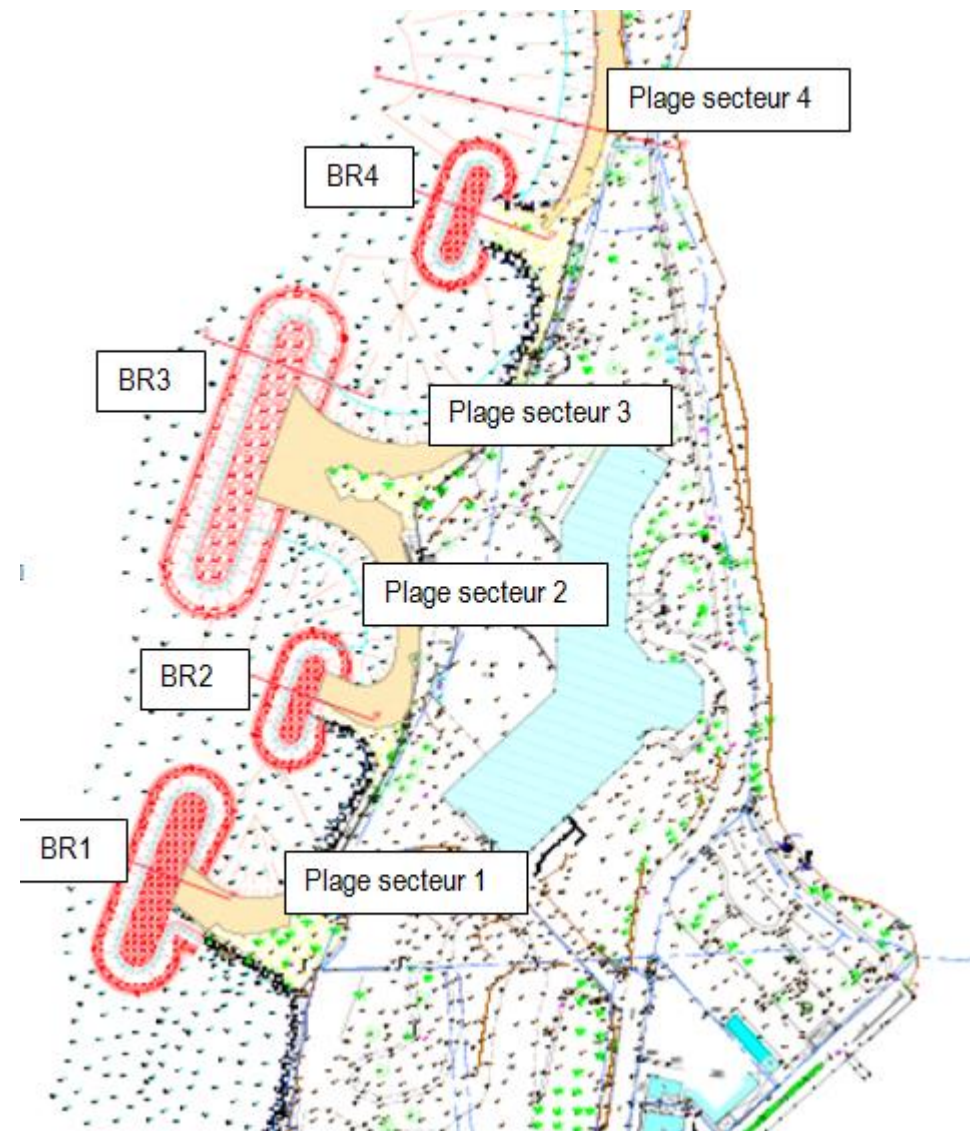


Figure 3 : Plan des enrochements

### III. 1. 2. b) Rechargement en sable

Les plages présentes à la Pointe du Bout sont menacées d'érosion. Afin de recréer des plages plus larges, permettant d'améliorer les zones de détente et de baignade, un rechargement en sable est prévu en option.

L'opération de rechargement en sable permettrait de constituer sur le site une berme de haut de plage arasée à la cote de + 0.8 m NGM et une pente de l'ordre de 6%.

Quatre secteurs sont concernés par un éventuel rechargement en sable :

- secteur 1 : la plage Nord du premier brise-lame (celui le plus au sud) pour un volume de 1300 m<sup>3</sup>
- secteur 2 : l'intégralité de la plage entre les brise-lames deux et trois pour un volume de 3400 m<sup>3</sup>
- secteur 3 : la plage Nord du troisième brise-lame pour un volume de 2800 m<sup>3</sup>
- secteur 4 : la plage située au nord du quatrième brise-lame pour un volume de 3500 m<sup>3</sup>

Le volume théorique total d'apport en matériaux est donc estimé à 11 000 m<sup>3</sup> soit 12 100 m<sup>3</sup> en prenant en compte une majoration de 10% liée aux pertes lors du rechargement (recommandations du Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales : CETMEF).

La technique de rechargement en sable n'est pas retenue à ce jour. Si l'option était retenue, les démarches administratives et techniques seraient alors mises en place.

### III. 1. 2. c) Aménagements VRD

Aujourd'hui, le site comprend un portillon d'accès, des tronçons partiels de cheminements piétons en béton ainsi qu'un mur empierré interrompu par les anciens accès à l'hôtel précédent.

Les travaux consisteront à réaliser :

- la reprise du mur et des escaliers d'accès
- la reprise des cheminements piétonniers et des emmarchements
- un accès au bar de la plage et une placette
- un ponton de la zone d'activités nautiques
- des réseaux
- un éclairage
- des espaces verts et des plantations
- la pose de mobilier démontable

#### (1) Mur et escaliers d'accès

Après démolition et évacuation des éléments non conservés, les travaux suivants seront réalisés :

- le nettoyage haute pression et rejointoiement de l'ouvrage
- la reprise de l'ensemble des accès à la plage (emmarchements),
- la mise en place d'un dispositif drainant en arrière de l'ouvrage,
- la mise en œuvre de barbacanes à intervalle régulier.
- la mise en place de mains courantes en inox A4 (316L) finition poli miroir dans les escaliers et garde-corps en inox A4 (316L) finition poli miroir en partie haute du mur.

#### (2) Cheminements piétonniers et emmarchements

Les vestiges des anciens cheminements piétons seront démolis et évacués en décharge agréée.

Le projet prévoit la réalisation de cheminements piétonniers en dalles de pierre reconstituée comprenant :

- Fondation en GNT 0/31.5, épaisseur 0.15m
- Dalle support en béton, épaisseur 0.12 m
- Habillage en dalles de pierre reconstituée, 60x60,
- Pose collée à l'aide de colle de classe C2.



(3) Ponton de la zone d'activités nautiques

La zone d'activités nautiques est située en extrémité Nord du site. L'accès à la mer sera rendu possible par la réalisation d'un ponton comprenant :

- Fondation par poteaux/tubes métalliques.
- Structure comprenant poutres et lambourdes en Bois rouge
- Platelage et emmarchements en bois rouge, lames striées épaisseur 22mm.

(4) Les réseaux

Le projet prévoit l'amenée et l'évacuation des fluides pour les équipements suivants du site :

- Bar de plage et zone d'activités nautiques :
  - Evacuation des eaux pluviales vers la mer
  - Amenée de l'eau potable, de l'électricité et du téléphone depuis l'hôtel
- Locaux annexes (Serviettes de plages, etc.) :
  - Amenée de l'eau potable depuis le local technique hôtel
  - Amenée de l'eau potable, de l'électricité et du téléphone depuis l'hôtel

(5) Eclairage

Afin de limiter les nuisances sur d'éventuels sites de ponte de tortues, le projet prévoira l'installation de sources lumineuses de faible hauteur le long des cheminements piétons. Les bornes seront implantées de façon à limiter l'émission de lumière en direction de la plage.

- Borne d'éclairage à LED :
  - Lumière non éblouissante et asymétrique, dirigée vers le bas
  - Corps en aluminium moulé
  - Hauteur 1.10m, diamètre 115 mm
  - Commande par détecteur de présence
- Implantation :
  - Cheminements piétons

(6) Les espaces verts et les plantations

Les travaux comprendront :

- Réalisation d'un diagnostic phytosanitaire des végétaux existants
- Protection des sujets conservés, abattage et évacuation des sujets à supprimer
- Remodelage des plaines face à la mer y compris terrassements et apports de terre végétale
- Plantation de gazon résistant aux embruns (pourpier bord de mer)
- Densification des plantations d'arbres de haute tige avec des espèces adaptées aux conditions climatiques du bord de mer

(7) Mobilier

Le projet prévoit la fourniture et pose de mobilier d'agrément démontable :

- Banc en bois exotique massif certifié FSC (L=1.80m, l=0.51m)
- Corbeilles de propreté octogonale, bois exotique certifié FSC sur structure acier galvanisé (H=0.90, Ø=0.50)
- Parasol circulaire en paille de fibre végétale naturelle sur ossature et poteau central en bois exotique compris ancrage démontable au sol : (H=2.80, Ø=3.00)

## III. 2. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES

Seul l'aménagement du littoral est soumis à la loi sur l'eau.

Les travaux entrent dans le cadre de la rubrique suivante de l'article R.214-1 du code de l'environnement :

N° de rubrique	Contenu de l'article	Position du Projet	Régime auquel est soumis le projet
4.1.2.0.	Travaux d'aménagements portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 EUR (A) ; 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 EUR mais inférieur à 1 900 000 EUR (D).	Les travaux d'aménagement du littoral représentent un coût supérieur à 1.9 millions d'euros	<b>Autorisation</b>

Le présent dossier est établi en vue d'effectuer **une autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement.**

## PLANS DU PROJET

---

PLAN HOTEL (VOIR ANNEXES)

PLAN CENTRE CONFERENCE (VOIR ANNEXES)

PLAN AMENAGEMENTS DPM (VOIR ANNEXES)

## **ETUDE D'IMPACT VALANT DOCUMENT D'INCIDENCE SUR L'EAU**

---

### III. 3. PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET ET POSITIONNEMENT REGLEMENTAIRE

Le projet est situé sur la presqu'île de la Pointe du Bout aux Trois-Ilets.

Les travaux prévus consistent en la réalisation (voir les détails au chapitre III. 1. ) :

- d'un hôtel quatre étoiles R+4 de plus de 14 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher et d'environ 200 chambres avec son parking de 195 places ; le terrain représente plus de 2 ha. L'hôtel proposera différents espaces : jardins, piscine, lounge bar, restaurant, spa, hammam et ses espaces de bien être (massage, fitness etc.).

- d'un centre de conférence de 1 620 m<sup>2</sup> de surface de plancher avec son parking de 125 places ; le terrain représente environ un hectare.

- d'un aménagement du littoral : reprise des murs de protection en bordure de plages, rechargement de sable et aménagement VRD (accès, cheminements piétonniers, etc.) et en tranche conditionnelle reprise des brise-lames existants; la zone concernée représente environ un hectare.

En début d'année 2017, ces trois opérations ont fait l'objet d'une demande de cas par cas dans le cadre de la procédure environnementale. Dans un courrier en date du 15 février 2017, le préfet de la Martinique, en réponse à cette demande, préconise la réalisation d'une étude d'impact globale pour ce programme de travaux.

L'opération est concernée par les rubriques suivantes du tableau de l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement :

N° de rubrique	Contenu de l'article	Position du Projet
11°	<b>Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière</b>	L'aménagement du littoral concerne la zone côtière
12°	<b>Récupération de territoires sur la mer.</b> Tous travaux de récupération de territoires sur la mer.	L'aménagement du littoral entraîne une récupération de territoires sur la mer
13°	<b>Travaux de rechargement de plage.</b> Tous travaux de rechargement de plage.	Une des phases des travaux consiste en un rechargement de plage
39°	<b>Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.</b> Travaux, constructions et opérations d'aménagement constitués ou en création qui, soit, créent une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> et inférieure à 40 000 m <sup>2</sup> et dont le terrain d'assiette ne couvre pas une superficie supérieure ou égale à 10 hectares, soit, couvrent un terrain d'assiette d'une superficie supérieure ou égale à 5 ha et inférieure à 10 ha et dont la surface de plancher créée est inférieure à 40 000 m <sup>2</sup> .	L'emprise des travaux dépasse 10 000 m <sup>2</sup> avec un terrain d'assiette inférieur à 10 ha.
41°	<b>Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.</b> Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.	Les parkings prévus proposent plus de 50 places

Le présent dossier est établi en vue d'effectuer une étude d'impact au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement.

L'étude d'impact vaut document d'incidence pour le dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

La photo aérienne suivante illustre la localisation du projet et l'aire d'étude considérée.



Figure 4 : Presqu'île de la Pointe du Bout - Aire d'étude considérée

L'ancien hôtel présent sur le site a été démoli en 2016.

Le terrain où seront implantés l'hôtel et le centre de conférence correspond aujourd'hui à une friche urbaine (voir photo suivante).



Figure 5 : Photo aérienne du site d'étude après démolition de l'ancien hôtel - Juillet 2016



### III. 4. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Dans le cadre des études de faisabilité liées à l'aménagement de la Pointe du Bout, le projet d'hôtel a fait l'objet d'une évolution.

Initialement, le premier projet proposait 300 chambres. Le plan de masse présentait des bâtiments disposés de manière plus étalée.

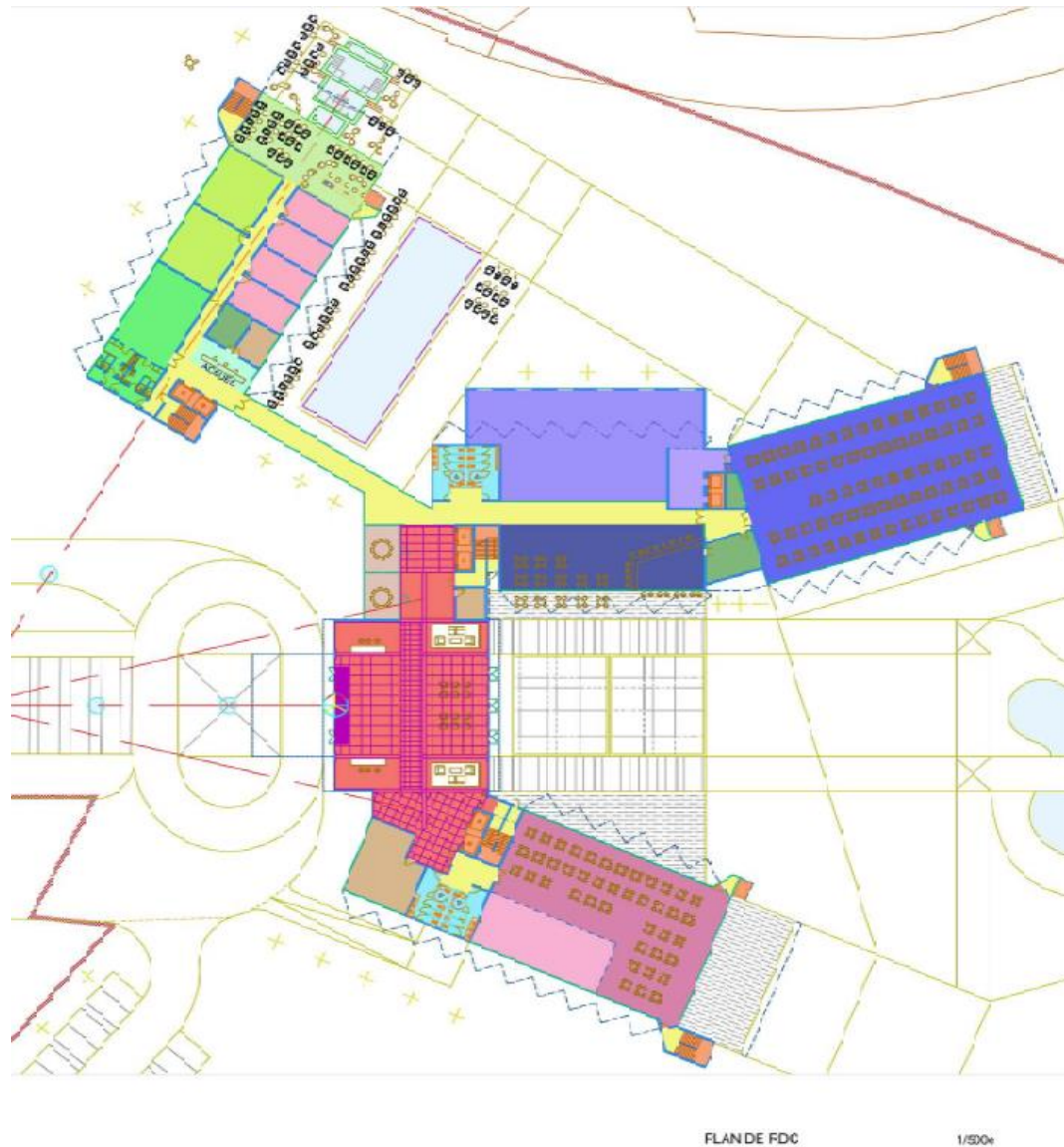


Figure 6 : Variante 1 du projet d'hôtel (300 chambres)

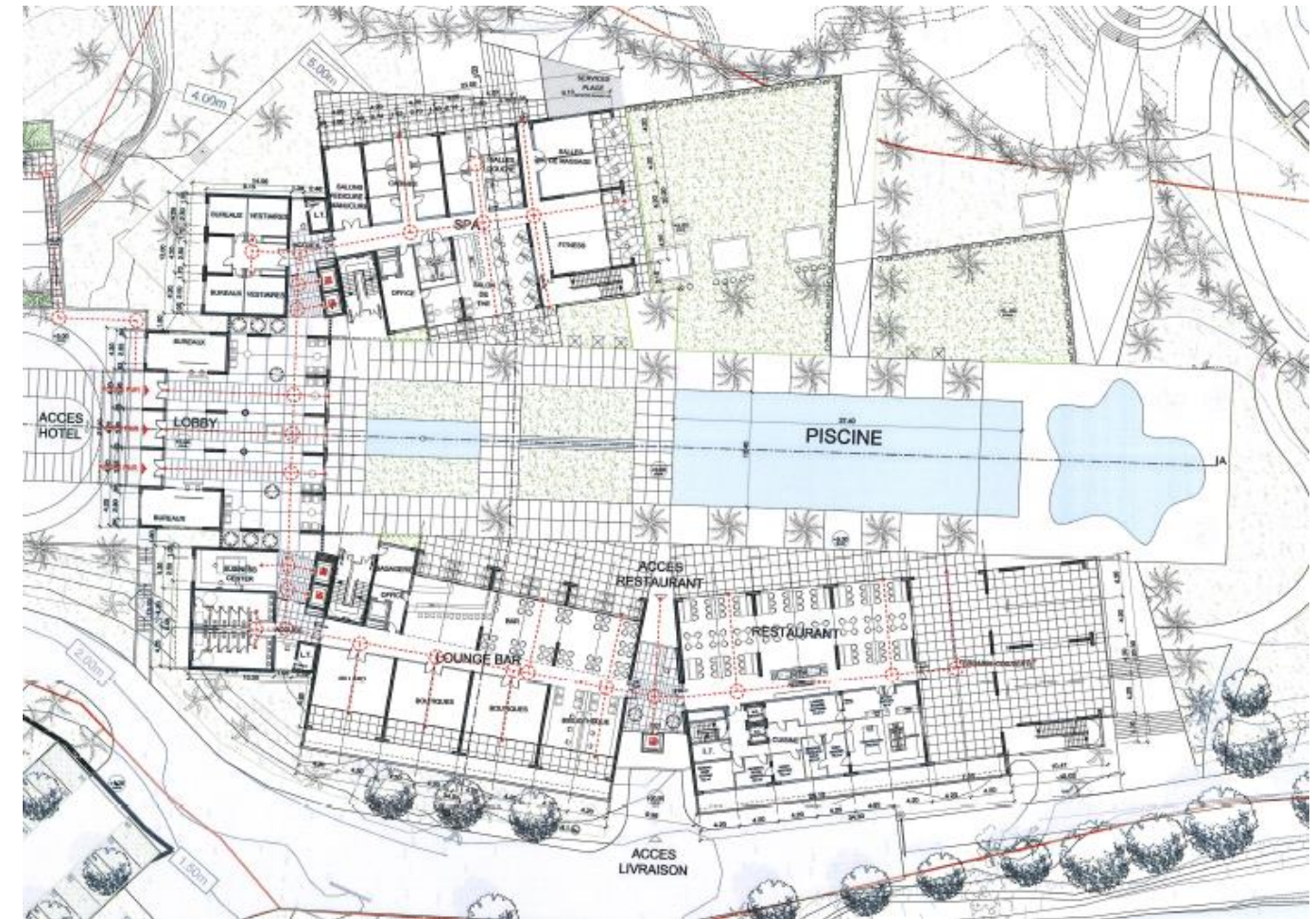


Figure 7 : Projet retenu, variante (200 chambres)

Même si la première variante proposait une capacité d'accueil plus importante, la seconde a été retenue compte tenu des aspects suivants :

- la première variante a un impact plus important sur le foncier et donc sur l'imperméabilisation des sols et le milieu naturel ;
- la seconde variante propose une disposition des bâtiments plus favorable à une ventilation naturelle permettant ainsi de limiter les consommations énergétiques.

Le centre de conférence a, quant à lui, fait l'objet d'une évolution avec la proposition d'une toiture végétalisée ; ainsi, la production d'eaux de ruissellement est moindre et le bâtiment profite d'une meilleure isolation.

Concernant l'aménagement du littoral, l'étude réalisée par les bureaux d'études BERIM et CREOCEAN a démontré que les enrochements en place offrent une protection suffisante vis-à-vis du risque lié à la submersion marine. C'est la raison pour laquelle le choix a été fait de conserver un niveau de protection similaire.

### III. 5. POSITION DU PROJET VIS A VIS DES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DOCUMENTS D'URBANISME

#### III. 5. 1. SAR ET SMVM

Le SAR en vigueur date de 1998. Le secteur étudié fait partie des espaces terrestres du Schéma de Mise en Valeur de la mer de la Martinique (voir la carte suivante). La zone d'étude est identifiée en espace urbanisé aggloméré. Notons la présence de ports de plaisance et d'une gare maritime. Les navettes représentent un mode de transport privilégié entre la ville de Fort-de-France et la zone touristique de la Pointe du Bout.

Les principales orientations mentionnées dans le rapport du SAR sont les suivantes :

- développer une armature urbaine forte pour accueillir, sans dilapider les espaces naturels, la croissance démographique des vingt prochaines années ;
- préserver et organiser les espaces nécessaires pour permettre l'exploitation optimale de toutes les richesses potentielles de la Martinique : l'agriculture, l'agro-alimentaire, la pêche, l'artisanat d'art, le tourisme... ;
- rationaliser, en l'étendant, le réseau de communications sans lequel armature urbaine et activités économiques ne pourront trouver leur fonctionnement optimum.

Le projet est globalement compatible avec les orientations du SAR et plus particulièrement avec la seconde orientation.

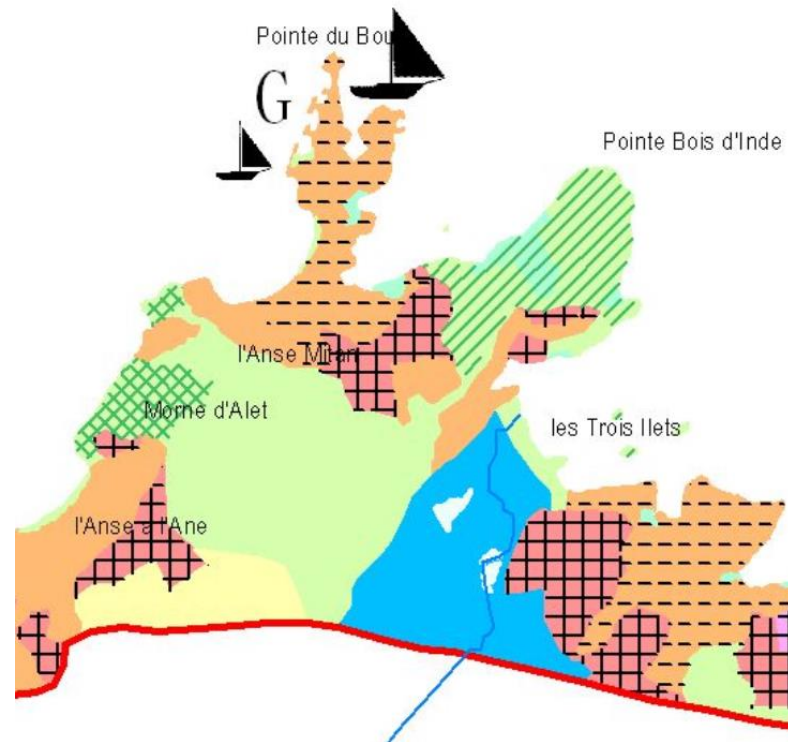


Figure 8 : Carte SMVM Martinique

#### Légende

— Limite terrestre du SMVM

#### A - Espaces terrestres

##### Espaces naturels protégés

- Espaces agricoles
- Bois, forêts
- Mangrove, marais, zones humides
- Etang, retenue collinaire
- Espaces Remarquables
- Coupure d'urbanisation

##### Aménagement et Equipements

- | Actuels                    |                                   | Futurs |
|----------------------------|-----------------------------------|--------|
| aggloméré<br>diffus        | Espaces urbanisés                 |        |
|                            | Université                        |        |
|                            | Espaces d'Aménagement touristique |        |
| Espaces d'activités        |                                   |        |
| Equipements structurants   |                                   |        |
| Espaces à vocation ludique |                                   |        |
- 
- #### B - Espaces marins
- |  |                                       |                                |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
|  | Zones marines à protéger              |                                |
|  | Ports de commerce                     |                                |
|  | Ports de plaisance > 500 anneaux      |                                |
|  | Ports de plaisance, 100 ~ 500 anneaux |                                |
|  | Ports de plaisance < 100 places       |                                |
|  | Ports de pêche départementaux         |                                |
|  | Autres ports d'intérêt départemental  |                                |
|  | Autres équipements liés à la mer      |                                |
|  |                                       | 1 Centre d'observation du PNRM |
|  |                                       | 2 Centre caribéen de la mer    |
|  | Gares maritimes                       |                                |

### III. 5. 2. PLU

Le PLU de la ville des Trois-Ilets a été approuvé en 2003 ; la cinquième modification date du 22 septembre 2016.

D'après le zonage du PLU, le secteur d'étude est situé en zone Ubt.

Le règlement indique que la zone Ubt est réservée aux équipements touristiques.

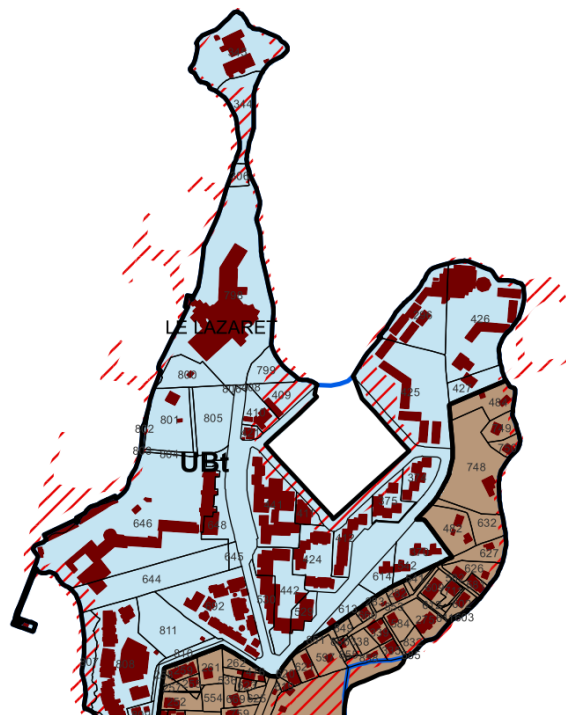


Figure 9 : Zonage du PLU de la commune des Trois-Ilets

### III. 5. 3. LE SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du district hydrographique de la Martinique en vigueur concerne la période 2016-2021. Les orientations fondamentales de ce texte sont les suivantes :

- Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques
- Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables
- Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements

Le projet est compatible avec le SDAGE dans sa globalité notamment de par la mise en place des mesures suivantes :

- Une implication dans une démarche Haute Qualité Environnementale permettant notamment de limiter les consommations en eau ;
- Une filière de traitement adaptée des eaux usées (raccordement de l'ensemble des eaux usées au réseau public, traitement spécifique des eaux de piscine et des eaux grasses des cuisines etc.) ;

- Une gestion des eaux pluviales limitant les risques de pollution du milieu marin (réseau de récupération, séparateur hydrocarbure etc.) ;

- Un état des lieux spécifique établi (étude des biocénoses etc...) permettant une meilleure gestion des incidences prévisibles sur le milieu ;

Le projet est compatible avec le SDAGE dans la mesure où il intègre les mesures compensatoires nécessaires.

### III. 5. 4. PPR

Le plan de prévention des risques naturels de la commune des Trois Ilets a été approuvé en 2013.

D'après la carte ci-après, l'emprise des constructions de bâtiment se situe dans une zone nécessitant l'application de prescriptions particulières, tandis que l'emprise liée à l'aménagement du littoral se situe en zone rouge : pas de construction autorisée sauf exception précisée au règlement : les aménagements sont autorisés sous réserve qu'ils n'augmentent pas les risques existants.

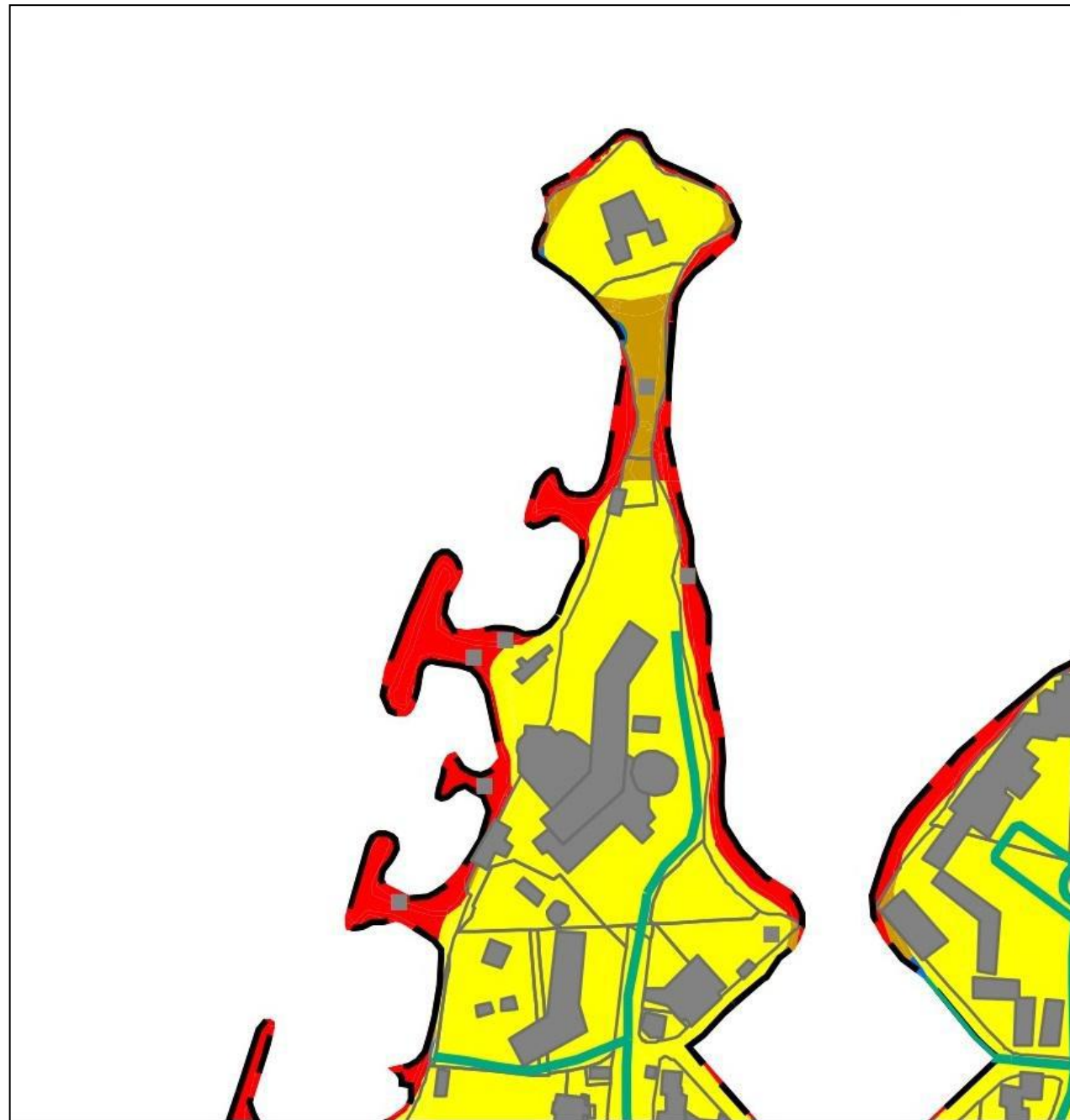
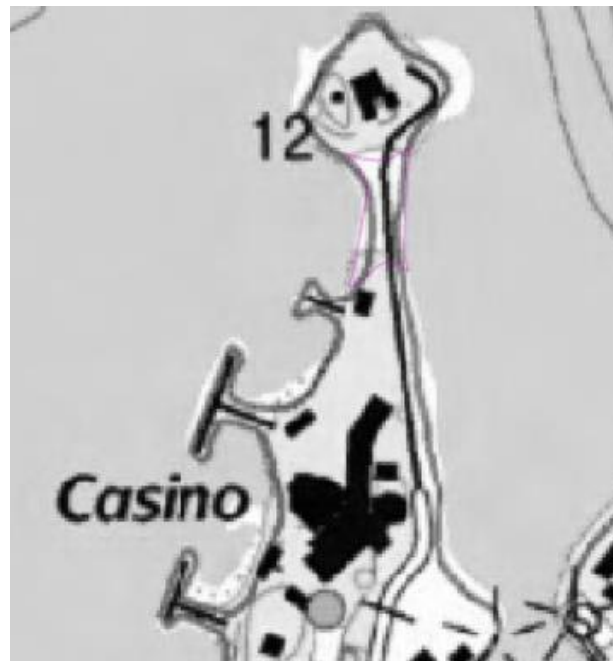


Figure 10 : Carte réglementaire PPRN commune des Trois-Ilets 2013

Les cartes suivantes illustrent les zones concernées par les aléas mouvement de terrain, érosion, séisme, submersion, tsunami et houle (données DEAL).



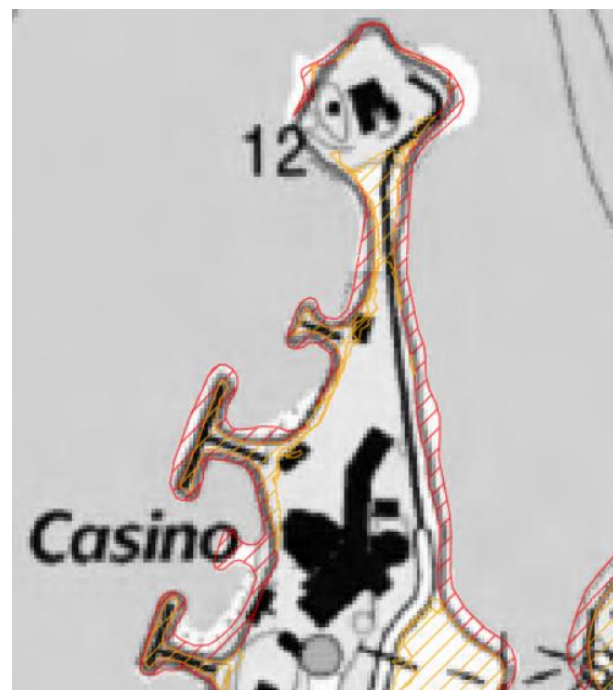
Aléas Erosion fort



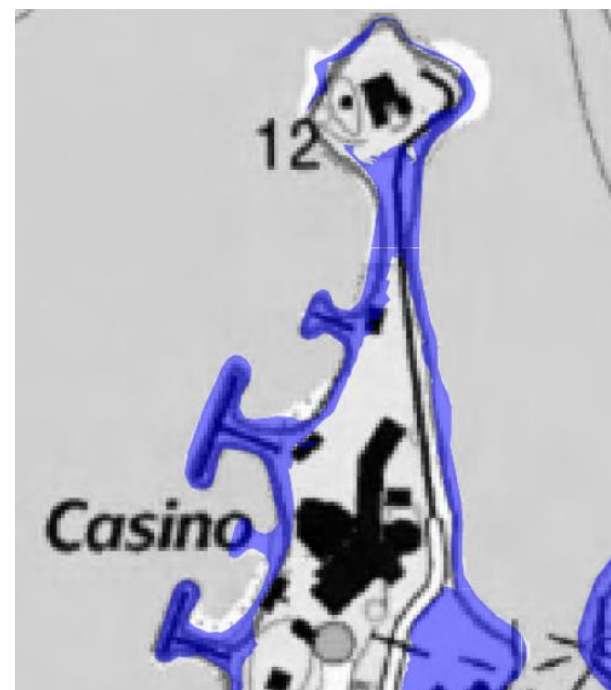
Aléas séisme fort



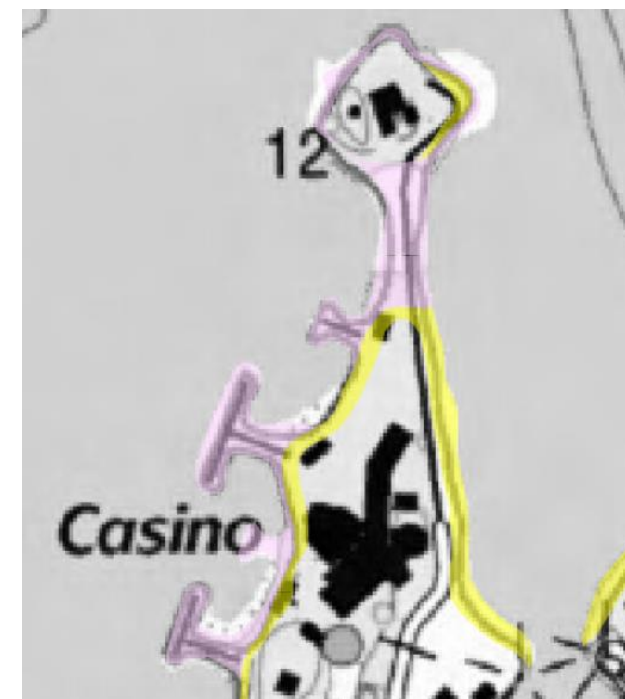
Aléa mouvement de terrain faible à nul



Aléa submersion de référence moyen (orange) et fort (rouge)



Aléa Tsunami fort



Aléa Houle fort (rose) et moyen (jaune)

Figure 11 : Aléas du PPRN - Données DEAL

La zone concernée par l'aléa érosion sera aménagée en espace vert avec l'ajout d'équipements démontables (absence de construction).

Concernant l'aléa séisme, la totalité de l'opération sera conçue afin d'être conforme aux contraintes de sismicité de zone 5 au sens de l'Eurocode.

L'aléa mouvement de terrain reste faible à nul sur l'emprise du projet.

Les aléas de tsunami, de houle cyclonique et de submersion se situent en dehors de toute construction et principalement dans le Domaine Publique Maritime (DPM). L'ensemble des équipements du littoral seront démontables.

Le parking extérieur sera conçu de façon à être submersible. Pour le parking en sous-sol du centre de conférence, des clapets anti-retour seront mis en place sur le réseau d'assainissement EP afin d'éviter son inondation.

Le projet a fait l'objet d'études techniques et est soumis à étude d'impact. Il est compatible avec le PPRN de la ville à condition d'appliquer les prescriptions : constructions parasismiques, aménagements sur le littoral n'aggravant pas les risques etc.

### III. 6. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

#### III. 6. 1. LE MILIEU PHYSIQUE

##### III. 6. 1. a) Géographie

Le terrain concerné par le projet se situe au lieu-dit "Le Lazaret" à la Pointe du Bout sur la commune des Trois-Ilets. Il est composé de deux presqu'îles reliées par un isthme. La partie Ouest de la péninsule présente principalement des plages. L'avancée sur la mer de ce terrain permet une double exposition sur la mer.

L'ancien hôtel le Méridien, devenu Kalenda, était implanté sur ce terrain. Le bâtiment a été démoli en 2016.



Figure 12 : Localisation de la zone d'étude

##### III. 6. 1. b) Les risques naturels

Le chapitre III. 5. 4. illustre les différents aléas recensés dans la zone d'étude : aléa érosion au niveau de l'isthme, aléas séisme et mouvement de terrain faible sur toute la zone, aléas tsunami, houle cyclonique et submersion au niveau du littoral.

Les chapitres suivants apportent plus de précisions sur ces risques naturels.

##### III. 6. 1. c) Topographie et bathymétrie

La zone d'étude se situe sur la presqu'île de la Pointe du Bout qui forme une avancée dans la baie de Fort-de-France. Les terrains présentent une altimétrie relativement basse (de 2 à 5 m NGM) à l'exception d'une butte au Sud Ouest culminant à plus de 12 m NGM.

Les fonds marins aux abords de la zone d'études sont globalement peu profonds (-3m NGM).

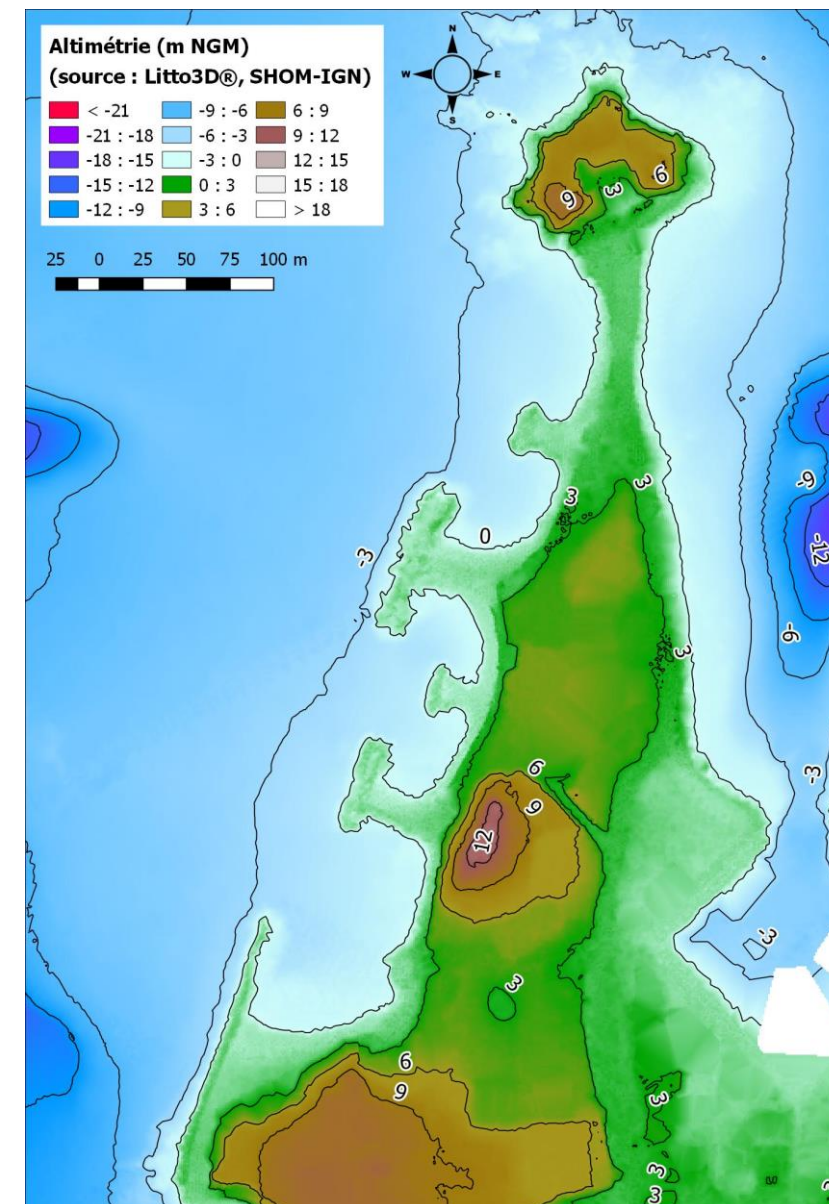


Figure 13 : Bathymétrie et topographie de la zone d'étude

### III. 6. 1. d) Climat et pluviométrie

La Martinique présente un climat de type tropical humide qui engendre des phénomènes exceptionnels tels que les tempêtes et cyclones. La température varie peu durant l'année et est de l'ordre de 27°C.

Les travaux concernés par le présent dossier sont localisés au sein de la commune de Trois-Ilets où la pluviométrie moyenne annuelle s'élève à plus de 1600 mm/an (Source Météo France).

L'ensoleillement est important : 2400 h pour la station du Lamentin. L'humidité moyenne est aussi élevée : 75 à 85%.

L'île de la Martinique reçoit les vents d'Alizés d'Est à Nord-Est.

### III. 6. 1. e) La marée océanique

Le tableau suivant, issue de l'avant projet des aménagements du littoral, présente les niveaux de marée à Fort de France en Cote Marine et NGM. A noter que le zéro hydrographique (0 m CM) du port de référence de Fort de France se situe à 0,535 m en dessous du zéro du système IGN 1987 (NGM).

Observatoire		Plus haute mer astronomique	Pleine Mer de vive eau	Niveau Moyen	Basse Mer de Vive eau	Plus Basse Mer Astronomique
Fort-de-France	m CM	0.98	0.80	0.77	0.55	0.36
	m NGM	0.445	0.265	0.235	0.015	-0.175

Source : SHOM

### III. 6. 1. f) Condition d'agitation

Dans le cadre de l'étude de la submersion marine réalisée par le bureau d'étude CREOCEAN (voir en annexe), une analyse des conditions nominales extrêmes à l'entrée de la baie de Fort-de-France a été effectuée à partir des estimations de Météo France. Il en ressort que les houles les plus fortes observées à l'entrée de la baie proviennent du secteur Sud-Ouest ; or, la Pointe du Bout est relativement bien exposée à ces houles.

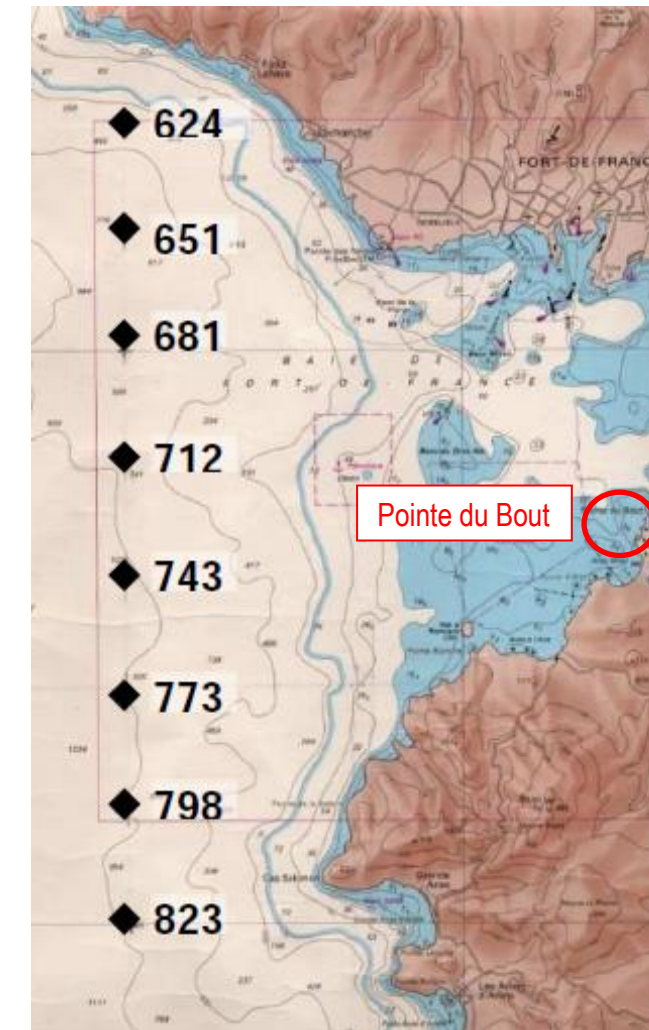
Des hauteurs significatives de vagues associées à des périodes de retour ont été estimées par Météo-France :

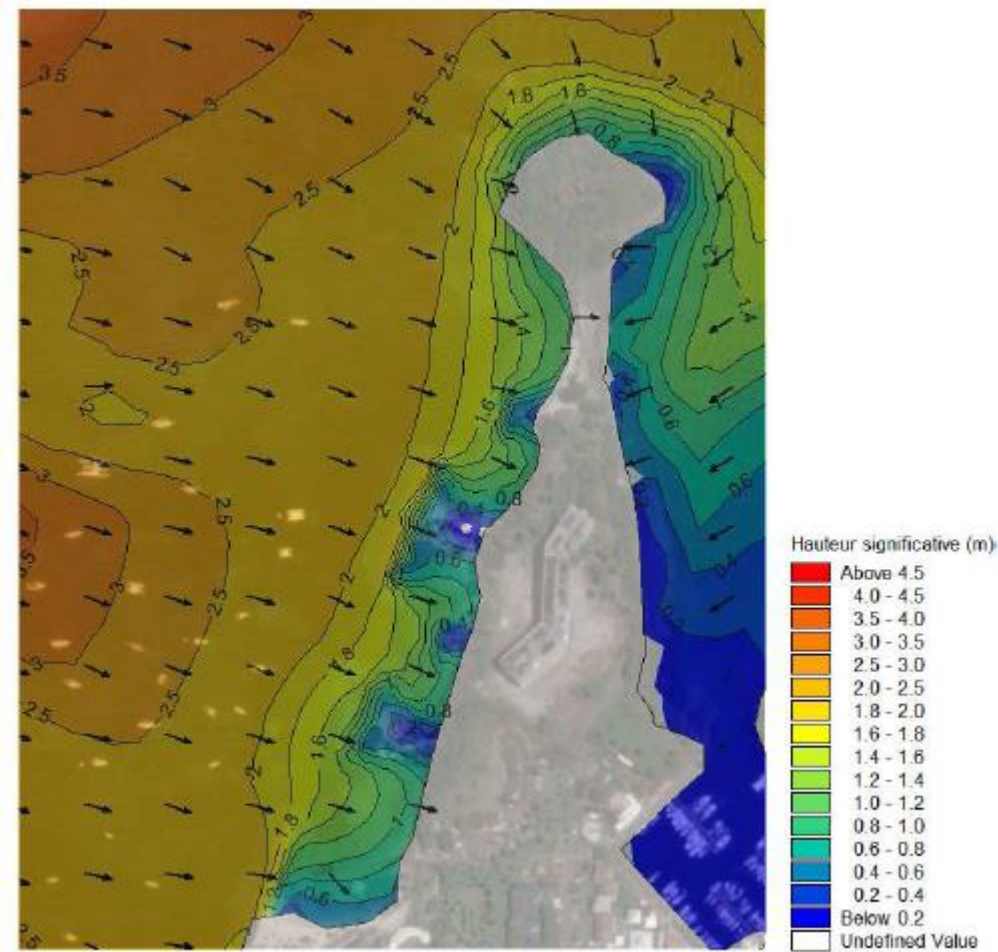
Point	Période de retour	10 ans Toutes directions	100 ans Toutes directions	100 ans Nord-Ouest	100 ans Ouest	100 ans Sud-Ouest
	624		4 m	7.5 m	3.9 m	6.4 m
743		4.3 m	7.9 m	6.1 m	6.7 m	8 m
823		4.8 m	8.9 m	6.6 m	7.2 m	8.4 m

Source : Météo France - Données issues de l'étude de submersion marine réalisée par CREOCEAN

Figure 14 : Hauteurs significatives de vagues

A partir de la surcote cyclonique centennale déterminée par Météo France au large de la baie de Fort-de-France (45 cm) et des données précédentes, le bureau d'étude CREOCEAN a simulé un événement centennial sur une durée de 24h. L'agitation centennale au point de sortie 743 a ainsi pu être recréée. Il en ressort que les hauteurs significatives simulées sur la face Ouest de la Pointe du Bout atteignent 2 m au droit des digues. Ces dernières jouant bien leur rôle de protection, l'agitation est faible à nulle à la côte, à l'arrière des digues ; entre elles l'agitation atteint au maximum 80 cm à 1 m.



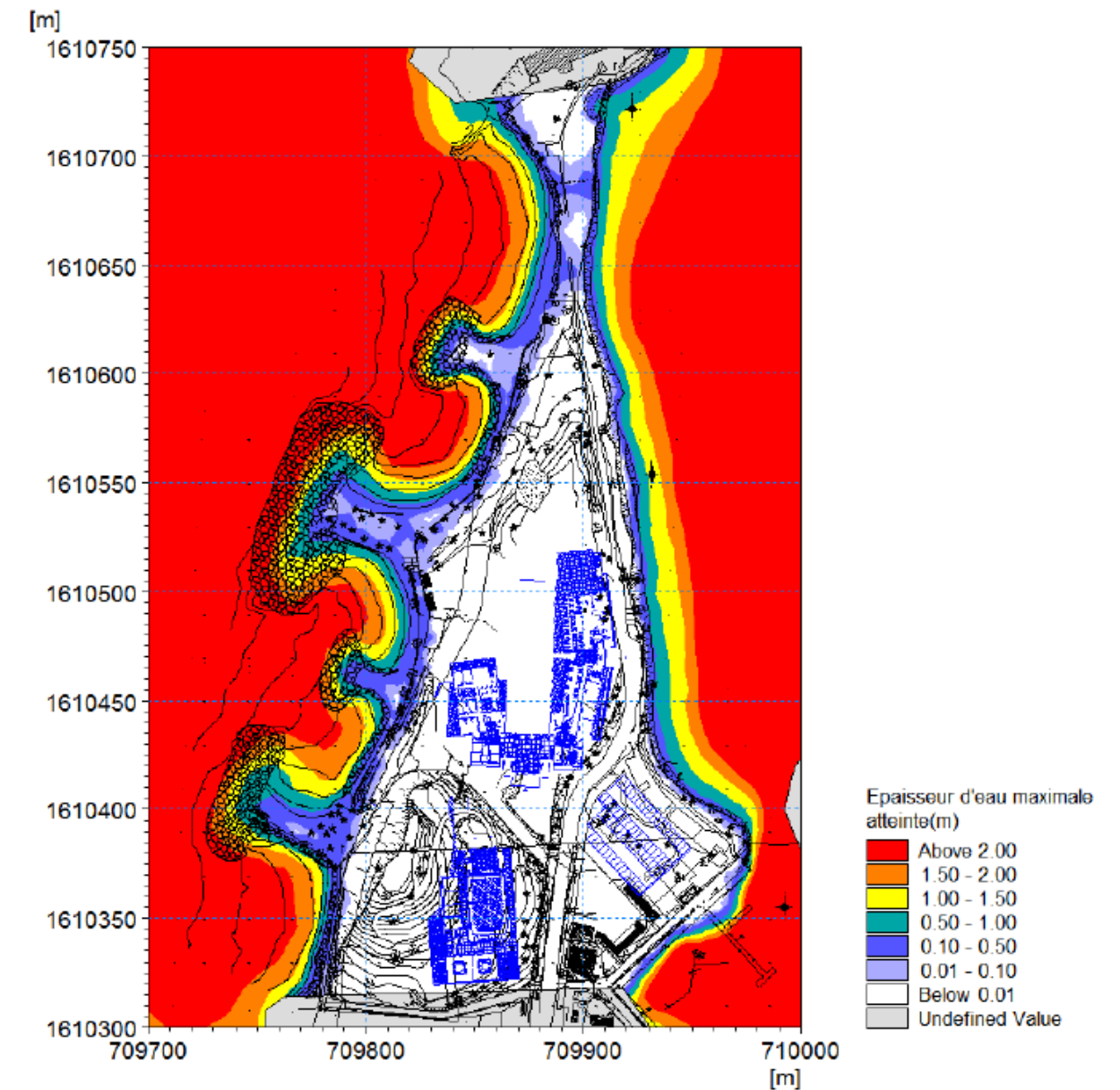


Source : CREOCEAN

Figure 15 : Conditions d'agitation aux abords de la Pointe du Bout

### III. 6. 1. g) Submersion terrestre

La submersion terrestre a été simulée sur 24h de tempête par le bureau d'étude CREOCEAN. Les résultats de cette simulation ont montré que la topographie de la Pointe du Bout la protège naturellement de la submersion marine car la pente du terrain permet un retour à la mer des masses d'eau. Les terrains qui recevront l'hôtel et le centre de conférence étant situés à quelques mètres de haut au-dessus du niveau de la mer ; ces bâtiments ne seront pas impactés par les inondations.



Source : CREOCEAN

Figure 16 : Submersion terrestre

### III. 6. 1. h) Le littoral

Dans le cadre de l'avant projet concernant les aménagements du littoral réalisé par les bureaux d'études BERIM et CREOCEAN, une analyse de l'état initial des plages et des aménagements du littoral a été réalisée. Le présent chapitre recense les observations faites.

#### (1) Les enrochements :

Le littoral de la zone d'étude est protégé à l'Ouest par quatre brise-lames en enrochement disposés parallèlement au trait de côte et présentant une altimétrie d'environ 1 m à 1,5 m NGM. Ils ont pour objectif de protéger la plage et le site de l'érosion et de la submersion marine. Les carapaces de ces brise-lames sont dégradées : déplacement de certains blocs, glissement en pied de talus etc.





Figure 17 : Etat des brise-lames existants - Source : BERIM-CREOCEAN

(2) Le muret de haut de plage :

Le haut de la plage est délimité par un muret de pierres arasé entre 1,1 et 2,7 m NGM et entrecoupé par plusieurs escaliers permettant l'accès à la plage depuis le futur hôtel. Ce muret perd ses pierres et présente des dégradations au niveau des joints de maçonnerie. Il sert principalement au soutènement des terrains situés en arrière qui présentent une altimétrie de 4 à 5 m NGM.



Figure 18 : Muret de haut de plage - Source : BERIM-CREOCEAN

(3) Les plages et la granulométrie du sable :

Le profil actuel de la plage présente une pente de l'ordre de 5 à 7 % pour un haut de plage situé à la cote de 0,6/0,8 m NGM. Un échantillon de sable a fait l'objet d'une analyse granulométrique dans le cadre des études d'avant-projet. Le diamètre moyen de grain  $d_{50}$  est de l'ordre de 0,37 mm. La fraction fine ( $<80 \mu\text{m}$ ) est peu présente ( $<1\%$ ) tandis que la fraction grossière est importante ( $16\% > 5 \text{ mm}$ ).

Les plages sont peu chargées en sable et présentent, par endroit, des signes de départ de sable.



Figure 19 : Etat des plages

### III. 6. 1. i) Géologie, hydrogéologie

Des études géotechniques G1 et G2, phase AVP ont été réalisées par le BET Magma Caraïbes en 2015 et 2016. Les données mentionnées dans le présent chapitre sont issues de ces études.

La nappe phréatique a été repérée aux environs du niveau de la mer, soit entre 2 et 5 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Ce niveau peut fluctuer.

D'après la carte de la géologie de la Martinique, la géologie du secteur d'étude est marquée par la présence de formations volcaniques anciennes datant d'environ 10 millions d'années.

Les résultats de la reconnaissance réalisée montrent que le substratum du secteur est constitué par une lave altérée qui apparaît rapidement très raide et d'aspect rocheux fracturé. Elle est observée à faible profondeur au sud, dans la zone du projet de centre de conférence, et en partie centrale du projet de l'hôtel au nord. Au nord-est et nord-ouest, des formations de surface sur des épaisseurs importantes sont détectées, et globalement croissantes vers le bord de mer. Ces formations de surface correspondent à des remblais en partie supérieure puis à des alluvions marins (argileux, sableux ou sablo-graveleux).

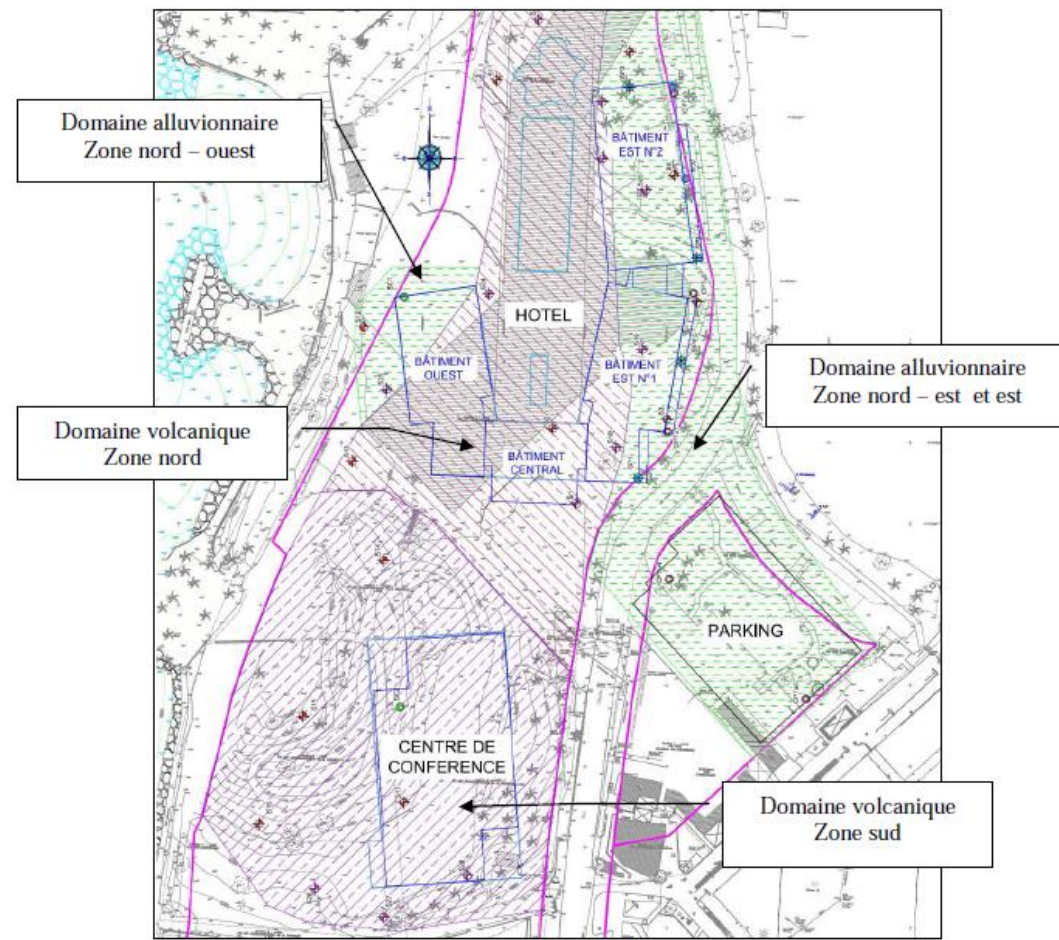


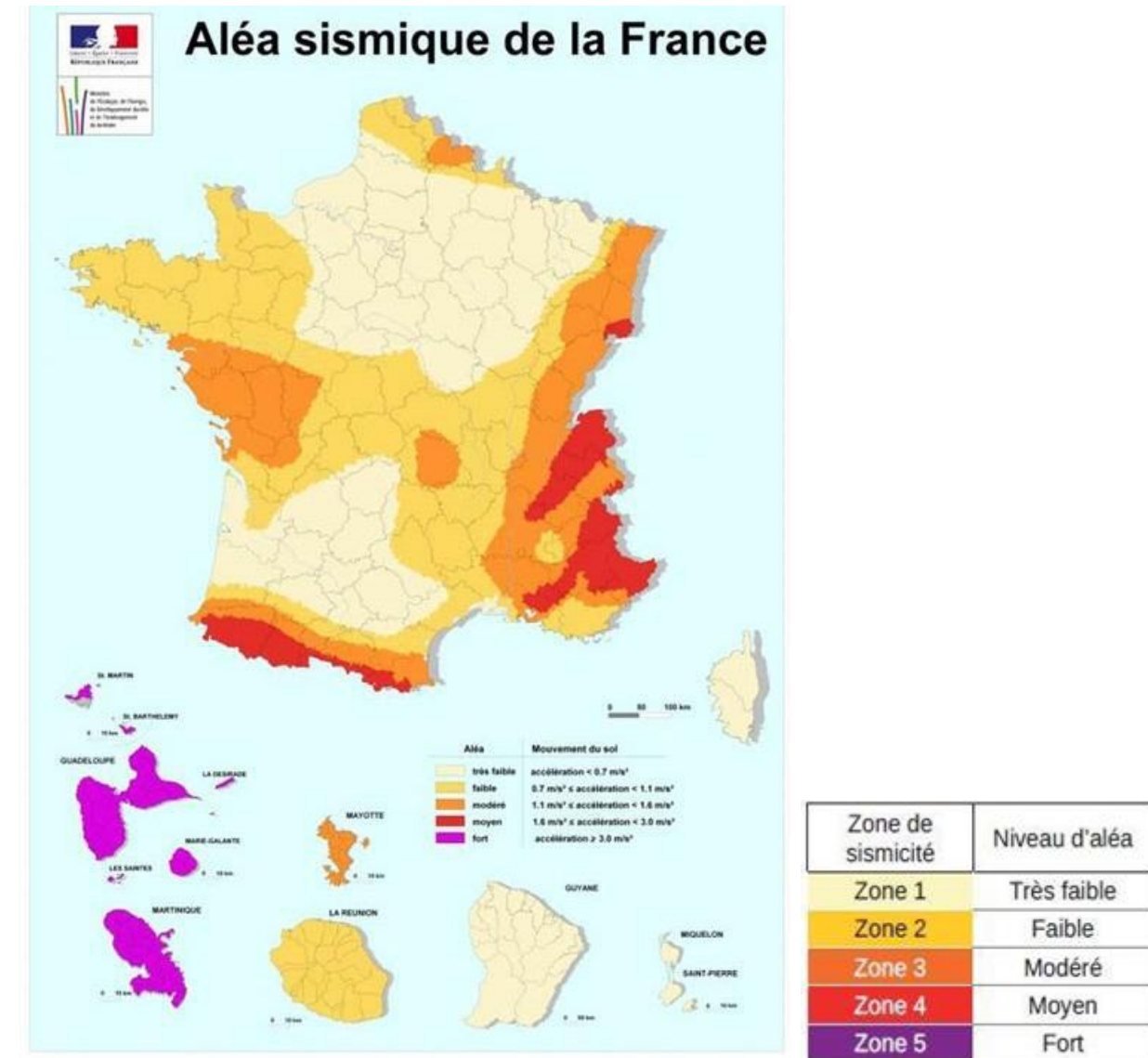
Figure 20 : Zonage géotechnique schématisé - Source : Magma Caraïbe

### III. 6. 1. j) Hydrologie

Compte tenu de la configuration du site, aucune ravine n'a été recensée.

### III. 6. 1. k) Contexte sismique

La Martinique est classée au niveau d'aléa fort (zone 5) concernant les zones de sismicité.



### III. 6. 1. l) Qualité de l'eau de baignade

Le site Internet "baignades.sante.gouv.fr" recense les données de qualité de l'eau de baignade. La plage du site d'étude (MERIDIEN) y est identifiée. Sur les 15 derniers prélèvements effectués (de septembre 2016 à mai 2017), seuls deux prélèvements sont considérés moyens (dépassement de la valeur limite bon/moyen du paramètre Echerichia coli), tous les autres sont considérés comme bons.

Le tableau suivant présente les résultats du prélèvement du mois de mai 2017 :

Détails du prélèvement du 11/05/2017			
Paramètres obligatoires	Résultat	Valeur limite bon/moyen	Valeur limite moyen/mauvais
Streptocoques fécaux /100ml	30	100	370
Escherichia coli / 100ml	30	100	1000
Autres Paramètres		Résultat	
Coliformes totaux /100ml		-	-
Huiles minérales		-	-
Phénols	Absence	-	-
Subst. tensio-actives /Mousse	Absence	-	-
Chang. anormal de coloration	Absence	-	-
Transparence Secchi		-	-

Figure 21 : Résultats prélèvement eau de baignade - Plage Méridien - Source : baignade.sant.gov.fr

### III. 6. 1. m) Qualité de l'air

Madininair est l'association qui évalue la qualité de l'air en Martinique. La carte suivante illustre le réseau de mesures fixes mis en œuvre par Madininair. La zone régionale (ZR) est représentée en vert et la zone urbaine régionale (ZUR) est illustrée en orange.

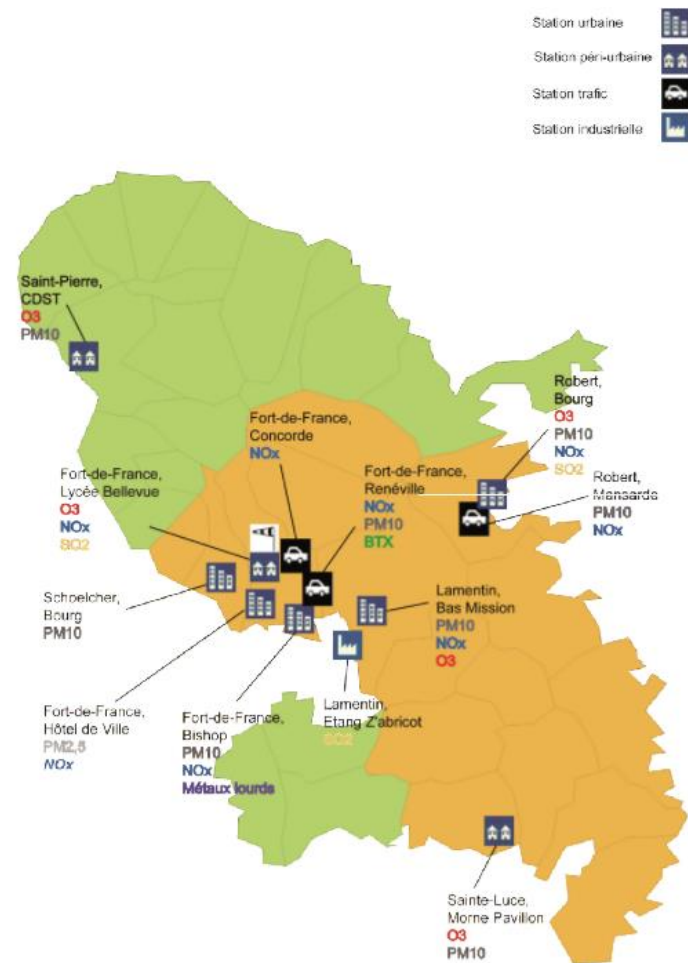


Figure 22 : Réseau de mesures de Madininair

Le tableau suivant illustre la situation de la Martinique par rapport aux normes de la qualité de l'air en 2015.

		ZUR	ZR
Dioxyde d'azote	Valeur limite	☹	☺
	Objectif de qualité	☹	☺
Particules en suspension PM10	Valeur limite	☹	☺
	Objectif de qualité	☹	☹
Particules en suspension PM2,5	Valeur cible	☺	☺
	Valeur limite	☺	☺
	Objectif de qualité	☹	☹
Dioxyde de soufre	Valeur limite	☺	☺
	Objectif de qualité	☺	☺
Ozone	Valeur cible	☺	
	Objectif de qualité	☺	
Benzène	Valeur limite	☺	☺
	Objectif de qualité	☹	☺
Monoxyde de carbone	Valeur limite	☺	☺
HAP/Benzo(a)pyrène	Valeur cible	☺	☺
Plomb	Valeur limite	☺	☺
	Objectif de qualité	☺	☺
Arsenic	Valeur cible	☺	☺
Nickel	Valeur cible	☺	☹
Cadmium	Valeur cible	☺	☺

Figure 23 : Qualité de l'air - Rapport d'activité Madininair 2015

A la vue de ces résultats, on peut noter un dépassement des objectifs de qualité et valeur cible au sein de la zone régionale pour deux polluants : le nickel et les particules en suspension (PM10 et PM2.5). Les épisodes de brumes de sable sahariennes entraînent une augmentation des concentrations de ce dernier polluant.

La Pointe du Bout, zone d'étude, fait partie de la zone régionale où la qualité de l'air est globalement bonne.

### III. 6. 1. n) Le bruit

Les parcelles du projet sont éloignées des principaux axes routiers ; elles sont situées à 900 m de la RD38 classée de catégorie 3 par le classement sonore des infrastructures routières départementales de la Martinique. De plus, la rue du Chacha bordant le projet ne dessert que les usagers du site et les visiteurs du Fort de la Pointe du Bout. Le projet ne sera pas impacté par le bruit des voies de circulation. Les sirènes, cornes de brume ou sifflets des bateaux traversant la Baie de Fort-de-France peuvent occasionnellement être perçus depuis la zone d'étude.

Une campagne de mesures acoustiques de bruit résiduel a été menée durant une semaine sur le site d'étude par le BET Phoenix Acoustique. La figure suivante illustre la localisation du point de mesure.



Figure 24 : Localisation du point de mesure acoustique - Source : Phoenix Acoustique

Les mesures ont été réalisées selon la norme NF S 31-010. L'ensemble des détails et conditions de mesures est présenté dans le rapport figurant en annexe. Les mesures ont été réalisées du 24 avril au premier mai 2017.

Le niveau sonore mesuré est compris entre 47 et 54 dBA. Le tableau suivant indique les valeurs mesurées des niveaux sonores équivalents obtenus sur les périodes diurnes (7h-22h) et les périodes nocturnes (22h-7h).

Dates	Laeq. Jour (07h-22h)	Laeq. Nuit (22h-07h)
Lundi 24 avril 2017	52.5 dBA	54.0 dBA
Mardi 25 avril 2017	51.0 dBA	49.0 dBA
Mercredi 26 avril 2017	54.0 dBA	52.0 dBA
Jeudi 27 avril 2017	50.0 dBA	48.0 dBA
Vendredi 28 avril 2017	51.5 dBA	49.5 dBA
Samedi 29 avril 2017	49.0 dBA	47.0 dBA
Dimanche 30 avril 2017	52.5 dBA	50.5 dBA
Lundi 01 mai 2017	51.0 dBA	Non-mesuré (fin des mesures)

Figure 25 : Niveaux sonores Laeq diurne et nocturne - Source : Phoenix Acoustique

### III. 6. 2. LE MILIEU NATUREL

#### III. 6. 2. a) Espaces naturels protégés, zone à enjeux

##### (1) Le Parc Naturel Régional de la Martinique

La zone d'étude est située sur la commune des Trois-Ilets qui fait partie du Parc Naturel Régional de la Martinique (PRNM). L'objectif du PRNM est de mettre en œuvre des projets de développement durable dans les domaines du tourisme, de l'environnement, de l'économie, de l'agriculture etc., et cela, via une charte définissant des orientations d'aménagement. Le PRNM couvre une superficie totale de 63500 ha. Il ne dispose pas d'un pouvoir réglementaire. La commune adhère aux objectifs décrits dans la charte. L'organisme de gestion du parc est saisi de toute étude ou notice d'impact d'un grand projet d'aménagement ou d'équipement.

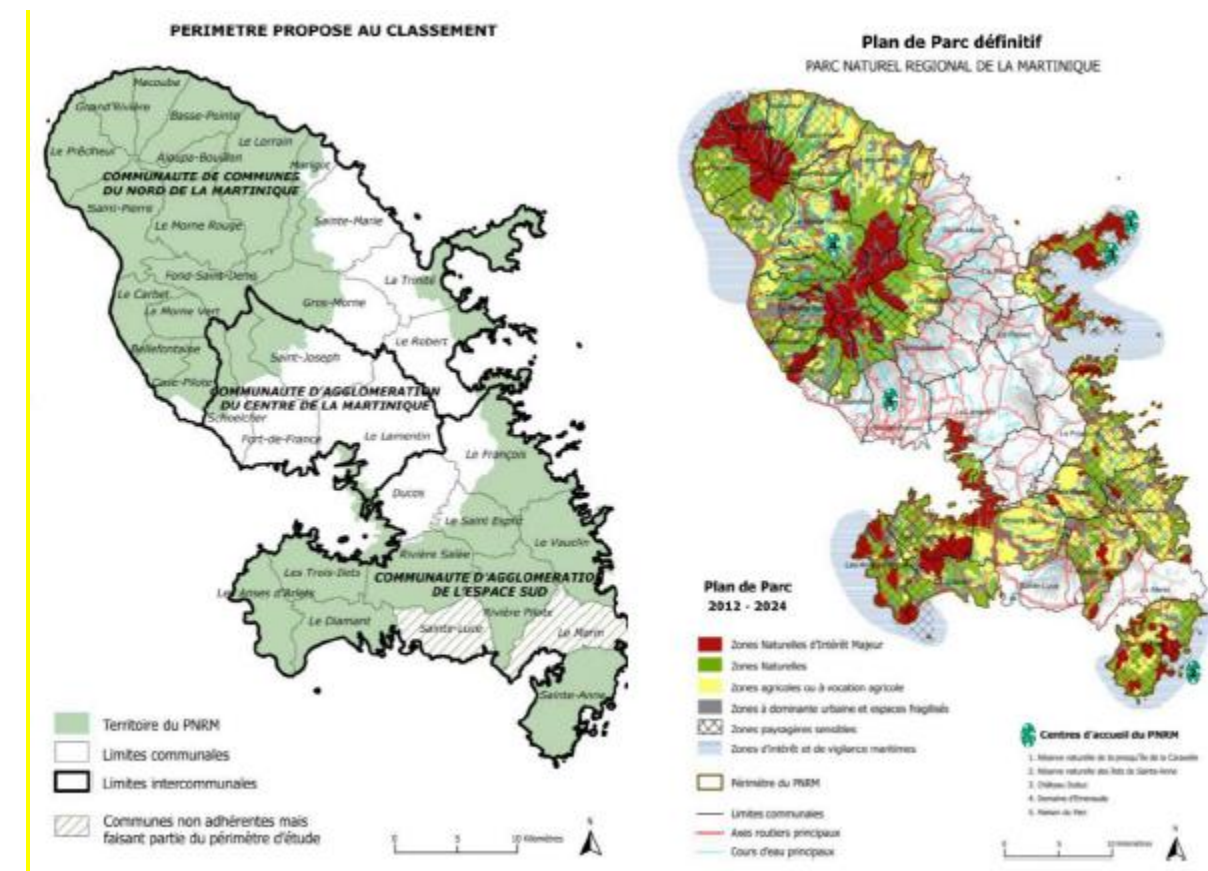


Figure 26 : Périmètre du PRNM

(2) Les espaces naturels au SMVM

Le site se trouve cartographié en zone d'urbanisation (orange) au SMVM. Seule la plage de l'hôtel au sud-ouest des enrochements est classée en autres espaces naturels.



Carte 3 : Extrait de la carte du SMVM (source : DEAL Martinique)

(3) La zone des 50 pas géométriques

Le site d'étude se trouve cartographié en zone U des cinquante pas géométriques.



Carte 4 : Carte des 50 pas géométriques (source : DEAL Martinique)

(4) Le sanctuaire marin AGOA

Ce sanctuaire pour la protection des mammifères marins englobe l'ensemble de la ZEE des Antilles françaises.

**III. 6. 2. b) Sites potentiels de ponte de tortues**

L'ensemble des plages de la Martinique est susceptible d'accueillir des tortues.

L'anse Mitan, située au Sud de la zone d'étude, a été recensée comme faisant partie des plages potentielles de ponte de tortues.<sup>1</sup>

Cet habitat est protégé en tant que tel par l'arrêté ministériel de 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection. Est considéré comme site de nidification pour les tortues marines toute surface où au moins une femelle d'une espèce quelconque de tortue marine a pondu dans les temps historiques (Girondot et Fretey, 1996). Les tortues marines sont protégées depuis 1991 par arrêté ministériel.

L'arrêté ministériel du 14 octobre 2005 fixe la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les espèces de tortue sont toutes classées sur la liste rouge de l'UICN et en annexe II du protocole Spaw de la convention de Carthage.

*Article 3 de l'arrêté du 14 octobre 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection :*

*I.- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps :*

- la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier des tortues marines ;
- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des tortues marines.

Seules la tortue imbriquée, la tortue luth et occasionnellement la tortue verte viennent se reproduire sur les plages de la Martinique. Elles viennent pondre principalement de février à août et les éclosions se font après deux mois d'incubation (source : DEAL Martinique).

Aujourd'hui, une des plus grandes menaces est l'altération des sites de pontes (source : Réseau tortues marines) due à l'aménagement du littoral qui entraîne :

- La perte de surface de ponte : notamment par la présence de blocs d'andésite qui empiètent sur le site de ponte, perturbent la dynamique littorale et accélèrent l'érosion du site de ponte au dépend de la végétation ;
- La perte de végétation ;
- La désorientation des tortues ;
- Le tassement du substrat ;
- Le dérangement.

<sup>1</sup> Rapport "Tortues marines en Martinique : du suivi de population à la gestion de l'information" Faune sauvage Avril 2009

Il existe :

- Un plan de restauration des tortues marines aux Antilles françaises ;
- Un plan d'action pour la restauration des tortues marines de Martinique validé le 11 juin 2007 par le Conseil Scientifique Régional du patrimoine Naturel.

**III. 6. 2. c) La biodiversité terrestre**(1) Méthode d'étude du milieu naturel

La collecte des données écologiques se fait sur la base d'une analyse bibliographique, d'audits ciblés et de prospections de terrain :

- Une analyse bibliographique (SINP, listes rouges, études antérieures...) ;
- Les ouvrages consultés sont listés en annexe ;
- La photo-interprétation (BD ortho, photos aériennes...) ;
- Un audit ciblé : consultation et concertation avec les différents acteurs de l'Environnement. Cette phase permet notamment le recueil des données concernant les zones protégées ;
- Les prospections de terrain :
  - Étude de la flore et de la végétation ;

- De la faune ;
- Les fonctionnements des écosystèmes (structuration de l'espace et leurs interrelations, recherche d'éléments pouvant influencer sur la répartition et le développement de certaines espèces : corridors, obstacles, fragmentation de l'habitat, zones tampons...).
- Les reportages photographiques ;
- Des enquêtes auprès des riverains (historique et évolution du site, observations...).

La définition des enjeux est initiée et revue au fil de l'avancée de l'étude.



Carte 5 : Zone prospectée

#### ⊙ La flore

L'équipe a procédé à l'analyse des richesses naturelles, l'identification des particularités du site.

Des itinéraires de prospection ont été définis à partir d'indicateurs écologiques mais aussi en fonction des contraintes de progression rencontrées sur le site.

Un inventaire floristique a été réalisé au sein des différentes structures de la végétation identifiées : il s'agit d'analyser les populations végétales et les organisations écologiques végétales du site. Cette étude passe par le recensement des espèces significatives sur le site (l'intérêt patrimonial et les exigences réglementaires liées aux espèces protégées par arrêté ministériel, valeur des formations végétales en tant qu'habitat, maintien des sols, ...).

Une typologie et une synthèse cartographique des habitats et de leur sensibilité écologique est présentée. Cette carte des habitats est élaborée en croisant les éléments de végétation et de structure de population de la faune rencontrée (essentiellement l'avifaune).

Cette sensibilité écologique, se basant sur l'intérêt patrimonial, est utilisée pour caractériser l'importance des habitats et espèces d'un site. Elle peut se traduire en enjeu local de conservation allant de très fort à très faible. Cette analyse peut mettre en évidence des espèces sans statut juridique mais, par exemple, considérées comme rares par les experts. Inversement, des espèces protégées réglementairement mais présentant un faible voire très faible enjeu de conservation local peuvent ne pas être retenues.

L'enjeu local de conservation des habitats se définit à partir :

- Des paramètres de distribution des habitats naturels et des espèces concernées ;
- Du statut biologique ;
- De la vulnérabilité biologique ;
- Des principales menaces connues ou potentielles.

L'étude tient compte des textes réglementaires :

- Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces protégées en Martinique
- Liste rouge nationale des espèces menacées en Martinique et en Guadeloupe

#### ⊙ La faune

##### ⊙ Méthodes d'inventaire par taxons

Les inventaires ont été effectués sur la zone d'emprise du projet (zone d'étude). Les relevés des différents taxons se sont effectués lors des prospections de terrain.

##### ⊙ Traitement et analyse des données

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans la présente étude, les statuts seront mentionnés explicitement dans les tableaux complétés lors de notre deuxième phase d'étude.

##### (a) Le statut biologique (SB)= statut de reproduction

Les statuts de reproduction sont précisés par espèce.

##### Légende :

- S : Sédentaire (présence annuelle de l'espèce)
- NS : Nicheur sédentaire sur le site
- NM : Nicheur migrateur sur le site

- M : Migrateur
- MN : Migrateur nicheur
- MH : Hivernant

(b) *L'Indice de Répartition Géographique (IRG)*

C'est une donnée qui permet de mieux situer la répartition d'une espèce dans le contexte local à international. Les indices 1 à 6 permettent d'évaluer la répartition des espèces.

La superficie représentée par les Petites Antilles est inférieure à 8 000 km<sup>2</sup>, soit une surface un peu moins grande que celle de Porto Rico et l'équivalent d'une région de France métropolitaine. Les espèces récemment introduites sont signalées (Int) car leurs répartitions géographiques sont hétéroclites.

Légende :

- 1 = Martinique ;
- 2 = Martinique et quelques îles ;
- 3 = Petites Antilles ;
- 4 = Caraïbes (Grandes et Petites Antilles) ;
- 5 = Continent Américain ;
- 6 = Cosmopolite ;
- Int = Introduit + exotique.

(c) *Statut UICN*

La liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales.

Pour chaque espèce évaluée, une estimation du danger d'extinction qui la menace est formulée par des groupes d'experts, basée sur des critères bien définis, comme la taille de la population, la disparition de son habitat naturel et le nombre d'individus qui ont atteint la maturité.

La classification dans les catégories d'espèces menacées d'extinction s'effectue par le biais d'une série de cinq critères quantitatifs, basés sur des facteurs biologiques associés au risque d'extinction, à savoir : taux de déclin, population totale, zone d'occurrence et d'occupation, degré de peuplement, et fragmentation de la répartition.

Afin de rendre l'information finale obtenue la plus intelligible possible, une catégorie de risque d'extinction est alors attribuée à l'espèce.

Légende :

- LC : least concern (préoccupation mineure)
- NT : near threatened (quasi menacée)

- VU : vulnérable (vulnérable)
- EN : endangered (en danger)
- CR : critically endangered (en danger critique d'extinction)
- EW : extinct in the wild (éteint à l'état sauvage)
- EX : extinct (éteint)
- NA : Non applicable
- NE: Not evaluated (non attribué)

(d) *Protection dans le département de la Martinique*

Arrêté ministériel de 1989 relatif à la protection de certaines espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles et d'amphibiens.

L'arrêté préfectoral du 9/12/2002 réglementant la pêche aux crabes de terre (*Cardisoma guanhum*)

Arrêtés préfectoraux du 23/10/2964 et 27 septembre 1984

Arrêté préfectoral n° 2015041-0001 du 10/02/2015 fixant les conditions de pêche et de commercialisation des oursins blancs (*Trypneustes ventricosus*) en Martinique

L'arrêté ministériel de 1989 fixant la liste des espèces pouvant être chassées en Martinique

(e) *Inventaires / listes rouges locales*

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature.

(f) *Abondance (AB. G.) : légende et précision sur la terminologie employée*

- Et. : éteint
- Disp. : Disparu
- A : accidentel - moins de 5 données à ce jour pour les espèces eurasiatiques
- O : occasionnel - moins de 5 données à ce jour pour les espèces américaines
- R : rare - moins de 3 données par an, pas forcément vu tous les ans
- PC : peu commun - 3 à 15 données par an, vu au moins 3 années sur 4
- C : commun - 16 à 100 données, vu tous les ans
- TC : très commun - plus de 100 données, vu tous les ans



*(g) Enjeu local de conservation (ELC)*

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Cet enjeu local de conservation est défini uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution,
- la vulnérabilité biologique,
- le statut biologique,
- les menaces connues ou potentielles

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut en effet être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée.

Ainsi, les espèces seront présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduira à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. À noter que l'enjeu local de conservation d'une espèce ne doit pas être confondu avec la sensibilité de cette espèce au regard de l'aménagement prévu. Ainsi, une espèce à très fort enjeu local de conservation peut ne présenter qu'une faible sensibilité au regard du projet d'aménagement.

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les espèces fortement potentielles sur la zone d'étude. La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- La présence de l'habitat d'espèce,
- L'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique),
- La zone d'étude figure au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce,
- Les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection et la pression de prospection effectuée.

⊙ *Les espèces exotiques naturalisées (faune – flore)*

Un recensement des espèces exotiques faunistiques et floristiques présentes sur le site d'étude a été réalisé. Le traitement des données a été effectué à partir des récents travaux de l'UICN.

⊙ *La trame verte et bleue et bleue marine*

L'analyse de la structure fonctionnelle du paysage permet de mettre en évidence le fonctionnement des différentes populations et les connections entre elles. Une approche des continuités écologiques et des équilibres biologiques (trames vertes et bleues) sera réalisée conformément au Grenelle II et traduite sous forme cartographique. La trame verte comprend :

« 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14. »

La trame bleue comprend :

« 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III. »

L'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) propose d'améliorer la qualité de la nuit dans les espaces protégés et leurs alentours et limiter l'ensemble des conséquences des nuisances lumineuses portant atteinte à la biodiversité. La lumière peut être infranchissable pour certaines espèces et se diffuser dans l'atmosphère à grande distance des sources.

Dans les Départements d'Outre-mer, le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) vaut Schéma Régional de Cohérence Écologique.

l'article L. 371-4 du code de l'environnement issu de la loi Grenelle II dispose que « dans les DOM, le schéma d'aménagement régional, mentionné aux articles L. 4433-7 à L. 4433-11 du code général des collectivités territoriales, prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 du [code de l'environnement] et vaut schéma régional de cohérence écologique » et que « si un schéma d'aménagement régional est approuvé avant l'approbation des orientations nationales, il est, si nécessaire, modifié dans un délai de cinq ans ».

La trame verte et bleue et bleue marine, concerne les espèces remarquables et les espèces ordinaires. Elle permet le maintien des fonctionnalités écologiques du territoire par la délimitation de corridors écologiques permettant la circulation des espèces. La trame bleue marine correspond à la composante maritime de la trame bleue. Cette trame est en train d'être définie en Martinique.

(2) Les habitats et la flore associée

La zone d'étude correspond à une friche touristique occupée anciennement par l'Hôtel le Méridien. Le terrain a été largement remanié, ayant subi de nombreux défrichements, planté par le passé de nombreuses essences ornementales agrémentant l'hôtel Méridien.

La partie centrale du terrain a été mise à nue avec la destruction des bâtiments en juillet 2016. On y trouve de nombreuses essences rudérales, de nombreuses herbacées. Le tamarin bâtard, essence pionnière à croissance rapide, occupe de grandes étendues.

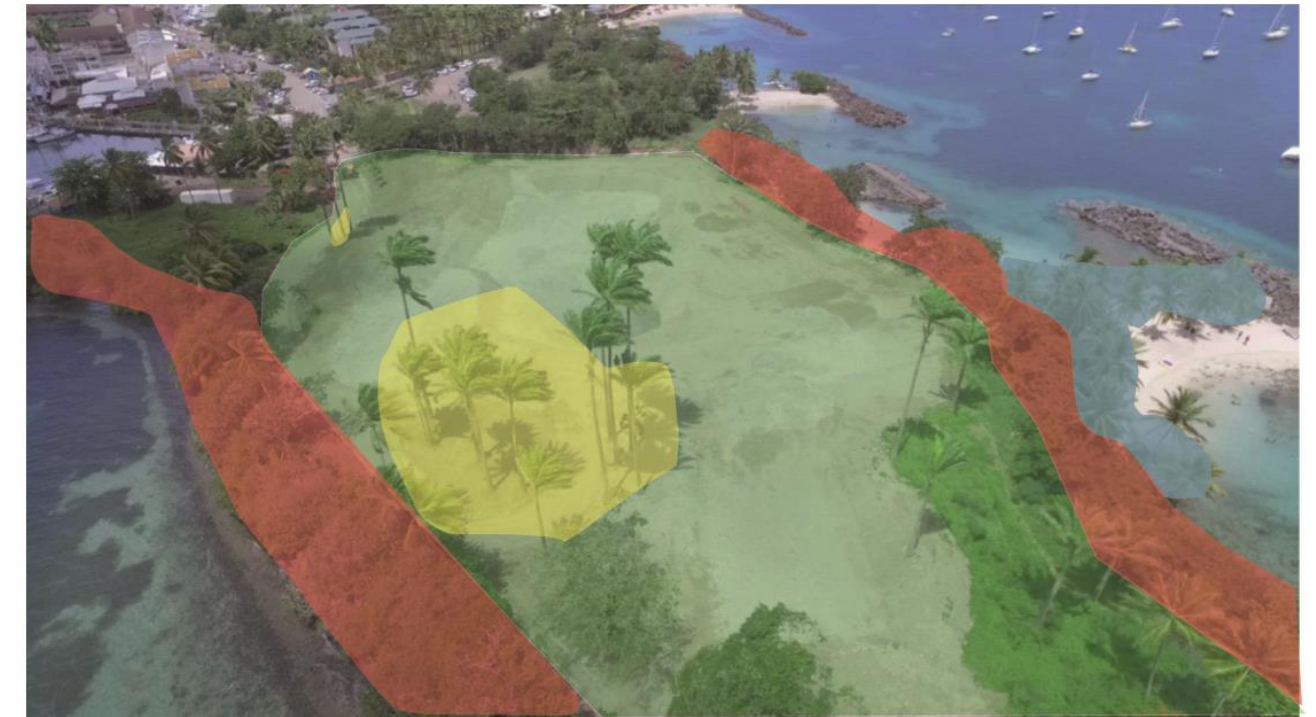
Quelques palmiers royaux, des palmiers royaux nains et multipliants ont été préservés au centre du terrain. Un nombre important d'Arecaceae a été relevé.

La frange littorale a été préservée et accueille des essences caractéristiques. On y retrouve des amandiers (*Terminalia catappa*), le catalpa (*Thespesia populnea*), le mancenillier (*Hippomane mancinella*), le raisinier bord de mer (*Coccoloba uvifera*), le mapou gris (*Pisonia subcordata*) le poirier (*Tabebuia pallida*), le bois couleuvre (*Capparis flexuosa*), le bois carré (*Citharexylum fruticosum*).

On observe un grand nombre d'individu d'*Albizia lebbek* et *Leucaena leucocephala*, espèces listées par l'UICN comme faisant partie des 100 espèces les plus envahissantes au monde. Le tulipier du Gabon, l'herbe de Guinée et le bambou sont également considérés comme des espèces exotiques envahissantes.

Quelques reliquats de la végétation de mangrove persistent sur la frange Est du site. La mangrove est une forêt littorale dont la particularité est de pousser sur des sols régulièrement vaseux et inondés, dans un milieu anaérobie. Les essences observées : le palétuvier blanc (*Laguncularia racemosa*), le palétuvier noir (*Avicennia germinans*), quelques plantules de mangle rouge (*Rhizophora mangle*).

Au total 47 espèces d'essence végétale ont été recensées sur le site d'étude. Les familles dominantes sont les arecaceae, les fabaceae, poaceae, verbenaceae.



Photographie 1 : Zone centrale du terrain



Photographie 2 : Palmeraie



Photographie 3 : la frange littorale

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Agavaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	Yucca pied-d'éléphant
Agavaceae	<i>Sansevieria hyacinthoides</i>	Sandragon de cimetière
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Pourpier de mer
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	Kolant
Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i>	Multipliant
Arecaceae	<i>Coccothrinax barbadensis</i>	Latanier à balai
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Cocotier
Arecaceae	<i>Roystonea oleracea</i>	Palmier royal
Arecaceae	<i>Adonidia merrellii</i>	Royal-nain
Asteraceae	<i>mapou gris</i>	Herbe à femme
Asteraceae	<i>Egletes prostrata</i>	Matricaire bord de mer
Bignoniaceae	<i>Tabebuia pallida</i>	Poirier
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Tuliper du gabon
Caesalpiniaceae	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant
Capparidaceae	<i>Capparis flexuosa</i>	Bois couleuvre
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Palétuvier blanc
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Amandier pays
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	Herbe grasse (fleur bleue)
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Patate bord de mer
Convolvulaceae	<i>Ipomoea tiliacea</i>	Patate sauvage
Euphorbiaceae	<i>Hippomane mancinella</i>	mancenillier
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lactea</i>	Aucun non
Fabaceae	<i>Teramnus labialis</i>	Pois colibri
Fabaceae	<i>Canavalia maritima</i>	Pois bord de mer
Fabaceae	<i>Abrus precatorius</i>	Liane réglisse
Fabaceae	<i>Crotalaria retusa</i>	Chacha
Malvaceae	<i>Thespesia populnea</i>	Catalpa
Mimosaceae	<i>leucaena leucocephala</i>	Tamarin batard
Mimosaceae	<i>Albizia lebbek</i>	Langue vieille femme
Moraceae	<i>Ficus</i>	figus sp.
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Goyavier
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spp</i>	Bougainviller
Nyctaginaceae	<i>Pisonia subcordata</i>	Mapou gris
Pandanaceae	<i>Pandanus utilis</i>	Bakwa
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	Herbe de Guinée
Poaceae	<i>Echinochloa guadeloupensis</i>	Grande herbe mare

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Poacees	<i>Chloris inflata</i>	Herbe à barbe
Polygonacees	<i>Coccoloba uvifera</i>	Raisinier bord de mer
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Palétuvier rouge
Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i>	Ixora
Solanaceae	<i>Datura inoxia</i>	Concombre diable
Verbenaceae	Palétuvier noir	Avicennia germinans
Verbenaceae	<i>Lantana involucrata</i>	Lantana
Verbenaceae	<i>Citharexylum Fruticosum</i>	Bois carré
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verveine

La végétation du site ne présente pas d'enjeu particulier si ce n'est la frange littorale qui sera préservée. Aucune espèce protégée n'a été observée sur le terrain.

### (3) La faune

Le milieu étant fortement anthropisé, avec une végétation limitée à la frange littorale, la faune associée est relativement pauvre.

Au total, 12 espèces d'oiseaux ont été observées, dont 2 espèces d'oiseaux marins. Ceci est assez peu au regard de l'effort d'échantillonnage. Le site ayant été largement remanié et défriché, l'habitat de l'avifaune est fortement dégradé. 5 espèces ont un enjeu local de conservation modéré.

Un seul reptile a été recensé, l'anolis *Anolis roquet*, de la famille des Dactyloidae, endémique de l'île de la Martinique. Il est protégé par l'Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Martinique.

Une seule espèce de libellule a été observée *Erythrodiplax umbrata*, espèce très commune qui en saison sèche se retrouve dans les hautes herbes.

**Tableau 1 : Liste de l'avifaune rencontrée sur le site**

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Statut biologique	AB. G	IUCN	IRG	Statut de protection	Enjeu local de
<i>Zenaida aurita aurita</i>	Tourterelle à queue carrée	COLOMBIDAE	NS	TC	LC	5	Non protégé	Très faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	COLOMBIDAE	NS	TC	NA	EEE	Non protégé	Faible
<i>Coccyzus minor</i>	Coulicou manioc	CUCULIDAE	NS	C	LC	5	Protégé	Modéré
<i>Margarops fuscatus densirostris</i>	Moqueur corossol	MIMIDAE	NS	C	LC	3+	Non protégé	Modéré
<i>Mimus gilvus</i>	Moqueur des savanes	MIMIDAE	NS	C	LC	5	Non protégé	Modéré
<i>Quiscalus lugubris guadeloupensis</i>	Quisquale merle	ICTERIDAE	NS	TC	LC	5	Protégé	Faible
<i>Coereba flaveola</i>	Sucrier à ventre jaune	COEREBIDAE	NS	TC	LC	5	Protégé	Très faible
<i>Tiaris bicolor</i>	Sporophile cici	EMBERIZIDAE	NS	TC	LC	5	Protégé	Très faible
<i>Eulampis holosericeus</i>	Colibri falle-vert	TROCHILIDAE	NS	C	LC	3	Protégé	Modéré
<i>Butorides virescens virescens</i>	Héron vert ou Kio	ARDEIDAE	NS	TC	LC	5	Protégé	Faible
<i>Fregata magnificens</i>	Frégate superbe	FREGATIDAE	HEM	TC	DD/LC	5	Protégé	Faible
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pélican brun	Pelicanidae	HEMnr	R	VU/LC	4	Protégé	modéré

**Tableau 2 : Odonates et lépidoptères observés sur le site**

Famille	Sous-famille	Nom latin	Nom vernaculaire	AB. G.	IUCN	ELC	Préoccupation
Nymphalidae	Heliconiinae	<i>Dryas iulia</i>	Flamme	C	NA	Faible	Mineure
Libellulidae	<i>Erythrodiplax umbrata</i>	Erythrodiplax à quatre bandes	TC	NE	Faible	LC	néartique/néotropical

Un des groupes les mieux représentés est celui des crustacés avec la présence de nombreux crabes sur le site en raison de sa situation littorale.

**Tableau 3 : Crustacés**

FAMILLE	NON LATIN	NON VERNACULAIRE	AB.G.	IRG	UICN	ELC
COENOBITIDAE	<i>Coenobita clypeatus</i>	Bernard l'hermite	C	6	NE	Faible
GECARCINIDAE	<i>Cardisoma guanhumu</i>	Crabe de terre, Crabe blanc	C	5	NE	Faible
GECARCINIDAE	<i>Gecarcinus lateralis</i>	Touloulou	C	5	NE	Faible
OCYPODIDAE	<i>Uca sp</i>	Crabe violoniste, Crabe sémaphot	C	5	NE	Faible

### III. 6. 2. d) Le milieu marin

Le site se trouve en limite de la zone d'interdiction de pêche (chlordécone) (arrêté n°2012/335-003 du 30/11/2012). La Pointe du Bout est considérée comme une zone à forte activité nautique. Une zone de cantonnement de pêche (Anse d'Arlet – Trois îlets – Ilet à Ramier) se trouve à l'ouest du site, zone interdite à la pêche sur une période limitée.

En Martinique, plusieurs textes réglementent la protection des espèces marines :

- Arrêtés ministériels et préfectoraux relatifs aux règlements de pêche et à la protection des espèces marines (madrépore, langoustes, oursins, tortues marines, mammifères marins) ;
- Arrêté ministériel du 14 octobre 2005 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national ;
- Arrêté préfectoral n°78-1530/AES/B2 du 24/04/1978 protégeant toutes les espèces de coraux et interdisant leur capture à l'état vivant ;
- Le commerce des coraux est réglementé au niveau national par la Convention de Washington (annexe II) et ils sont tous inscrits en annexe II du protocole SPAW de la convention de Carthage.
- Arrêté du 25 avril 2017 fixant la liste des coraux protégés en Guadeloupe, en Martinique et à Saint-Martin et les modalités de protection.

#### (1) Méthode d'étude du milieu marin

Cette étude comporte la réalisation d'une cartographie des habitats (biocénoses : herbiers, ...) dans le périmètre d'étude qui pourrait être réalisée par transect vidéo. Certaines zones considérées, à dire d'expert, comme plus sensibles ont été étudiées spécifiquement.

Elle a consisté à la réalisation :

- de la cartographie des fonds et des communautés marines associées sur le périmètre d'étude grâce à une caméra vidéo couleur sous-marine (caméra « Sea Drop », Underwater Vidéo System). Cette cartographie permet d'appréhender l'impact des aménagements sur les biocénoses marines en place. Les relevés de terrain ont été réalisés en avril et mai 2017 ;
- De relevés spécifiques des communautés benthiques et ichtyologiques dans la zone d'étude au mois d' avril 2017 ;
- De relevés photographiques.

Les relevés de terrain ont été réalisés au mois d'avril et mai 2017.

(a) *Technique cartographique*

Les relevés de terrain ont été précédés par une étape de préparation cartographique sous SIG. La photographie aérienne IGN de la frange littorale des Trois Ilets et les fonds de carte concernant la bathymétrie ont été géo-référencés et superposés à l'aide du logiciel MapInfo. Sur ce document synthétique, un carroyage a été projeté. Au niveau de chaque point du carroyage précédemment établi, la nature du fond, ainsi que celle des biocénoses benthiques qui le recouvre a été établie à l'aide d'une caméra vidéo couleur sous-marine (caméra « Sea Drop », Underwater Video System). Au total, 2.8 ha ont été cartographiés.

(b) *Les relevés semi-quantitatifs*

La carte ainsi réalisée a mis en évidence l'existence de deux grands types de communauté biologique occupant les fonds de la baie :

- Des communautés coralliennes occupant les blocs rocheux des épis ;
- Des communautés des fonds sédimentaires représentées essentiellement par des herbiers à *Halophila stipulacea*.

Ces communautés sous-marines ont fait l'objet d'une étude réalisée en plongée sous-marine.

☉ **Communautés benthiques**

L'étude des communautés benthiques a porté sur la macroflore et la macrofaune épigée. Chaque type d'habitat a été étudié à l'aide de relevés semi-quantitatifs permettant une ordination des espèces selon leur degré d'abondance-dominance (en nombre d'individus et en surface de substrat occupé). Cette méthode est rapide et adaptée, en un temps limité, à l'investigation d'une zone étendue et de structure complexe.

☉ **Communautés ichthyologiques**

L'étude de la faune ichthyologique a été réalisée à l'aide du protocole suivant : les poissons ont été identifiés au cours de relevés de 60 mn, pendant lesquels l'observateur se déplace, tout en restant à l'intérieur d'un même habitat.

(2) Résultats

(a) *La cartographie des fonds*



Au total, 2 types de substrat sont représentés dans la zone d'étude.

- Les fonds sédimentaires sont composés essentiellement de sable qui représente près de 90% de la zone échantillonnée.  
Au total, 60% des fonds sédimentaires sont colonisés par des herbiers de phanérogames marines.
- Les blocs rocheux sont colonisés par des peuplements coralliens non bio-construits

**Tableau 4 : Répartition de la catégorie de substrat cartographié en (ha) dans la zone d'étude**

Type de substrat	Surface (ha)	%
Fonds sédimentaires	2.5	89.5
Blocs rocheux	0.3	10.5

**Tableau 5 : Typologie de la nature du substrat**

Substrat	Description	Photos
Fonds sédimentaires	Substrat constitué de sable	
Fonds rocheux	Blocs rocheux	



Carte 6 : Carte de la nature du substrat - 2017

## (b) La cartographie des biocénoses benthiques

La cartographie des communautés marines est une image des fonds à un instant T. La dynamique de colonisation des fonds par les différentes espèces ne permet pas de figer l'occupation des sols. Les chiffres présentés correspondent aux résultats de la campagne de terrain de l'année 2017.

Cette cartographie révèle :

- Des peuplements coralliens non bio-construits sur les blocs rocheux des épis.
- Près de 60 % des fonds sédimentaires sont colonisés par l'herbier mono-spécifique d'*Halophila stipulacea*, sous forme dense. Cette colonisation s'est faite au détriment des herbiers patrimoniaux de *Thalassia testudinum*.

Tableau 6 : Répartition de l'occupation des fonds par les biocénoses benthiques.

Nature des communautés benthiques	Surface (ha)	%
Herbier <i>Halophila stipulacea</i>	1.5	54
Peuplements coralliens sur blocs	0.3	10
Biocénoses des fonds sédimentaires nus	1.021	36
<b>Total</b>	<b>19,01</b>	<b>100</b>

Les fonds sédimentaires sont soit nus, soit colonisés par des herbiers de phanérogames *Halophila stipulacea*.




Lors des prospections de terrain, il est apparu une forte dominance des fonds par la phanérogame originaire de mer rouge *Halophila stipulacea* qui représente près de 100% de la surface occupée par les herbiers. Cette magnolythe a un caractère invasif.

Photographie 4 : Herbier à *Halophila stipulacea*

Tableau 7 : Surfaces occupées par les herbiers de phanérogames marines

Herbiers de phanérogames marines	Surface (ha)	%
Herbiers à <i>Halophila stipulacea</i>	11,35	79,99
Herbiers patrimoniaux	2,84	20,01
<b>Total</b>	<b>14,19</b>	<b>100,00</b>

Au total, 80% des herbiers sont colonisés par *Halophila stipulacea*.

Biocénoses	Description	Photos
Peuplements des fonds coralliens non bio-construits	Communautés coralliennes associées à des éponges, gorgones	
Herbiers de phanérogames marines	Les herbiers sont constitués par <i>Halophila stipulacea</i> originaire de mer rouge	
Peuplements des fonds sédimentaires nus	Peuplements des fonds sédimentaires nus	



Carte 7 : Carte des biocénoses benthiques (2017)

(c) Les relevés semi quantitatifs

⊙ Les communautés coralliennes des blocs rocheux

Les blocs de roche abritent une communauté corallienne relativement diversifiée, 13 espèces de coraux ont été recensées. Les espèces dominantes sont *Porites porites*, *Siderastrea siderea*, *Siderastrea radians*, *Diploria strigosa*, *Agaricia agaricites*, cortège classique de la zone d'étude. Ces fonds rocheux abritent également une faune riche d'éponges. D'autres organismes benthiques (zoanthaires, corallimorphaires, éponges, gorgones, ascidies) rentrent en compétition avec les coraux pour l'occupation de l'espace, surtout lorsque les conditions du milieu se dégradent.

L'abondance des éponges peut également être liée à la pollution par la matière organique. Chez les vers, des espèces comme *Eupolyornia crassicornis*, *Sabellastarte magnifica*, *Spirobranchus giganteus*, *Hermodice carunculata*... sont considérées comme bio-indicatrices de présence de matière organique. La présence de ces espèces révèle une eutrophisation du milieu.

Au total, 57 espèces de poisson ont été observées. Les familles dominantes sont les scaridae, labridae, pomacentridae, haemulidae et lutjanidae.

Plusieurs individus de poissons lion (*Pterois volitans*) ont été observés au niveau des blocs rocheux. Cette espèce, qualifiée d'envahissante, peut avoir un impact potentiel sur la ressource (prédation importante). Ses capacités d'adaptation et de reproduction en font une menace pour les écosystèmes locaux.



Photographie 5 : *Dendrogyra cylindrus*



Photographie 7 : Blocs rocheux servant d'abris à l'ichtyofaune

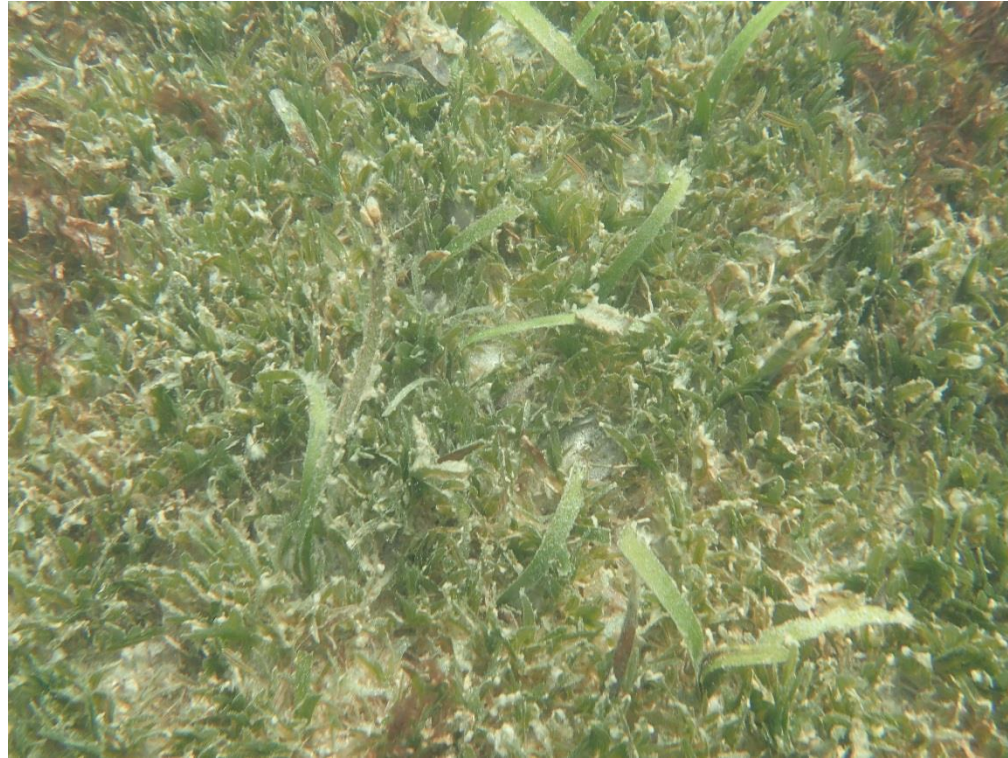


Photographie 6 : Blocs rocheux colonisés par le benthos

⦿ *Les biocénoses des fonds meubles nus*

Les études précédentes et les prospections de terrain montrent que les fonds sédimentaires du littoral étaient partiellement occupés par deux espèces de Magnoliophytes marines, *Thalassia testudinum* et proche du bord par *Halodule beaudettei*, toutes deux, espèces originaires de la Caraïbe. Quelques pieds de *Thalassia testudinum* subsistent encore au milieu des larges étendues de *Halophila stipulacea*. Les herbiers de phanérogame ont un rôle d'habitat et d'abris pour une faune spécifique, de nurserie pour les essences récifales de forte production primaire et de protection dans la mesure où ils retiennent les sédiments et sont utilisateurs de nutriments d'origine terrigène (Chauvaud, 1997). Une tâche de 0.5 m<sup>2</sup> d'*Halodule beaudettei* subsiste.





Photographie 8 : Pieds de *Thalassia testudinum* subsistant dans les herbiers d'*Halophila stipulacea*. On observe la présence de la Cyanobactérie *Schizothrix calcicola*, bio -ndicatrice de pollution organique.



Photographie 9 : *Halodule beaudettei*

Lors de la présente étude, l'essentiel des fonds étaient occupés par le Magnoliophyte marin *Halophila stipulacea*. Cette plante est une espèce invasive, originaire de l'océan Indien, qui est en train de coloniser les côtes des îles Antillaises. *Halophila stipulacea* est une espèce de Phanérogame qui a été décrite en mer Rouge (Forskål, 1775). Son aire de répartition originelle comprend l'océan Indien (côte Est africaine, Madagascar, sud de l'Inde) et la mer d'Arabie. En mer Rouge, cette plante forme des herbiers denses sur les fonds sédimentaires (de la vase au sable) entre la surface et 50 m de profondeur. Ces herbiers sont très dynamiques et leurs limites peuvent se déplacer de plusieurs dizaines de mètres par an (Bouchon, obs. pers.).

*H. stipulacea* a très tôt envahi la mer Méditerranée par le canal de Suez (mis en service en 1869) puisqu'on la signale en Grèce dès 1894 (Lipkin, 1975 ; di Martino *et al.*, 2006). Dans les Antilles, sa première signalisation a été sur les côtes de l'île de Grenade en 2002 (Ruiz et Ballantine, 2004), puis à Sainte-Lucie et en Dominique en 2007 (Willette et Ambrose, 2009). La Martinique aurait été concernée dès 2006, au dire de plongeurs (Hily *et al.*, 2010). Les Saintes ont été atteintes en 2009 et la côte sous-le-vent de la Guadeloupe en 2011 (Bouchon, pers. obs.), ainsi que les Grenadines (Urvoix, com. pers.). Après une enquête préliminaire effectuée auprès de biologistes marins de la région Caraïbe, il semble que l'invasion soit aujourd'hui cantonnée aux Îles du Vent : les Îles Vierges au nord et les Grandes Antilles ne sont pas touchées, ainsi que les Antilles Néerlandaises au sud et les pays du continent américain.

Le vecteur de l'invasion est attribué aux navires de plaisance venant de la Méditerranée au départ, puis également entre les îles des Antilles (Willette et Ambrose, 2009). Il est aussi possible d'envisager une propagation par les graines, une fois l'espèce installée dans les Antilles. Le succès de cette plante en tant qu'espèce invasive a été attribué à sa capacité d'expansion végétative rapide (Marbà et Duarte, 1998), son éclectisme vis-à-vis de l'habitat (Coppejans *et al.*, 1992 ; Pereget *et al.*, 1994), sa tolérance à une large gamme de salinité (Por, 1971) et à une irradiance élevée (Schwarz et Hellblom, 2002), ainsi que sa capacité à croître depuis la surface jusqu'à 50 m de profondeur (Beer et Waisel, 1981) *in* (Ruiz et Ballantine, 2004).

Dans les Antilles, *H. stipulacea* s'installe sur les zones sédimentaires des côtes sous-le-vent et sur les fonds des baies abritées. Ce phénomène est probablement dû à la faible résistance à la houle de l'ancrage du système racinaire de cette plante (Bouchon, obs. pers.). Ces zones étaient auparavant occupées par des herbiers patrimoniaux. Ceux-ci ont été remplacés par un herbier dense à *Halophila stipulacea*. Ce succès compétitif peut être au moins attribué à la vitesse d'expansion très importante de cette Phanérogame. En effet, Willette et Ambrose (2009) ont mesuré en Dominique une vitesse moyenne d'expansion latérale de ce type d'herbier de 0,5 cm.j<sup>-1</sup>, avec des maxima supérieurs à 6 cm.j<sup>-1</sup>.

Cette espèce considérée comme pionnière, apparaît essentiellement au droit des mouillages des plaisanciers. Elle est observée à la Pointe du Bout à partir de -2.5 m de profondeur.

Pour le moment, ces herbiers à *Halophila stipulacea* abritent une flore et une faune accompagnatrice peu diversifiée. On y retrouve des macroalgues (*Dictyota sp.*, *Caulerpa*, ...), ainsi que la Cyanobactérie *Schizothrix calcicola*, et le ver de feu espèce bio-indicatrice de pollution par la matière organique. Cette espèce représente donc une menace potentielle grave pour les herbiers à *Thalassia testudinum* qui, dans la région Caraïbe, constituent l'habitat marin côtier le plus développé et sont une nurricerie pour de nombreuses espèces marines, certaines d'intérêt commercial (oursins blancs, langoustes, lambis). De nombreux oursins blancs *Tripneustes ventricosus*, *Eucidaris tribuloides* et le bivalve *Perna perna* morts ou en train de mourir ont été observés sur les fonds occupés par les herbiers d'*Halophila stipulacea*. Dans les herbiers, deux espèces de coraux ont été observées : *Manicina areolata* et *Solenastrea bournoni*.

Aucun lambi n'a été observé dans l'herbier.

Selon Chauvaud (1997), le poids moyen des poissons rencontrés dans l'herbier est de 6 à 8g, ce qui confirme le fait que les herbiers sont propices aux juvéniles

Legrand (2010) indique que la Baie de Fort de France a la couverture en herbier la plus faible, les herbiers y étant en mauvais état de santé. Elle indique qu'ils sont particulièrement dégradés en bordure de côte au niveau de la Pointe du Bout (état dégradé). On observe de nombreuses communautés coralliennes moribondes dans la Baie de Fort de France et des herbiers très envasés. Cette dégradation intense est liée à la forte pollution de la baie. Cette eutrophisation aurait un impact sur leur répartition spatiale, leur productivité et leur biomasse.

Cette dégradation du milieu peut s'expliquer par :

- Des mouillages forains ;
- Des réseaux d'eau défallants ;
- Des pollutions drainées par les bassins versants.

**Tableau 8 : Distribution semi-quantitative de la macroflore et de la macrofaune benthique**

STATIONS	Blocs rocheux	Zone sédimentaire
<i>Schizotrix calcicola</i>	1	3
<i>Ventricaria ventricosa</i>	1	
<i>Caulerpa racemosa</i>	1	1
<i>Caulerpa sertularioides</i>	1	1
<i>Caulerpa cupressoides</i>	1	1
<i>Penicillus capitatus</i>		1
<i>Penicillus dumetosus</i>		1
<i>Neomeris annulata</i>	2	
<i>Opuntia tuna</i>	1	1
<i>Acantophora spicifera</i>	2	
<i>Dictyota cf. pulchella</i>	1	2
<i>Jania sp.</i>	1	
<i>Galaxaura sp.</i>	1	
<i>Amphiroa tribulus</i>	1	
<i>Padina santae crucis</i>	1	1
<i>Liagora sp.</i>	1	1
<i>Laurencia sp.</i>	1	
<i>Halophila stipulacea</i>		5
<i>Thalassia testudinum</i>		1
<i>Halodule beaudettei</i>		1
<i>Agelas dispar</i>	1	
<i>Aplysina fistularis</i>	1	
<i>Aplysilla sp.</i>	1	

<i>Iotrochota birotulata</i>	1	1
<i>Cliona delitrix</i>	1	1
<i>Millepora alcicornis</i>	1	
<i>Millepora complanata</i>	2	
<i>Erythropodium caribaeorum</i>	2	
<i>Pseudopterogorgia sp.</i>		1
<i>Madracis decactis</i>	1	
<i>Madracis mirabilis</i>	1	
<i>Agaricia agaricites</i>	2	
<i>Siderastrea siderea</i>	2	
<i>Siderastrea radians</i>	2	
<i>Porites astreoides</i>	2	
<i>Diploria strigosa</i>	2	
<i>Orbicella sp.</i>	1	
<i>Solenastrea bournoni</i>		1
<i>Dendrogyra cylindrus</i>	1	
<i>Manicina areolata</i>		1
<i>Condylactis gigantea</i>	2	
<i>Bartholomea annulata</i>	2	
<i>Hermodice carunculata</i>	1	4
<i>Eupolymnia crassicornis</i>	1	
<i>Bispira brunnea</i>	1	
<i>Bispira sp.</i>	1	
<i>Anamobaea orstedii</i>	1	
<i>Sabella sp.</i>	2	
<i>Sabellastarte magnifica</i>	2	
<i>Spirobranchus giganteus</i>	1	
<i>Pinna carnea</i>		2
<i>Lima scabra</i>	1	
<i>Acanthopleura granulata</i>	1	
<i>Cittarium pica</i>	1	
<i>Astraea tecta</i>	1	
<i>Sepioteuthis sepioidea</i>	2	
<i>Chiton marmoratus</i>	1	

<i>Stenopus hispidus</i>	1	
<i>Stenopus scutellatus</i>	1	
<i>Periclemenes pedersoni</i>	1	
<i>Grapsus grapsus</i>	2	
<i>Panulirus argus</i>	1	
<i>Calcinus tibicen</i>	1	
<i>Ophiocoma sp.</i>	1	
<i>Diadema antillarum</i>	2	2
<i>Tripneustes ventricosus</i>		3
<i>Echinometra viridis</i>	1	
<i>Echinometra lucunter</i>	1	
<i>Lytechinus variegatus</i>	0	2
<i>Eucidaris tribuloides</i>	2	
<i>Isostichopus badionotus</i>	0	1
<i>Trididemnum solidum</i>	1	
<i>Polycarpa spongiabilis</i>	1	
<b>Richesse spécifique :</b>	<b>63</b>	<b>24</b>

Tableau 9 : Espèces de poissons observées

Famille	Espèce
Clupeidae	<i>Harengula humeralis</i>
Synodontidae	<i>Synodus intermidus</i>
Mugilidae	<i>Mugil curema</i>
Atherinidae	<i>Atherinomorus stipes</i>
Belonidae	<i>Tylosurus crocodilus</i>
Holocentridae	<i>Holocentrus ascensionis</i>
	<i>Holocentrus rufus</i>
	<i>Myripristis jacobus</i>
	<i>Sargocentron vexillarium</i>
Aulostomidae	<i>Aulostomus maculatus</i>
Apogonidae	<i>Apogon maculatus</i>
Carangidae	<i>Carangoides ruber</i>
	<i>Caranx latus</i>

Lutjanidae	<i>Lutjanus apodus</i>
	<i>Lutjanus griseus</i>
	<i>Lutjanus jocu</i>
	<i>Lutjanus synagris</i>
	<i>Ocyurus chrysurus</i>
Gerreidae	<i>Eucinostomus lefroyi</i>
	<i>Eucinostomus gula</i>
	<i>Eucinostomus melanopterus</i>
Haemulidae	<i>Haemulon aurolineatum</i>
	<i>Haemulon bonariense</i>
	<i>Haemulon carbonarium</i>
	<i>Haemulon chrysargyreum</i>
	<i>Haemulon flavolineatum</i>
Mullidae	<i>Mulloidichthys martinicus</i>
Pempheridae	<i>Pempheris scomburgky</i>
Chaetodontidae	<i>Chaetodon capistratus</i>
	<i>Chaetodon striatus</i>
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus paru</i>
	<i>Abudefduf saxatilis</i>
	<i>Abudefduf taurus</i>
	<i>Chromis multilineata</i>
	<i>Stegastes diencaeus</i>
	<i>Stegastes leucosticus</i>
Labridae	<i>Halichoeres bivittatus</i>
	<i>Halichoeres maculipinna</i>
	<i>Halichoeres poeyi</i>
	<i>Halichoeres radiatus</i>
	<i>Thalassoma bifasciatum</i>
Scaridae	<i>Scarus guacamaia</i>
	<i>Scarus iserti</i>
	<i>Scarus taeniopterus</i>
	<i>Sparisoma rubripinne</i>
	<i>Sparisoma viride</i>

Labrisomidae	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>
Blenniidae	<i>Ophioblennius atlanticus</i>
Gobiidae	<i>Gobiosoma evelynae</i>
Acanthuridae	<i>Acanthurus bahianus</i>
	<i>Acanthurus chirurgus</i>
	<i>Acanthurus coeruleus</i>
Bothidae	<i>Engyophrys senta</i>
Tetraodontidae	<i>Canthigaster rostrata</i>
	<i>Sphoeroides testudineus</i>
Diodontidae	<i>Diodon holocanthus</i>
Scorpaenidae	<i>Pterois volitans</i>

### III. 6. 2. e) Les espèces exotiques envahissantes (EEE)

Selon l'UICN, les espèces exotiques sont la troisième cause d'appauvrissement de la biodiversité au monde. Une espèce exotique envahissante est une espèce introduite par l'homme en dehors de son aire de répartition naturelle, volontairement ou accidentellement, dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats et les espèces indigènes, avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives. "Les espèces exotiques envahissantes constituent l'une des principales menaces qui pèsent sur la biodiversité et les services écosystémiques associés, en particulier dans les écosystèmes géographiquement isolés et ayant évolué en vase clos, tels que les petites îles. Les risques que présentent ces espèces pourraient être accrus par l'intensification des échanges mondiaux, des transports, du tourisme et du changement climatique » (source : Règlement (UE) N°1143/2014 du parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes).

Au total 9 EEE ont été observées sur le site, dont 6 avec une échelle d'invasibilité très forte. 5 espèces des EEE de Martinique recensées sur le site font partie des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde. Il est à noter que, dans cette liste, on retrouve également *Leucaena leucocephala* et *Albizia lebbek*, deux espèces abondantes sur le terrain. L'autorisation de chasse permet de réguler la population de *Streptopella decaocta*

Tableau 10 : Liste des EEE de Martinique rencontrées sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Echelle d'invasibilité	Distribution
<i>Rattus rattus</i>	rat noir	mammifère	Très fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat d'égout ou surmulot	mammifère	Très fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Lissachatina fulica</i>	Achatine	Mollusque	Très fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces parmi les plus envahissantes au monde	Généralisée
<i>Streptopelia decaocto</i>	tourterelle turque	Oiseau	Très fort, extension constante	Généralisée
<i>Pterois volitans</i>	Poisson lion	Poisson	Très fort, en extension	Ponctuelle
<i>Halophila stipulacea</i>		Phanérogame marine	Très fort	Ponctuelle
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou	Herbacés	Fort	Localisé
<i>Spathodea campanulata</i>	Tuliper du gabon	Arbre	Fort, sur la liste de l'UICN des 100 espèces les plus envahissantes au monde	Ponctuelle
<i>Panicum maximum</i>	herbe de Guinée	Herbacés	Moyen	Ponctuelle

### III. 6. 2. f) Milieu naturel : carte de synthèse

Cette hiérarchisation est établie par avis d'experts selon la valeur ou la sensibilité intrinsèque des enjeux rencontrés, indépendamment de tout projet.

Les niveaux attribués à chaque sensibilité sont les suivants :

négligeable à nul
faible à modéré
fort
très fort

- **sensibilité très forte** : secteurs où l'on relève la présence de contraintes réglementaires, ou de fait (ex : zone inconstructible selon le document d'urbanisme de la commune) :
  - qui peut rendre incompatible le projet ;

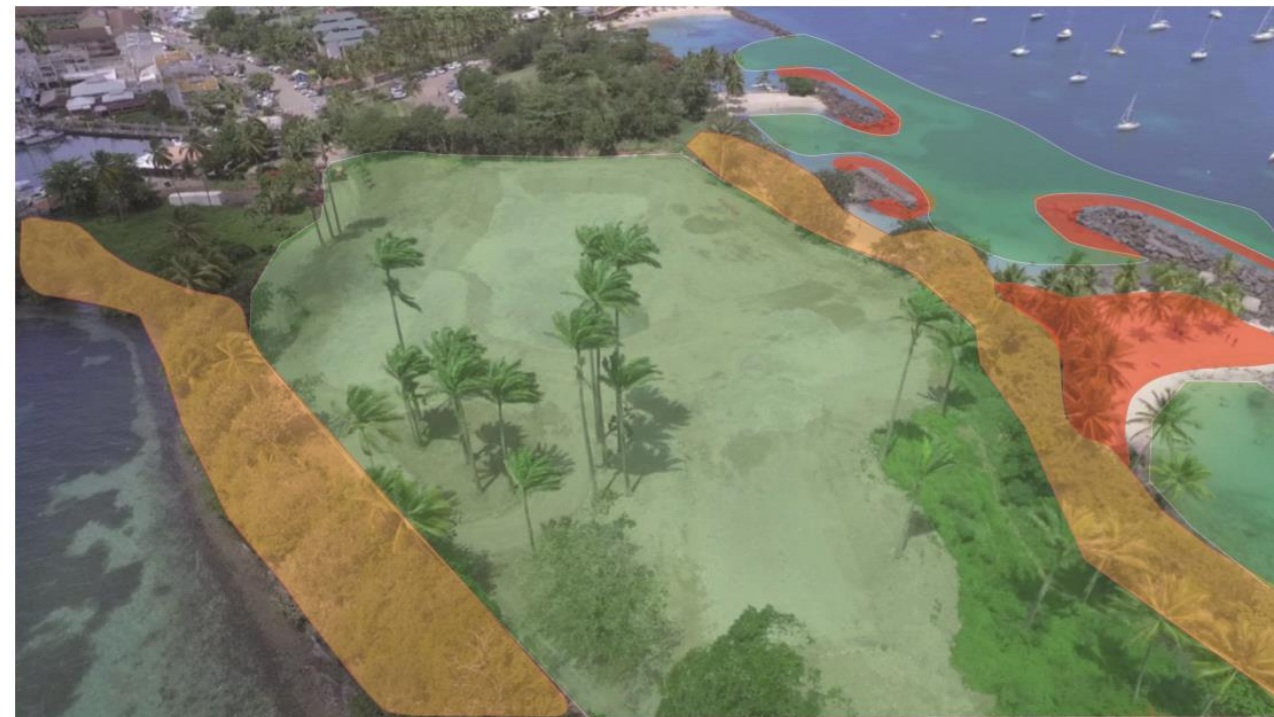
- qui suppose une prise en compte très en amont du projet et la mise en place de mesures spécifiques lourdes, voire exceptionnelles ;
- qui nécessite des autorisations administratives spéciales ;
- qui risque de générer une opposition importante lors de la concertation locale.

A priori, il s'agit de secteurs dont on cherchera l'évitement.

- **Sensibilité forte** : secteurs où l'aménagement est difficile en raison de contraintes réglementaires ou assimilées, et de contraintes d'utilisation du sol.

L'aménagement dans ces secteurs nécessite la mise en place de mesures de protection importantes.

- **Sensibilité faible à modérée** : les contraintes et enjeux en présence nécessiteront la mise en place de mesures environnementales courantes.
- **Sensibilité négligeable à nulle** : aucune contrainte n'est identifiée dans l'aire d'influence potentielle du projet.



■ Sensibilité négligeable     
 ■ Sensibilité modérée     
 ■ Sensibilité forte

Carte 8 : Carte de la sensibilité du site

### III. 6. 3. LE MILIEU HUMAIN

#### III. 6. 3. a) L'urbanisation et les équipements

La presqu'île de la Pointe du Bout correspond à une zone fortement urbanisée notamment de par le développement économique et touristique du secteur. La zone d'étude présente une annexe de l'office du tourisme, plusieurs hôtels, une marina, de nombreux commerces, tels que superettes, boutiques diverses, restaurants, loueurs de voiture ou de bateaux, structures de plongée etc. Des zones de logements se mêlent à ces différentes structures.



Figure 27 : Urbanisation de la zone - Source : géoportail

La Pointe du Bout est située dans un espace urbanisé aggloméré sur la cartographie du SAR. Celle du PLU de la ville des Trois Ilets classe la zone d'étude en zone Ubt, zone réservée aux équipements touristiques.

A noter que le site d'étude présente quelques squatteurs sans domicile fixe.

### III. 6. 3. b) Population

La commune des Trois-Ilets s'étend sur une superficie de près de 3 000 ha et compte près de 8 000 habitants (recensement 2012 INSEE).

### III. 6. 3. c) Activités socio-économiques - le tourisme

La zone d'étude est située sur le territoire de la ville des Trois-Ilets. Cette commune présente de nombreux atouts touristiques : plusieurs hôtels, un golf international de 18 trous, une marina, un casino, des commerces, de nombreuses plages de qualité, des sites patrimoniaux.



Sur la commune des Trois-Ilets, trois principaux secteurs sont porteurs pour le tourisme :

- le centre bourg par sa richesse en termes de patrimoine historique ;
- l'anse à l'Ane pour ses activités de pleine nature ;
- la pointe du bout, anse Mitan et anse Murette qui représentent le cœur touristique (80% de l'offre d'hébergement de la commune).

Conformément à son schéma local d'aménagement et de développement touristique (SLDAT) fixant les orientations pour la période 2013-2018, la ville des Trois-Ilets souhaite donner une nouvelle impulsion au tourisme sur son territoire. La commune a ainsi lancé un concours pour la réalisation d'un complexe hôtelier au lieu dit "Le Lazaret" à la Pointe du Bout. L'objectif est de réhabiliter le site de l'ancien hôtel "Kalanda Resort".

Avec plus de 2000 lits hôteliers, la commune des Trois-Ilets correspond à une station balnéaire qui concentre près de 30 % du parc d'hébergement de la Martinique.

Le tableau suivant recense quelques chiffres concernant le tourisme en Martinique :

UNE ACTIVITÉ TOURISTIQUE <i>source : CTO</i>	
La Martinique a accueilli en 2011	603 931 touristes
Touristes de séjour	495 302
Croisiéristes	41 142
Plaisanciers	37 922
POIDS DU TOURISME	
<i>Source : World Travel and Tourism Council, cité in : « Le tourisme des Antilles françaises. Le défi de la concurrence caribéenne », Ibid.</i>	
Part directe dans le PIB	1,8%
Part directe et indirecte dans le PIB	9,2%
Part directe des emplois	2,3% (3 000)
Part directe et indirecte des emplois	9,7% (12 000)

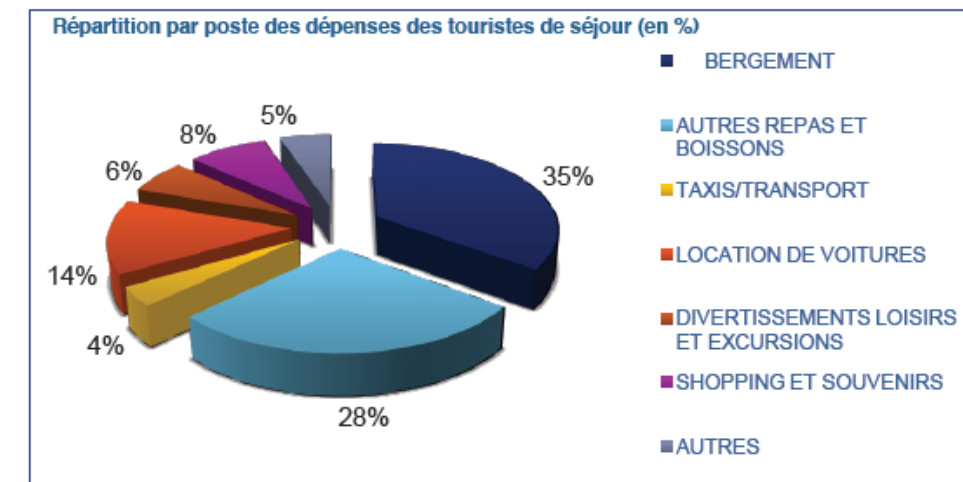


Figure 28 : Activité touristique 972 - Source : SLDAT des Trois Ilets 2013-2018

	1998	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Croisière	415 000	340 000	120 000	71 683	87 079	69 749	74 633	41 142
Autres excursionnistes				18 919	21 372	25 878	26 864	28 329
jour	550 000	570 000	500 000	501 491	481 225	441 647	478 060	495 302
Plaisance	45 000	40 000	30 000	34 235	41 640	39 889	41 234	37 922
TOTAL	1010 000	950 000	650 000	626 328	631 316	577 163	620 781	603 931

Figure 29 : Activité touristique 972 - Source : SLDAT des Trois Ilets 2013-2018

Après la baisse de fréquentation touristique en 2009 liée aux conflits sociaux, la Martinique a connu un essor de sa fréquentation en 2010. Le tourisme de séjour a augmenté en 2011 mais l'on note une baisse de l'activité croisière.

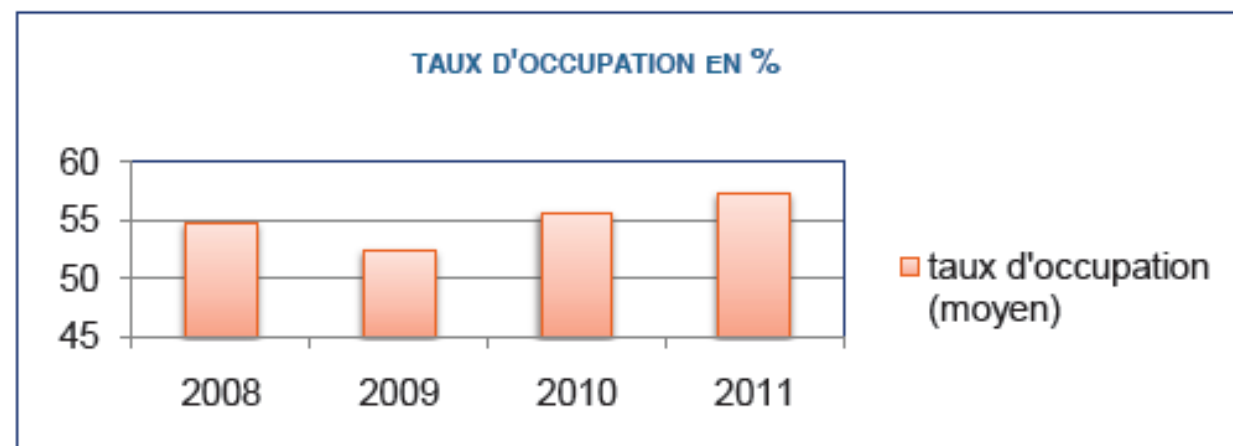


Figure 30 : Taux d'occupation des hôtels en Martinique entre 2008 et 2011

Le taux d'occupation des hôtels a augmenté en 2011 et dépasse le niveau affiché avant la crise de 2009.

D'après le SLDAT des Trois-Ilets, le tourisme en Martinique a connu un recul ces dernières années, accentué par les événements de 2009. La récente reprise de cette activité est encourageante mais reste à consolider notamment par des réinvestissements tant publics que privés. Sur la commune des Trois-Ilets, le coût des projets d'investissement s'élève à 20 millions d'euros. La reconquête du site Ex Kalanda représente un des axes majeurs avec le projet de construction d'un hôtel 4 étoiles et d'un centre de conférence.

### III. 6. 3. d) Transport et accès

Le site d'étude est desservi par voie maritime : des navettes font la liaison avec plusieurs ports dont celui de Fort-de-France de façon quotidienne.

L'accès terrestre se fait depuis la rue du Chacha accessible depuis la départementale 38 qui rejoint la départementale 7, permettant d'atteindre la nationale 5 à environ 10 km. Ces voies structurantes permettent une bonne accessibilité au site.

Le site est accessible par les transports en commun mais la fréquence des dessertes reste faible. Des lignes de taxis permettent également la desserte de la Pointe du Bout.

Il n'y a pas d'aménagement proposé pour les cyclistes.

### III. 6. 3. e) Patrimoine

La zone d'étude est située au sein du périmètre de protection d'un monument historique inscrit : le Fort de la Pointe du Bout implanté à l'extrémité Nord de la Pointe.

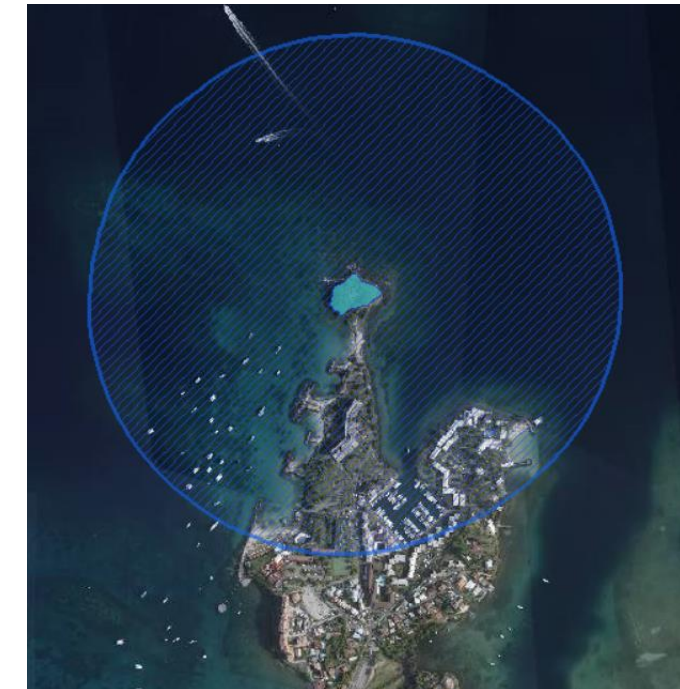


Figure 31 : Périmètre de protection du Fort de la Pointe du Bout - Source : DEAL Martinique

Le site est localisé dans le périmètre d'une zone de présomption de prescription archéologique définie par l'arrêté préfectoral n°2014183-0008 du 2 juillet 2014. Cette zone est considérée propice aux implantations d'occupations précolombiennes de par la présence du littoral et d'une ancienne batterie de défenses côtières d'époque coloniale (extrémité de la Pointe du Bout).

### III. 6. 3. f) Paysage

La zone d'étude se situe au Nord de la Pointe du bout. Le terrain concerné "Le Lazaret" est une péninsule faite de deux presqu'îles reliées par un isthme. La partie Ouest de cette péninsule est la seule à être constituée principalement de plages. La partie Est présente une frange littorale végétalisée. L'ancien hôtel construit dans les années 1970-1980 et laissé à l'abandon a été détruit en 2016.

Les photos suivantes, prises en mars 2017, illustrent la zone d'étude.



1



2



3



4



5



6



7



8

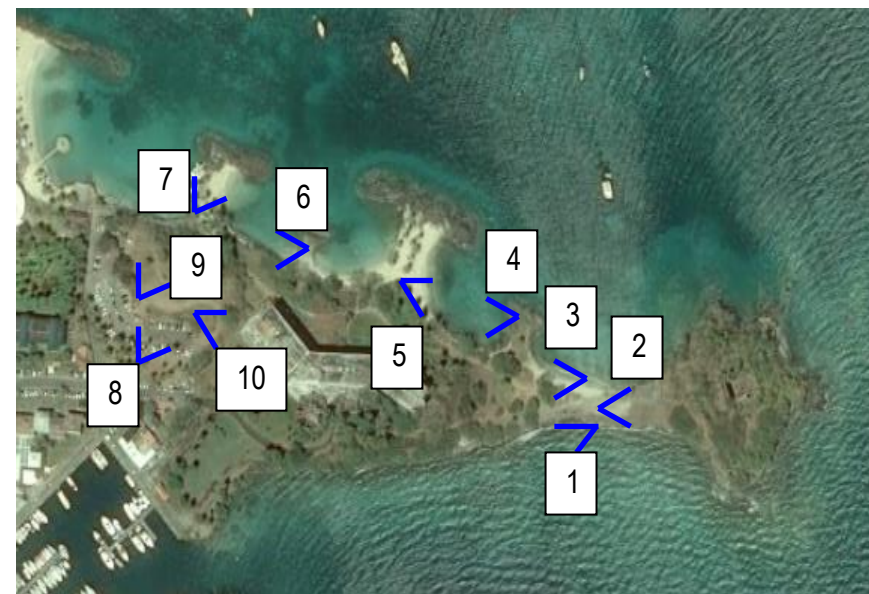
Photos prises sur le site en Mars 2017



9



10

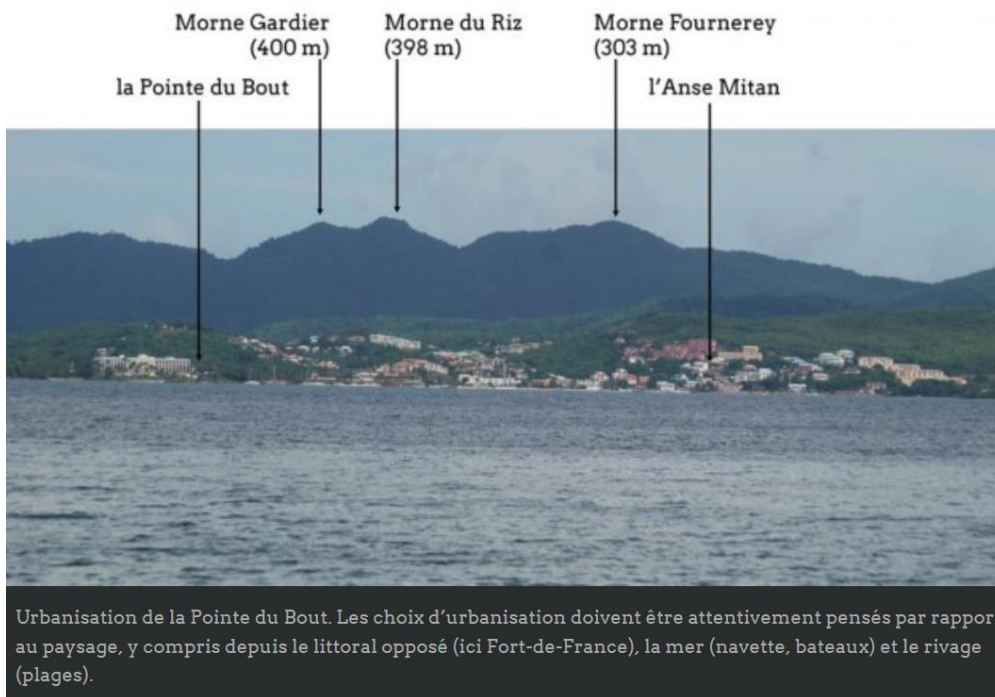




L'atlas des paysages de la Martinique identifie certains sites bâtis littoraux sous forte pression d'urbanisation dont le littoral de la Pointe du Bout.



Navette vers la Pointe du Bout. Bien desservie par les navettes maritimes, la côte des Trois Ilets est attractive pour le développement de l'urbanisation résidentielle.



Urbanisation de la Pointe du Bout. Les choix d'urbanisation doivent être attentivement pensés par rapport au paysage, y compris depuis le littoral opposé (ici Fort-de-France), la mer (navette, bateaux) et le rivage (plages).



Le site de Pointe du Bout, vue depuis la baie de Fort-de-France. Des reliefs assez doux et fragiles, à la merci de volumes bâtis hors d'échelle.

Figure 32 : Pointe du bout vue depuis la mer - Source : Atlas des paysages de la Martinique

De plus, cet atlas mentionne le problème de la friche touristique à résorber à la Pointe du Bout et le stationnement d'accueil qui doit être requalifié. Cette zone apparaît comme un point noir parmi les enjeux de requalification.

### Carte des enjeux à l'échelle de l'unité de paysage

Cette carte a été réalisée dans le cadre de l'Atlas des Paysages, qui concerne la globalité de la Martinique. Elle doit être complétée dans le cadre des approches paysagères aux échelles plus précises (intercommunales et communales).

enjeux de protection	enjeux de valorisation	enjeux de requalification
paysage urbain	paysage urbain (centralité à conforter, espace publics à valoriser) bâti à valoriser. / microcentralité à valoriser	paysage urbain (centralité à conforter, bâti à réhabiliter, espaces publics à requalifier)
paysage d'abord de route (protection contre l'urbanisation, gestion des plantations, ouvertures visuelles)	paysage d'abord de route à valoriser	paysage d'abord de route à requalifier
élément patrimonial	élément patrimonial	point noir
paysage de rivière	paysage de rivière	paysage de rivière
site d'accueil du public	site d'accueil du public	site d'accueil du public
bord de mer	bord de mer	bord de mer
relief singulier, paysage de nature	relief singulier, paysage de nature	
point de vue	point de vue	
paysage agricole sensible (de qualité et sous pression d'urbanisation)	paysage agricole à valoriser	bâti diffus problématique
limite d'unité de paysage	limite de grand ensemble de paysage	



Figure 33 : Enjeux à l'échelle de l'unité paysage - Source : Atlas des paysages de la Martinique

### III. 7. BILAN DE L'ETAT INITIAL

Les enjeux peuvent s'apprécier par rapport à diverses valeurs (source : L'évaluation environnementale des politiques, plans et programmes – objectifs, méthodologies et cas pratiques ; M. Lerond, C. Larue, P. Michel, B. Roudier, C. Sanson ; 2003) :

- **valeurs patrimoniales** et liées à la biodiversité ;
- **critères réglementaires** ;
- **gestion acceptable du risque**, eu égard aux risques majeurs naturels et technologiques ;
- **valeurs sociétales**, en fonction de la valeur accordée par la société à des grands principes, généralement compatibles avec le développement durable (santé, droit des générations futures, principe de précaution, renouvellement des ressources, etc.)

Au regard du projet, et à partir des enjeux identifiés pour chaque thématique, les éléments à prendre en compte sont les suivants :

- les risques naturels avec l'aléa submersion ;
- la présence de la nappe phréatique ;
- le paysage, dans le souci d'une intégration dans l'environnement ;
- le milieu naturel avec la présence d'une végétation sur le littoral ;

L'ensemble de ces enjeux, auxquels différents niveaux de sensibilité vis-à-vis du projet ont été attribués, est synthétisé dans le tableau figurant page suivante.

Cette hiérarchisation est établie par avis d'experts selon la valeur ou la sensibilité intrinsèque des enjeux rencontrés, indépendamment de tout projet.

Les niveaux attribués à chaque sensibilité sont les suivants :

négligeable à nul
faible à modéré
fort
très fort

- **sensibilité très forte** : secteurs où l'on relève la présence de contraintes réglementaires (ex : Parc National), ou de fait (ex : zone inconstructible selon le document d'urbanisme de la commune) :
  - qui peut rendre incompatible le projet ;
  - qui suppose une prise en compte très en amont du projet et la mise en place de mesures spécifiques lourdes, voire exceptionnelles ;
  - qui nécessite des autorisations administratives spéciales ;
  - qui risque de générer une opposition importante lors de la concertation locale.

A priori, il s'agit de secteurs dont on cherchera l'évitement.

- **sensibilité forte** : secteurs où l'aménagement est difficile en raison de contraintes réglementaires ou assimilées, et de contraintes d'utilisation du sol. L'aménagement dans ces secteurs nécessite la mise en place de mesures de protection importantes.
- **sensibilité faible à modérée** : les contraintes et enjeux en présence nécessiteront la mise en place de mesures environnementales courantes.
- **sensibilité négligeable à nulle** : aucune contrainte n'est identifiée dans l'aire d'influence potentielle du projet.

Thématiques/sous-thématiques		Sensibilité très forte	Sensibilité forte	Sensibilité faible à modérée	Sensibilité négligeable à nulle	
Milieu physique	Relief				Le terrain est relativement plat, la butte présente n'est pas sur l'emprise des aménagements	
	Climat			Climat spécifique des Antilles : humidité, ensoleillement, ventilation		
	Ressource en eau	Eaux souterraines		La nappe phréatique a été repérée environ au niveau de la mer, soit entre 2 et 5 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Certains aménagements seront en deçà de ce niveau.		
		Eaux douces superficielles				Absence de ravines sur le site
		Eaux côtières			Projet situé à proximité du littoral et d'une zone de baignade	
	Risques naturels	Évènements climatiques		Présence d'aléas forts de submersion, tsunami et houle sur le littoral		
		Séisme, mouvement de terrain			Présence d'aléas séisme fort et mouvement de terrain faible	
Milieu naturel et paysage	Périmètres d'intérêt écologique	Espace protégé ou à forte valeur patrimoniale			Site en dehors de zones protégées mais faisant partie du périmètre du Parc Naturel Régional de la Martinique	
	Milieu marin	Blocs rocheux		Présence de colonies coralliennes protégées	Communauté benthique corallienne et ichtyofaune associée	Eutrophisation du milieu
		Zone sédimentaire				Herbiers à <i>Halophila stipulacea</i> (EEE) qui prolifèrent au détriment de <i>Thalassia testudinum</i> et <i>Halodule beaudettei</i> Herbiers dégradés
	Plage	Terrestre		Site potentiel de ponte de tortues marines		
	Flore				Quelques essences caractéristiques de la mangrove et de la forêt littorale	La flore de la zone centrale est constituée d'espèces pionnières et rudérales Présence d'EEE

Thématiques/sous-thématiques		Sensibilité très forte	Sensibilité forte	Sensibilité faible à modérée	Sensibilité négligeable à nulle
	Faune			Présence d'oiseaux marins	
	Trame verte et bleue			La frange littorale végétalisée participe à la trame verte et bleue	
	Paysage	Archéologie, patrimoine historique		Site dans le périmètre de protection d'un monument historique inscrit et dans le périmètre d'une zone de présomption de prescription archéologique	
		Structure paysagère - covisibilité			Site correspondant à une presqu'île avec peu de covisibilité et des vues de qualité (végétation littorale et double exposition sur la mer)
Milieu humain	Voisinage	Population, habitat			Zone urbaine
		Activités économiques			Zone touristique et ses atouts : casino, golf, plages, commerces, marina etc.
		Infrastructures, réseaux et servitudes			Site d'un ancien hôtel présentant déjà des réseaux et des accès
	Documents d'aménagements et d'urbanisme	SAR			Espace urbain aggloméré
		PLU			Zone Ubt réservée aux équipements touristiques
Cadre de vie	Nuisances	Air			Bonne qualité
		Ambiance sonore			Nuisances ponctuelles liées au trafic maritime
		Vibration, luminosité			Non concerné

### III. 8. ANALYSE DE L'ETAT DE REFERENCE (SANS REALISATION DU PROJET)

L'état de référence correspond à l'état du site en cas de non mise en service des aménagements projetés.

Si le projet d'aménagement de la Pointe du Bout ne se réalise pas (hôtel, centre de conférence, aménagement du littoral), les conséquences prévisibles sont les suivantes :

- recolonisation spontanée de la flore et la faune du site ;
- l'ancien hôtel n'aurait sans doute pas été démoli et aurait constitué une source de pollution notamment sanitaire ;
- aujourd'hui, la zone présente quelques squatteurs ; à terme, la zone pourra être moins attrayante, éloignant les touristes fréquentant les plages et/ou le fortin de la Pointe du Bout.
- la problématique liée au départ du sable des plages s'accroîtra et aura pour conséquence une baisse de la fréquentation touristique du site.

### III. 9. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES INCIDENCES

#### III. 9. 1. LA DEMARCHE HQE

Les éléments énoncés dans le présent chapitre sont issus de la notice environnementale, figurant en annexe, réalisée par l'équipe d'architectes : Agence d'Architecture A. Bechu et Lorenzo Architecture.

Afin d'améliorer la qualité environnementale du projet, une certification Haute Qualité Environnementale (HQE) est visée. La démarche HQE comprend 14 cibles avec trois niveaux : niveau de base (B), niveau performant (P) et niveau très performant (TP).

Le détail des dispositions architecturales, techniques et environnementales du projet permettant d'atteindre les exigences visées, est présenté cible par cible dans la notice.

L'objectif est de répondre aux exigences du référentiel HQE® établie par Certivéa et adapté au contexte de la Martinique via l'addendum DOM-COM.

La certification visée est la suivante : Certification NF HQE™ - Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE, référentiel 2015, sur la base du profil environnemental figurant en page suivante.

TP														
P														
B														
Cible	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14
	Intégration dans le Site	Choix des Matériaux	Chantier Propre	Gestion Energie	Gestion Eau	Gestion Déchets	Entretien Maintenance	Confort Hygro thermique	Confort Acoustique	Confort Visuel	Confort Olfactif	Qualité Sanitaire	Qualité de l'Air	Qualité de l'Eau
	Eco-construction			Eco-gestion				Confort				Santé		

Figure 34 : Profil environnemental HQE visé

### III. 9. 2. GENERALITE CONCERNANT LA PHASE TRAVAUX

Bien que le projet soit situé au sein d'une zone touristique urbaine et relativement éloigné des habitations et de la circulation, des mesures seront prises en phase chantier afin de limiter les nuisances de la phase travaux.

Celle-ci pourra avoir des incidences sur l'accès au site, l'ambiance sonore, la qualité de l'air etc.

Conformément à la cible 3 de la démarche HQE®, une étude de sensibilité en amont des préparatifs de chantier sera réalisée. Elle permettra ainsi de recenser l'ensemble des sensibilités de l'environnement impactées.

Les mesures permettant de limiter les nuisances potentielles engendrées par le chantier seront ainsi explicitement définies en concertation avec les entreprises mandatées.

L'ensemble des mesures sera retranscrit dans une Charte de chantier à faibles nuisances qui sera portée à la connaissance de l'ensemble des acteurs du chantier.

Les thématiques abordées dans cette charte sont les suivantes :

- La gestion des déchets de chantier : réduction des déchets à la source, gestion de la collecte, du tri et du regroupement des déchets, valorisation avec un objectif minimum de 20% de déchets valorisés en cohérence avec le niveau de performance de la cible 3 du référentiel HQE®,
- Les pollutions du sol et de l'eau : cuves sur rétention, huiles biodégradables, etc.
- Les pollutions de l'air : traitement des poussières, pas de brûlage de matériaux, etc.
- Les consommations d'électricité : suivi des compteurs/factures, distinction chantier/cantonement, etc.
- Les consommations d'eau : suivi des consommations d'eau, équipements hydro économes, etc.

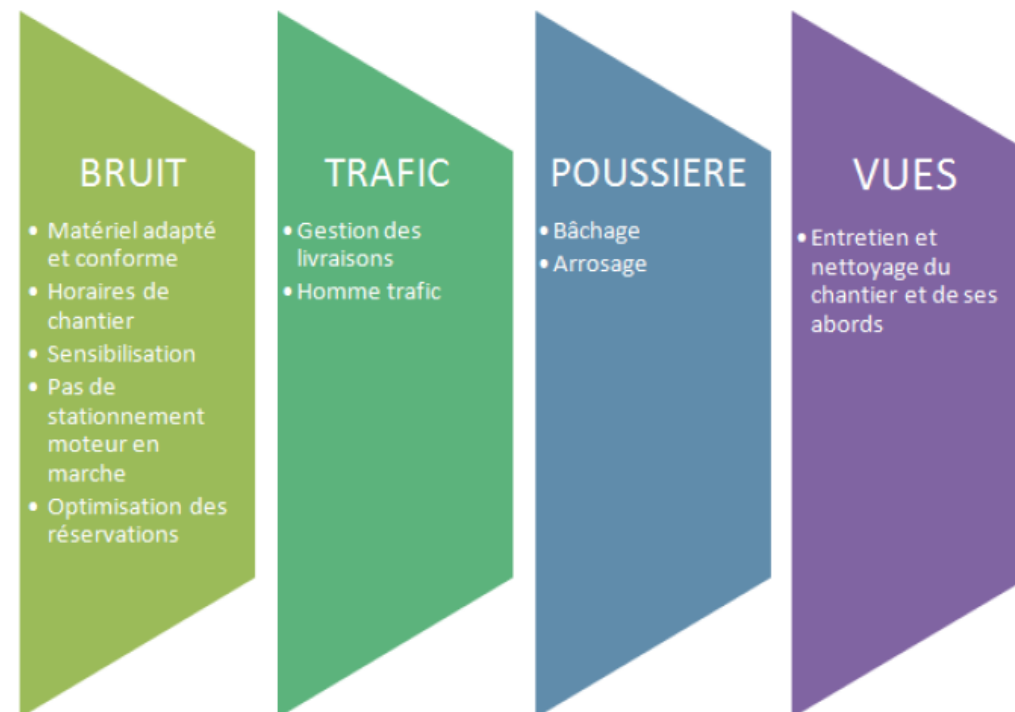


Figure 35 : Exemples de dispositions limitant les impacts du chantier - Notice environnementale HQE

### III. 9. 3. IMPACTS ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

#### III. 9. 3. a) Le climat

Le projet n'aura pas d'impact direct sur le climat.

Cependant, les consommations énergétiques liées à l'activité de l'hôtel et du centre de conférence qui sont d'origine fossiles (non renouvelables) contribueront au réchauffement climatique.

Afin de limiter ces incidences, une certification Haute Qualité Environnementale (HQE) est visée. Les détails concernant cette certification sont présentés dans la notice environnementale en annexe.

#### III. 9. 3. b) La géologie et hydrogéologie

##### (1) En phase travaux :

L'étude de sol réalisée par le BET Magma Caraïbes recense une liste de précautions à prendre lors de la phase travaux :

- le fond de terrassement se situera parfois sous le niveau phréatique ; l'assainissement des plateformes devra donc se faire par un système de pompage après la réalisation de plusieurs points bas.
- compte tenu du fait que le niveau d'assise des fondations sera localement inférieur au niveau de la nappe, la réalisation des fouilles nécessitera des techniques spécifiques adaptées et des moyens de pompage.

##### (2) En phase exploitation :

D'après les études de sols réalisées par le BET Magma Caraïbes, les ouvrages prévus pour l'hôtel et le centre de conférence reporteront les charges uniformément dans la lave altérée d'aspect rocheux par l'intermédiaire de fondations superficielles à semi-profondes. Cela n'aura pas d'incidence particulière sur la géologie du site.

Les données piézométriques des études géotechniques montrent que :

- la zone basse du R-2 du centre de conférence prévue à -0.5 NGM se situe sous le niveau d'eau moyen mesuré (vers 0.0 NGM).
- la zone haute du R-2 du centre de conférence, prévue à 0.75 NGM et le sous-sol R-1 de l'hôtel, prévu à 0.9 NGM se situent 0.75 à 0.9 m au dessus du niveau moyen mesuré, mais potentiellement sous le niveau des eaux exceptionnelles.

Compte tenu de ces résultats, la présence de la nappe devra être prise en compte.

Les dispositions à mettre en œuvre vont dépendre de la position des dalles basses par rapport au niveau des eaux exceptionnelles (les plus hautes connues ou prévisibles). Une étude hydrogéologique sera réalisée afin d'estimer ce niveau.

Si la dalle se situe sous ce niveau, un cuvelage étanche jusqu'à ce niveau sera envisagé. Il sera réalisé de manière à éviter tout impact sur la qualité de l'eau de la nappe.

#### III. 9. 3. c) La topographie et bathymétrie

En phase travaux, les terrassements permettant la construction des bâtiments ne modifieront que légèrement la topographie du site (voir les coupes figurant dans le chapitre présentant les plans). La butte présente au Sud sera maintenue. Le centre de conférence sera accolé à cette butte et présentera une toiture végétalisée. Cependant, les terrassements généreront tout de même un excédent de matériaux qui sera évacué et transféré vers des filières de traitement adaptées.

Les enrochements prévus sur le littoral seront également peu impactants pour la bathymétrie, l'objectif étant de reprendre un enrochement existant.

### III. 9. 3. d) Nature des fonds marins

La nature des fonds marins sera peu modifiée par les travaux prévus, toutefois, la reprise éventuelle des enrochements en tranche conditionnelle aura un impact sur les biocénoses benthiques associées (cf. Chapitre impact sur le milieu marin V.7.4b). La reprise des enrochements, qui, si elle retenue (la décision définitive devant être prise dans les 2 ans à venir) fera l'objet des démarches administratives et techniques propres à ces ouvrages dont les dossiers réglementaires conformément au code de l'environnement.

### III. 9. 3. e) Le rechargement de plage

L'avant-projet réalisé par les bureaux d'étude CREOCEAN et BERIM préconise que le rechargement soit réalisé avec un sable légèrement plus grossier que celui déjà en place. Cela permettra d'améliorer la stabilité à plus long terme. Le profil actuel de la plage présente une pente de 5 à 7% et un haut de plage situé à la côte +0.6/0.8 m NGM. L'objectif est d'avoir un haut de plage uniforme à la côte 0.8 m NGM et une pente de 6%.

Ainsi, le volume théorique d'apport a été estimé à environ 12 000 m<sup>3</sup> de sable.

Le projet de rechargement de plage se fera dans une seconde étape. La technique qui sera utilisée n'est pas retenue à ce jour. Cependant, les deux principales techniques envisageables sont : apport de sable marin, ou, apport de sable provenant d'un site d'extraction de granulats existant.

Toutefois, les sources d'approvisionnement en sable marin étant limitées aux Antilles, les études d'avant projet ont retenu de s'orienter vers la seconde possibilité.

Le principe technique retenu consiste à approvisionner du sable provenant d'un site d'extraction extérieur non encore défini. Après livraison, des pelles achèveront ensuite l'opération en régulant le sable selon le profil souhaité.

Les différentes étapes du rechargement de sable sont précisées dans ces études :

- Dragage sur le site d'extraction,
- Déplacement du sablier vers la zone de rechargement,
- Le sablier vient se connecter à une bouée, sur le point de départ des conduites de refoulement placées sur le fond et rejoignant le rivage,
- Le sable (mixture eau + sable) est refoulé le plus haut possible sur la plage via les conduites dans des casiers de stockage et de décantation préalablement conçus.
- Un délai de « décantation » des sables refoulés sera appliqué avant reprise du sable pour lui permettre de se ressuyer partiellement
- Reprise des sédiments par bulldozer équipé de chenilles larges (chenilles marais) pour régalinge sur toute la zone selon les profils géométriques souhaités.

En phase chantier, des mesures seront prises afin de limiter les incidences de cette intervention :

- un barrage filtrant sera installé afin de limiter la remise en suspension des particules ;
- les travaux seront interrompus durant les épisodes pluviaux importants ;
- les engins feront l'objet de contrôle régulier limitant les risques de fuites d'hydrocarbure ou autre polluant ;

Afin d'évaluer les incidences de ce projet en phase exploitation, une étude de courantologie sera réalisée avant tout travaux.

### III. 9. 3. f) Écoulements de surface et ruissellement

#### (1) En phase travaux

Les eaux de ruissellement de la phase chantier seront gérées de manière à limiter l'impact sur la qualité de l'eau (voir le chapitre III. 9. 5. a)

#### (2) En phase exploitation

Environ 50% de la parcelle seront végétalisés par des espaces verts engazonnés et des arbres plantés.

Dans le cadre de la cible 5 de la démarche HQE®, une analyse des surfaces perméables et imperméables du projet a été réalisée. Le coefficient d'imperméabilisation a été estimé à moins de 60%, bien inférieur aux 80% correspondant à l'exigence de niveau "Performant" de la cible 5.

Les résultats du calcul ont été obtenus sur la base des plans de l'APS.

Bilan des surfaces du projet			
	Type de surface	Surface (m <sup>2</sup> )	Coeff d'imperméabilisation élémentaire
Espaces verts	Espaces verts boisés	0	0,1
	Espaces verts engazonnés	10650,69	0,2
	Espaces verts sur dalle	0	0,4
Voiries	Surface en béton poreux, stabilisé ou en pavage à larges joints	0	0,6
	Chaussées à structure réservoir perméable sur sol sableux	0	0,4
	Chaussées à structure réservoir perméable sur sol limoneux	0	0,7
	Parking végétalisé	0	0,7
	Surfaces imperméabilisées (cheminements, voiries, parkings)	5434,99	1
Toitures	Toiture végétalisée intensive	0	0,4
	Toiture végétalisée semi-intensive	0	0,6
	Toiture végétalisée extensive	1264,58	0,7
	Toiture imperméable	3822,74	1
Autres			
<b>TOTAL</b>		<b>21173</b>	
<b>Coefficient d'imperméabilisation global</b>			<b>0,58</b>

Figure 36 : Extrait de l'étude de gestion de l'eau réalisé par l'équipe de maîtrise d'œuvre



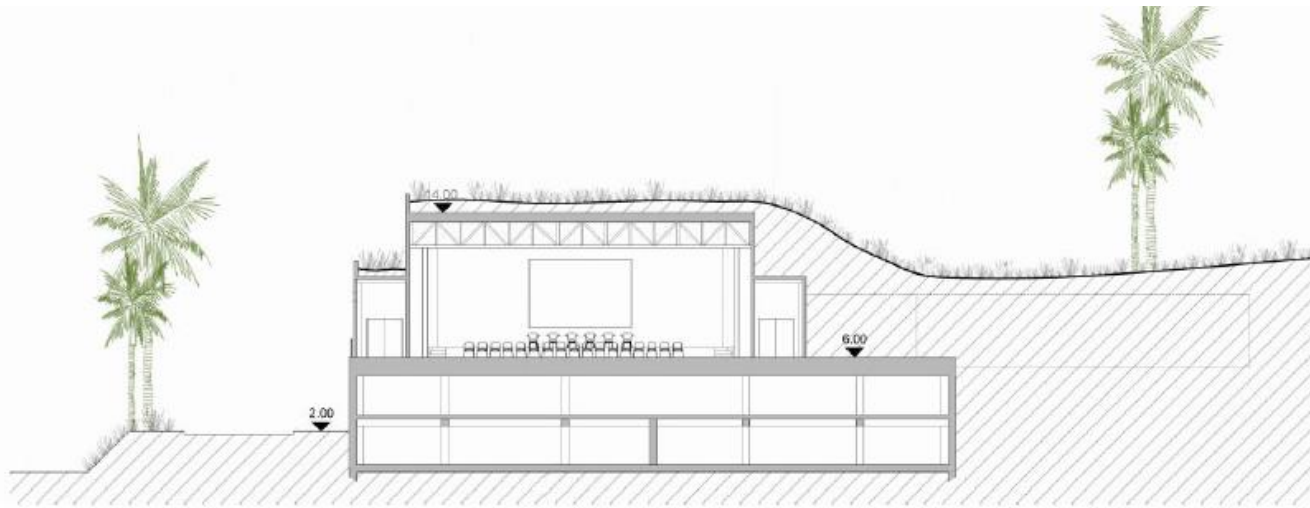


Figure 37 : Végétalisation de toiture - Notice environnementale HQE

Par ailleurs, bien que la réglementation locale ne fixe pas d'exigences en matière de débit de fuite à la parcelle, il est prévu qu'une réflexion soit menée sur le stockage temporaire des eaux pluviales au droit de la parcelle, et notamment sur la mise en œuvre de techniques d'infiltration pour infiltrer une partie de ces eaux.

### III. 9. 4. IMPACTS ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

#### III. 9. 4. a) Sites de ponte de tortues marines

Le site est potentiellement un site de ponte de tortues marines.

Des plantations pourront se faire sur le cordon sableux au travers d'enclos de mise en défense conformément aux préconisations du rapport de l'ONF, 2006 « l'habitat terrestre des tortues marines – Prise en compte dans l'aménagement du littoral et restauration écologique aux Antilles françaises ».

L'étude sera transmise aux entreprises attributaires du marché.

Cette végétalisation du site permettra de favoriser l'installation d'une végétation rampante, d'un couvert et d'un écran végétal vis-à-vis des éclairages présents en arrière plage. Ce couvert végétal permettra de jouer le rôle d'écran entre le milieu naturel et le milieu aménagé.

Les enclos de forme ovoïde vont permettre de protéger les plants des dégradations anthropiques. Ils seront installés en limite de talus sur la partie sableuse pour intégrer la végétation rampante et herbacée. Des cheminements sont maintenus entre les enclos.

De plus, ce couvert végétal permet :

- Le maintien du sable pour lutter contre l'érosion ;
- D'apporter de l'ombre – régulation de la température du sol. La température du nid des tortues va notamment déterminer le sex-ratio : les températures élevées donnent plus de femelles et les températures basses plus de mâles.
- De favoriser la ponte des tortues et l'incubation des œufs ;

- De former un écran végétal en arrière plage par la plantation d'une végétation buissonnante (limitation de la pénétration de la lumière) ce qui forme une barrière naturelle et limite fortement le risque de désorientation des individus sur la plage.

Le choix des essences sera réalisé :

- en fonction des essences observées dans le milieu alentour ;
- en évitant l'apport d'essences introduites ;
- en privilégiant des essences communément rencontrées sur le littoral ;
- en favorisant un mélange des essences ;
- en permettant une bonne intégration paysagère des aménagements.

Les cocotiers ne seront pas plantés sur le cordon sableux. En effet, le système racinaire superficiel de cette essence favorise l'érosion du site.

De plus, l'éclairage proposé sur le littoral correspondra à un éclairage léger (orange) et orienté vers le sol afin de limiter les incidences sur les éventuelles pontes de tortues pouvant avoir lieu sur les plages. Cet éclairage sera éteint vers 22h.

Pour l'ensemble des travaux, il est recommandé de les réaliser en dehors de la période de pontes et d'émergences qui s'étend du 1er mars au 31 décembre si les deux espèces sont présentes sur le site. Cette période pourrait être modulée et réduite par un suivi des pontes permettant ainsi de connaître l'activité réelle sur la zone. En début de travaux, une formation sur site aux entreprises pourrait être réalisée afin de sensibiliser et d'alerter les aménageurs sur des pontes recensées. Cette démarche permettra aux entreprises de reconnaître les nids et de prendre l'ensemble des mesures nécessaires.

Dans tous les cas, il faudrait prévoir un plan de travaux incluant les zones de circulation, les zones de stockage temporaire des matériaux et toutes autres pouvant être empiétées.

#### III. 9. 4. b) Milieu marin

##### (1) En phase travaux

La période de chantier peut être à l'origine de nombreuses nuisances pour la faune et la flore :

- Le bruit des travaux et la circulation des engins qui peuvent entraîner un dérangement ;
- Les pollutions accidentelles qui peuvent polluer les habitats naturels ;
- La pollution par les MES qui peut impacter les communautés marines.

Les travaux de terrassement peuvent avoir un impact ponctuel sur la qualité de l'eau, notamment en cas d'écoulement des terres par temps de pluie ; cette pollution réside dans des apports terrigènes et dépôts de fines, notamment vers le milieu marin et conduit donc à la production de matières en suspension (MES). Leurs effets sont essentiellement physiques car elles ne ferment pas de polluants.

La présence de MES dans le milieu peut entraîner :

- Le colmatage des branchies des poissons entraînant une asphyxie ;
- La diminution de la pénétration de la lumière nécessaire à la photosynthèse et l'oxygénation de l'eau ; la densité corallienne est inversement proportionnelle à la clarté de l'eau ;
- Le ciment est également source de MES et son acidité peut entraîner un colmatage des œufs ;
- La pollution des eaux (panache turpide) ;
- Le colmatage du substrat en aval ;
- Le recouvrement des colonies coralliennes ;
- La mise en place d'un substrat meuble incompatible avec la fixation des larves de coraux ;
- Le développement de germes pathogènes ;
- Des effets sur la production et la croissance des herbiers.

Toutes les dispositions seront prises pour empêcher tout rejet polluant vers le milieu marin pendant les travaux. Pour éviter la dégradation de la qualité des eaux, certaines mesures sont prises en phase de travaux :

- Une grande partie des travaux sera réalisée hors d'eau, sur le milieu terrestre, ce qui permet de réduire les risques.
- Les engins et matériaux sont propres et adaptés au milieu maritime. Ils devront respecter la réglementation en vigueur. Il est prévu le nettoyage et brossage des sorties de chantier ou d'aires de stockage ainsi que lavage des pneus des engins et des camions ;
- Un grand soin sera porté aux travaux subaquatiques pour éviter les retombées de poussières et de matériaux, la remise en suspension des sédiments, la création de panaches de turbidité et le risque de pollution accidentelle.
- Tout écoulement de béton ou déversement des eaux de lavage des toupies de béton sur le chantier, dans les réseaux ou dans les fossés, est formellement interdit.
- Une vigilance sera portée en phase de terrassement. Des mesures de précaution sont mises en œuvre (fossés temporaires de collecte, ...) pour éviter des risques de pollution. Des géotextiles seront mis en œuvre pour éviter le lessivage des fines vers le milieu marin. Les remblais seront ceinturés d'un géotextile afin d'éviter toute dispersion de fines.
- Les eaux rejetées seront traitées : avant tout rejet des eaux de chantier, elles devront être décantées et déshuilées ;
- Les huiles et hydrocarbures seront récupérés, stockés et évacués dans les récipients agréés par le maître d'œuvre ;
- Des installations sanitaires de chantier sont prévues pour éviter toute pollution bactériologique.

Le maître d'ouvrage prévoit la mise en place d'un barrage flottant anti MES qui sera installé à quelques mètres du rivage. Ce barrage est utilisé à proximité immédiate de la zone de travaux et dans des faibles profondeurs. L'installation de boudins flottants permet de maintenir ce barrage anti MES complètement hors d'eau afin de limiter les effets de clapot ou de houle. Ce dispositif permet de contenir le panache de fines et de restreindre l'impact éventuel à la zone d'aménagement et ainsi éviter toute dispersion des fines par les courants vers le large.

Le barrage anti MES sera constitué de :

- Un géotextile (bleu)
- De flotteurs en partie haute (rouge)
- De lests en partie basse (chaines, barres...) (bleu).

Le système d'ancrage peut être réalisé par vis ou par corps mort.

L'efficacité de ce barrage devra être démontrée tout au long du chantier grâce à des stations de mesure de turbidité en 2 ou 3 points. Ces stations permettent de mesurer quotidiennement le taux de MES. Le protocole de mise en œuvre de ce dispositif de limitation de turbidité sera transmis au service en charge de la police de l'eau avant le démarrage des travaux.

Des mesures seront prises pour la gestion des eaux pluviales de la zone de chantier à terre et pour la gestion des déchets afin d'éviter toute contamination du milieu maritime.

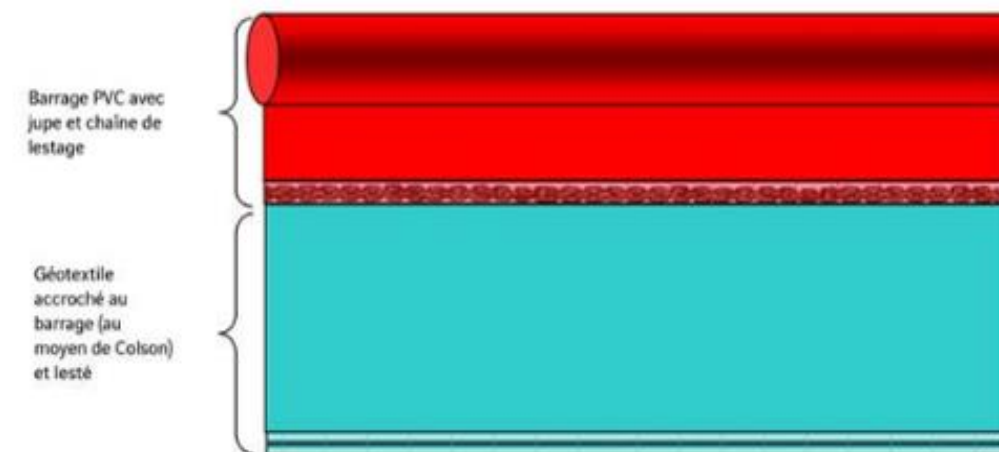


Figure 38 : Exemple de barrage anti MES

En cas de conditions météorologiques dégradées, les travaux seront suspendus.

### Le maître d'ouvrage prend un ensemble de mesures pertinentes en phase chantier afin d'éviter tout risque de pollution des eaux marines pouvant impacter le milieu marin

#### (2) Moyens disponibles en cas de pollution

Des dispositions sont prises en phase travaux pour éviter les risques de pollutions accidentelles des sols et des eaux (huiles, hydrocarbures, ...) :

- L'entretien, la réparation et le ravitaillement sont interdits à proximité du rivage ; Si nécessaire, ils seront faits en retrait sur une aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas permettant la récupération totale des eaux.
- Les engins de chantier ne seront pas stockés sur le littoral ;
- Une bonne organisation de chantier et la prévision d'intervention en cas de pollutions accidentelles.

En prévention contre la pollution par les hydrocarbures, le remplissage des matériels se fera à l'aide de pompes à arrêt automatique et les cuves de stockage seront à double parois et pourvues d'un bac de rétention. Les huiles de vidange et les liquides hydrauliques seront récupérés dans des bacs étanches et mis en stock en citernes munies de cuvettes de rétention. Ils seront évacués par un professionnel agréé.

D'une manière générale, ces substances peu miscibles à l'eau pourront être récupérées rapidement compte tenu de la proximité des moyens humains et matériels disponibles. Un stock de produits, propres à réduire rapidement une pollution accidentelle à base d'hydrocarbures, sera prévu sur le site (150 ml de barrage absorbant D 0.15 et 50 m<sup>2</sup> de feuilles absorbantes à 1 500g/m<sup>2</sup>).

En plus des mesures spécifiées prises afin d'éviter tout risque de pollution, une surveillance sur le chantier et la proximité des moyens humains et matériels permettra de détecter une pollution accidentelle et d'intervenir rapidement.

Dans le cas où une pollution accidentelle surviendrait, l'entreprise devra prévoir un plan d'intervention avant le démarrage des travaux. Ce plan, mis en place en concertation avec le service départemental d'incendie et de secours (SDIS), devra comporter les points suivants :

- La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité en cas de problème (pollution accidentelle ou autre...) : protection civile, service de la police de l'eau, maître d'ouvrage...
- Un plan d'accès au site permettant une intervention rapide
- Les modalités d'identification de l'accident (nature des matières concernées, volume...)
- Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel adapté aux opérations (bacs de stockage...).

Ces éléments seront transmis au service en charge de la police de l'eau avant le démarrage des travaux.

Toujours avant le démarrage des travaux, le maître d'ouvrage tiendra à la disposition du service de la Police de l'Eau de la DEAL, pour validation, les matériaux disponibles pour intervenir en cas de pollution.

#### (3) En phase d'exploitation

Les principales incidences en phase d'exploitation sont la destruction des peuplements coralliens sur les blocs. Les prospections de terrain ont montré la présence de coraux protégés. Les travaux de reprise et de rehausse des enrochements existants sont prévus uniquement en tranche conditionnelle. Si ces travaux devaient être réalisés, ils

feront l'objet des démarches administratives et techniques propres à ces ouvrages. On peut cependant déjà donner les informations suivantes : La reprise éventuelle de l'enrochement (prévue en tranche conditionnelle) nécessitera le déplacement de ces colonies coralliennes. Celles-ci étant protégées, la réalisation des travaux maritimes sera soumise à demande de dérogation d'espèces protégées. La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Le code de l'environnement et ces arrêtés prévoient l'interdiction de porter atteinte aux spécimens de ces espèces et, pour certaines, à leurs habitats de reproduction et de repos. Il est possible, dans certaines conditions, de solliciter une dérogation à la stricte protection des espèces. L'arrêté ministériel du 19 février 2007, modifié par l'arrêté ministériel du 12 janvier 2016, fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4<sup>o</sup> de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées. Ainsi, l'article L411-2 prévoit la délivrance de dérogation aux interdictions de l'article L411-1 lorsqu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, et ce, pour 5 catégories de projets mentionnés au 4<sup>o</sup> de l'article L411-2. L'arrêté du 19 février 2007 et la circulaire du 21 janvier 2008 fixent les modalités d'instruction et de délivrance des dérogations et le contenu des demandes.

Tableau 11 : Réglementation relative aux espèces de coraux

Espèces	Réglementation nationale	SPAW	Cites	UICN	
<i>Millepora alcicornis</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Millepora complanata</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Madracis decactis</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Madracis mirabilis</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Agaricia agaricites</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Siderastrea siderea</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Siderastrea radians</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Porites astreoides</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Diploria strigosa</i>	Arrêté préfectoral 1978	A III	II	Least concern	
<i>Orbicella annularis</i>	Arrêté préfectoral 1978	Arrêté ministériel 2017	A III	II	Endangered
<i>Orbicella faveolata</i>	Arrêté préfectoral 1978	Arrêté ministériel 2017	A III	II	Least concern
<i>Solenastrea bournoni</i>	Arrêté préfectoral 1978		A III	II	Least concern
<i>Dendrogyra cylindrus</i>	Arrêté préfectoral 1978	Arrêté ministériel 2017	A III	II	Vulnerable
<i>Manicina areolata</i>	Arrêté préfectoral 1978		A III	II	Least concern

### III. 9. 4. c) Incidences sur la faune

#### (1) En phase travaux

Les travaux provoqueront une perturbation du milieu. La faune présente (oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles etc.) fuira la zone de travaux pour se réfugier vers la végétation voisine. Cette perturbation de la vie des espèces faunistiques sera limitée à la période de travaux. Par ailleurs, la frange littorale boisée constitue l'habitat principal des espèces sur le site. Elle sera préservée, ce qui limite l'impact sur la faune.

Cependant, il conviendra d'attirer l'attention des entreprises sur la sensibilité des milieux traversés. A cet effet, le maître d'ouvrage s'engage à insérer dans les différents marchés des clauses visant à assurer la prise en compte de l'environnement pendant toute la durée d'intervention des entreprises, notamment afin d'assurer un strict respect des emprises de l'opération.

#### (2) En phase exploitation

En plus de la frange littorale arborée, il est prévu une végétalisation du site qui sera favorable à la faune.

Ainsi, les espaces verts proposés dans le cadre du projet permettront à la faune du milieu de reprendre place sur le site (voir le chapitre suivant).

### III. 9. 4. d) Incidences sur la flore

La frange littorale sera maintenue. Les travaux n'impacteront pas la mangrove résiduelle à l'Est. Le projet ne nécessite pas d'opération de défrichage.

Les travaux permettront d'enlever du site toutes les espèces végétales envahissantes (EEE). L'entretien du site permettra de réguler leur prolifération éventuelle.

L'impact du projet sur le milieu naturel peut être considéré comme négligeable.



Photographie 10 : Photo aérienne du site après démolition de l'ancien hôtel en 2016. La frange littorale sera maintenue en l'état

#### (1) En phase travaux

Le défrichage sera très limité (l'emprise de la zone de travaux qui correspond à l'espace central déjà remanié). Le cahier des charges des entreprises missionnées précisera que la végétation existante voisine à la zone de chantier devra être maintenue.

#### (2) En phase exploitation

La réalisation du projet ne va pas impacter la frange littorale boisée, le projet d'aménagement projeté se trouvant essentiellement dans la zone centrale en friche.

Le projet prévoit un traitement des espaces libres en espaces verts selon les prescriptions du PLU de la Ville. Conformément à la cible 1 de la démarche HQE, les espèces choisies correspondront à des espèces complémentaires, non invasives, non allergènes et adaptées au climat et au terrain, limitant ainsi les besoins en entretien. Ces espèces pourront être odorantes telles que le frangipanier blanc ou le laurier rose.



Figure 39 : Exemples d'essences odorantes pouvant être retenues pour les plantations - Source : Notice environnementale du permis de construire

Le volet paysager réalisé dans le cadre du permis de construire détaille les aménagements qui seront réalisés :

- **Le jardin d'accès à l'hôtel**, qui reprend l'agencement des grands domaines de l'île, se structure sur un double alignement de palmiers (palmiers royaux et cocotiers) ainsi que sur un parterre fleuri en strate basse de plumerias.



Figure 40 : Le jardin d'accès à l'hôtel - Source : Volet paysager du permis de construire

- **Le jardin central engazonné** du cœur de presqu'île



Figure 41 : Le jardin central - Source : Volet paysager du permis de construire

- Le **jardin tropical** décline les végétaux caractéristiques du climat tropical dont la famille des heliconacées et leurs fleurs spécifiques



Figure 42 : Le jardin tropical - Source : Volet paysager du permis de construire

- Les **jardins des plages** (sable et pelouse) sont conçus comme des extensions des plages publiques mais dissociés de celles-ci par les murs existants et un différentiel de hauteur.



Figure 43 : Les jardins des plages - Source : Volet paysager du permis de construire

- Le **jardin de l'isthme** de la pointe du bout présentera un éclairage scénographique léger de nuit avec une végétation halophyte. Cet éclairage sera éteint à partir de 22h.



Figure 44 : Le jardin de l'isthme de la pointe - Source : Volet paysager du permis de construire

### III. 9. 5. IMPACTS ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

#### III. 9. 5. a) Qualité de l'eau

##### (1) En phase travaux

Voir chapitre sur le milieu marin.

Les travaux de reprise et de rehausse des enrochements existants sont prévus uniquement en tranche conditionnelle. Si ces travaux devaient être réalisés, ils feront l'objet des démarches administratives et techniques propres à ces ouvrages. On peut cependant déjà donner les informations suivantes :

Les travaux en contact avec les sédiments marins (enrochements etc.) entraîneront une remise en suspension des sédiments. Les travaux faisant l'objet du présent dossier ne consistent pas à curer les sédiments du secteur. Le

relargage de contaminants présents dans les sédiments reste donc très limité. Une remise en suspension des particules entraînera une augmentation de la turbidité de l'eau et le taux de matières en suspension.

Afin d'éviter la diffusion des particules remises en suspension, **un système de barrage filtrant** sera mis en place autour des aménagements. Un suivi de l'évolution de la turbidité de l'eau sera effectué pendant les travaux dont les résultats figureront sur un cahier de chantier.

De plus, la mise en place d'un géotextile avant la pose des enrochements permettra de diminuer cette mise en suspension.

La phase travaux peut également entraîner des pollutions accidentelles en provenance des engins de chantiers telles que des fuites d'hydrocarbures. Afin de limiter leur occurrence, le respect des procédures de sécurité fera l'objet d'un suivi associé à la prise en compte de précautions particulières lors des travaux en contact avec le milieu marin.

L'entretien des engins sera effectué dans des sites prévus à cet effet. En cas d'accident, un système barrage antipollution pourra être mis en œuvre pour permettre le pompage des eaux souillées qui seront transférées vers un centre de traitement adapté.

De plus, les opérations de terrassement, de constitution d'ouvrages, de voiries et de revêtement de chaussée, ou encore d'extraction et de transport des matériaux, peuvent générer des impacts temporaires sur la qualité du milieu et des eaux :

- risque de pollution par les matières en suspension
- risque de pollution par les hydrocarbures
- risque de pollution par le bitume

Afin d'éviter ces pollutions, ou au moins de les limiter fortement en dehors d'évènement cyclonique exceptionnel, des fossés et bassins de décantation provisoires seront aménagés à proximité des exutoires naturels.

Les aménagements seront complétés par des mesures préventives :

- Installation de chantier interdite à proximité des exutoires,
- Mise hors d'eau, chaque fois que cela est possible, des dépôts de terre,
- Engazonnement rapide des talus au fur et à mesure de l'avancement.
- Imperméabilisation des aires de stockage et d'utilisation d'hydrocarbures ;
- Approvisionnement des engins hors emprises sensibles (eau de baignade) et au moyen de dispositifs agréés et sécurisés ;
- Entretien des engins proscrit sur le chantier ;
- Nettoyage des terres souillées.

Ainsi, moyennant le respect des mesures et dispositions précitées, l'impact de la phase travaux sur la qualité des eaux de surface, et donc sur l'ensemble des milieux récepteurs concernés par le projet, sera très limité.

#### (2) Incidence du projet sur la qualité des eaux de baignade et ruissellement en phase exploitation

Les rejets pluviaux se feront en mer du côté de la marina et non du côté des plages ; cela limitera les risques de pollution des zones de baignade côtière. Les points de rejet existants seront repris afin d'accueillir les eaux de ruissellement de l'hôtel et du centre de conférence.

Pour les eaux de ruissellement des voiries et du parking potentiellement chargées en hydrocarbures, un séparateur à hydrocarbures sera installé (voir le réseau représenté en vert sur la figure suivante).

Les matériaux utilisés pour l'aménagement du littoral correspondront à des matériaux inertes limitant ainsi les incidences sur la qualité de l'eau de baignade côtière.

#### (3) Les eaux usées

L'ensemble des eaux usées du projet) sera renvoyé dans le réseau public du SICSM. L'assainissement prévu est de type séparatif. (les eaux pluviales étant rejetées suivant les exutoires existant de l'ancien hôtel qui seront remis en état).

L'ensemble du réseau sera neuf et séparatif en utilisant le point de raccordement existant sur le réseau de la Ville.

Il sera de plus équipé des équipements nécessaires suivants :

Séparateur à graisse en sortie de cuisine : conformes à la norme NF EN 1825-1 et bénéficient du marquage CE.

La capacité de rétention des graisses est de 40 litres par l/s

Volume déboureur = 1010 litres

Volume séparateur = 2412 litres

il convient de vidanger le séparateur, de le nettoyer et de le remplir en eau claire au moins une fois par mois, et de préférence, tous les 15 jours (norme EN 1825-2).

Bassin tampon de 12 à 20 m<sup>3</sup> pour les Eaux de lavage des filtres de traitement d'eau des piscines et du SPA, fréquence de vidange du bassin tampon dans les E.U. trimestrielle

#### (4) Qualité de l'eau de baignade des piscines

Afin de garantir des eaux de baignades de bonne qualité, un système de traitement conforme avec les normes d'hygiène et de sécurité applicables sera mis en œuvre pour traiter les eaux de baignade polluées.

Chaque piscine disposera de son propre traitement d'eau et d'un débit de fuite adapté pour permettre un renouvellement de l'eau en continu.

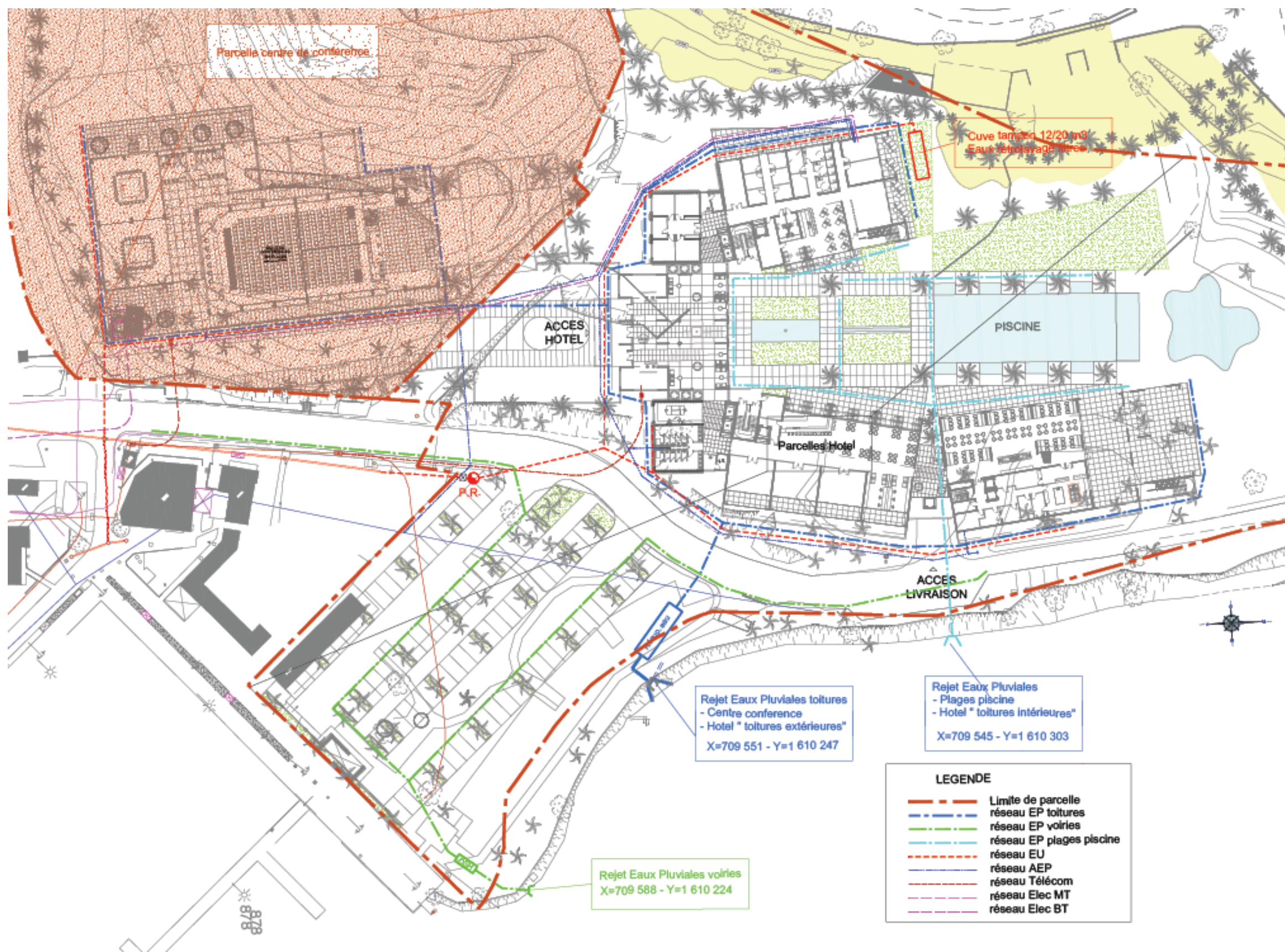


Figure 45 : Réseaux eaux pluviales et eaux usées - Source - Permis de construire des aménagements

**III. 9. 5. b) Qualité de l'air****(1) En phase travaux**

Bien que les engins utilisés pour le chantier puissent représenter une source de pollution de l'air (consommation de carburant), cette incidence reste relativement minime vis-à-vis de la qualité de l'air de la zone d'étude. Cependant, des prescriptions seront inscrites dans la charte chantier telles que l'interdiction de brûler des déchets (voir le chapitre III. 9. 2. ).

**(2) Incidence du projet sur la qualité de l'air du secteur en phase exploitation**

Le projet n'aura pas d'incidence notable sur la qualité de l'air.

**(3) Confort olfactif au sein des bâtiments**

Les cibles 11 et 13 de la démarche HQE® traitent du confort olfactif et de la qualité sanitaire de l'air. Il est prévu, dans le cadre de cette démarche, qu'un système de ventilation mécanique permette d'assurer des débits d'air neuf dans l'ensemble des espaces et notamment dans les espaces privatifs des clients. Des filtres seront installés dans le système de ventilation limitant ainsi la pénétration de polluants venant de l'extérieur. De plus, d'autres dispositions pourront être mises en œuvre telles que :

- Mise en dépression des sanitaires et des locaux déchets,
- Éloignement des locaux déchets des autres espaces fréquentés,
- Installation de systèmes avec reprise d'air dans la cuisine pour éviter la diffusion des odeurs,

Conformément à la cible 2 de la démarche HQE®, les matériaux et produits suivants seront privilégiés :

- Les matériaux structurels neutres en matière d'émission de particules dans l'air (type COV ou formaldéhydes),
- Les matériaux en contact avec l'air intérieur respectant un seuil minimum d'émissions de COVT (classe B ou < 2000 µg/m<sup>3</sup>) et de formaldéhyde (classe B ou < 120 µg/m<sup>3</sup>) ;
- Les peintures possédant une étiquette environnementale de classe A voire A+1,
- Les produits de bois d'essence naturellement durable, sans traitement préventif ou traités par un produit certifié CTB P+ attestant de l'efficacité de celui-ci et de sa sûreté vis-à-vis de la santé et des impacts environnementaux.

**III. 9. 5. c) L'environnement sonore****(1) En phase travaux**

La zone d'étude étant située à l'extrémité Nord de la Pointe du Bout, les travaux sur site auront peu d'incidences sur le voisinage. Les principales incidences sonores du chantier concerneront la circulation des camions. Les mesures suivantes seront mises en place :

- vérification de la conformité des engins avec les normes en vigueur ;
- Adaptation des horaires de chantier (faible amplitude journalière, arrêt du chantier le week-end etc.) ;
- limitation des vitesses des engins de chantier.

**(2) Incidence du projet sur l'ambiance sonore en phase exploitation**

Le projet étant situé à l'extrémité Nord de la Pointe du Bout, les incidences sonores sur le voisinage seront négligeables. Les bâtiments les plus proches sont situés à environ 100 m du projet et correspondent à des hôtels ou commerces et logements situés à la marina. La zone concernée correspond déjà à une station touristique très animée.

Les espaces extérieurs fréquentés par les usagers seront rassemblés au niveau de l'îlot de l'hôtel. Ainsi, la présence du bâtiment fera barrière aux éventuelles nuisances sonores.

Conformément à l'article R1334-33 du décret n°2006-1099 du 31 août 2006 définissant les seuils réglementaires d'émergence sonore vis-à-vis des bruits de voisinage, l'émergence ne devra pas dépasser :

- 5 dBA en période diurne (7h-22h)
- 3 dBA en période nocturne (22h-7h).

De nouvelles mesures acoustiques devront être réalisées en phase exploitation afin de s'assurer du respect de ces normes.

**(3) Le confort acoustique au sein des bâtiments du projet**

La cible 9 de la démarche HQE indique les dispositions architecturales mises en œuvre pour garantir un confort acoustique au sein des bâtiments. La conception du bâtiment a été pensée de manière à réduire les incidences sonores du secteur. Les espaces privatifs sont regroupés au niveau R+1, R+2, R+3 et R+4 tandis que les espaces plus bruyants sont implantés au RDC et au sous-sol (espaces communs et techniques). De plus, il est prévu qu'une étude acoustique spécifique soit réalisée afin d'identifier les dispositions techniques à mettre en œuvre pour un confort acoustique optimal des locaux.

Le projet est éloigné des principaux axes routiers ; il est situé à 900 m de la RD38, classée de catégorie 3 par le classement sonore des infrastructures routières départementales de la Martinique. De plus, la rue du Chacha bordant la parcelle ne dessert que les usagers du site et les visiteurs du Fort de la Pointe du Bout. Le projet ne sera pas impacté par le bruit des voies de circulation.

Les sirènes, cornes de brume ou sifflets des bateaux traversant la Baie de Fort-de-France peuvent occasionnellement gêner les usagers du site. Cela restera ponctuel.

**III. 9. 5. d) Les émissions lumineuses**

Conformément à la première cible de la démarche HQE®, et afin de limiter la pollution visuelle nocturne liée à l'éclairage extérieur, la mise en place de luminaires orientés vers le bas, non diffus et avec une intensité adéquate, sera favorisée. Une programmation horaire ainsi qu'un interrupteur crépusculaire et horaire contrôleront l'éclairage extérieur.

De plus, l'éclairage prévu au droit des promenades et jardins sera scénographique et léger de nuit.

**III. 9. 5. e) La gestion des déchets**

La gestion des déchets d'activité est abordée dans la cible 6 de la démarche HQE®. Une étude spécifique a été réalisée afin d'évaluer les volumes et types de déchets produits par l'activité.



Activité	Surface du local déchet à prévoir	Analyse / optimisation	Hypothèses considérées
<b>Cuisine, restaurant et bar</b>	Local déchets de 27 m <sup>2</sup> à prévoir à prévoir afin d'anticiper une éventuelle évolution du système de gestion des déchets.	Cette surface sera réduite à 12 m <sup>2</sup> avec la mise en place future d'un compacteur permettant de réduire d'environ 75% le volume de déchets type carton à stocker.	Nombre de repas par jour : 570
<b>Bureaux et services administratifs</b>	Local déchets de 6 m <sup>2</sup> à prévoir	Local pouvant être confondu avec le local déchet des chambres.	Effectifs des bureaux : 20 personnes Utilisation : 251j/an
<b>Chambre et exploitation des chambres</b>	Local déchets de 6 m <sup>2</sup> à prévoir	Local pouvant être confondu avec le local déchet des bureaux.	Nombre de chambres : 205
<b>Centre de conférence</b>	Local déchets de 3 m <sup>2</sup> à prévoir	Local pouvant être confondu avec le local déchet des bureaux.	Effectif total : 268 personnes <i>Considérant un taux d'occupation de 70% dans ces espaces</i>  Utilisation : 24j/an <i>Organisation de conférence 2 fois/mois</i>

Figure 46 : Dimensionnement des locaux déchets - Source : Étude déchets Greenaffair

Ainsi, ces données ont permis de proposer les mesures suivantes :

(1) Optimisation de la valorisation des déchets d'activité

Le tri des déchets permettra une valorisation de ces derniers. Cette mesure sera accompagnée des dispositifs suivants :

- Dimensionnement adéquat des locaux déchets de manière à pouvoir entreposer diverses bennes de tri sélectif et prévoir la mise en œuvre future d'un compacteur permettant de réduire le volume des déchets d'emballage,
- Positionnement judicieux des locaux déchets pour un stockage et un enlèvement aisés,
- Etc.

Une sensibilisation à destination de l'hôtelier, du gestionnaire d'exploitation et du personnel pourra être réalisée pour s'assurer d'un tri correct et efficace en exploitation (panneaux, guide vert, etc.).

(2) Qualité du système de gestion des déchets d'activité

Afin d'encourager le tri des déchets, les zones de productions telles que les bureaux, salle de réunion, cuisine, spa etc. seront équipées de poubelles bi voire tri-compartiments.

Un emplacement spécifique pourra être aménagé dans les locaux déchets pour les déchets particuliers tels que les déchets d'équipement électriques et électroniques (DEEE) ou les piles et accumulateurs.

Le dimensionnement de la surface des locaux de déchets a été optimisé pour faciliter la collecte et pour permettre une adaptation des éventuelles évolutions des méthodologies de gestion des déchets. Leur positionnement permettra un accès aisé aux équipes de maintenance depuis l'intérieur ainsi qu'aux prestataires de collectes opérant depuis l'extérieur sans engendrer de gêne.

L'entretien de ces locaux sera facilité par des revêtements intérieurs spécifiques et la présence de siphons de sol et d'arrivée d'eau. Une ventilation permettra d'éviter une gêne olfactive pour les usagers ou le voisinage.

(3) En phase travaux

La gestion des déchets durant la phase travaux sera précisée dans une charte de chantier apportant les prescriptions à respecter par les entreprises. D'une manière générale, il s'agira d'une réduction des déchets à la source, d'une gestion de la collecte, du tri et du regroupement des déchets, d'une valorisation de ces derniers avec un objectif minimum de 20% de déchets valorisés en cohérence avec le niveau de performance de la cible 3 du référentiel HQE® (voir le chapitre III. 9. 2. )

### III. 9. 5. f) Les consommations en eau et en énergie

Conformément à la cible 5 de la démarche HQE®, des systèmes permettant de réduire les consommations en eau potable seront mis en place : équipements de plomberie sanitaire hydro-économiques installés dans les espaces privatifs permettant un gain d'au moins 10 % par rapport à la référence (sans équipement) : chasse d'eau double, robinets de lavabo et douche à faible débit, baignoires de 120 L.

Une réflexion est engagée sur la mise en place de systèmes de récupération des eaux pluviales. L'eau, ainsi récupérée, pourra servir pour le nettoyage des locaux ou pour l'arrosage des espaces verts. Dans ce cas, les dispositions de mise en œuvre du réseau d'eau non potable seront prises conformément aux exigences de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

La gestion de l'énergie est abordée dans la cible 4 de la démarche HQE®. Plusieurs thématiques sont présentées :

(1) Réduction de la demande énergétique par la conception architecturale

Dans le cadre de la nouvelle réglementation thermique de la Martinique, le projet a fait l'objet d'une étude de faisabilité dont le but était de réaliser un inventaire des énergies renouvelables disponibles localement et d'évaluer celles pouvant s'appliquer pour le projet. L'étude a démontré que l'énergie solaire photovoltaïque peut être envisagée pour la production d'électricité et l'énergie solaire thermique pour la production d'eau chaude.

Dans le cadre de la démarche HQE®, une approche bioclimatique du projet a également été appréhendée. Compte tenu du taux d'ensoleillement important lié au climat tropical de la Martinique, l'enveloppe du bâtiment sera adaptée :

- Les toitures et les murs rafraichis seront isolés ; certaines toitures seront même végétalisées (centre de conférence) ;
- Les vitrages seront choisis pour leurs caractéristiques thermiques : faible facteur solaire et transmission lumineuse suffisante ;
- Chaque balcon sera protégé par le débord des balcons des étages supérieurs ;
- L'implantation et l'orientation de certains locaux ont été pensées afin de favoriser la ventilation naturelle. Par exemple, le restaurant de l'hôtel, qui est ouvert sur l'extérieur, est orienté dans la direction des vents dominants (Est/Ouest) ;
- Le coloris des façades sera de préférence clair pour permettre une meilleure réflexion du soleil et de la chaleur ;
- De la fraîcheur sera apportée par les espaces verts bordant le bâtiment.

Le confort thermique des usagers sera amélioré réduisant ainsi les consommations énergétiques liées au fonctionnement des systèmes de climatisation.

(2) Réduction de la consommation d'énergie primaire

La réduction des consommations d'énergie primaire se fera par la mise en œuvre de systèmes performants :

- Pour la climatisation, une installation de type DRV sera mise en œuvre : production assurée par des unités extérieures, distribution du froid opérée par des unités intérieures murales ou plafonniers. Le renouvellement de l'air se fera via des centrales de traitement d'air double ou simple flux et le débit d'air sera contrôlé par une sonde de qualité de l'air. Des brasseurs d'air seront installés dans les locaux ventilés naturellement : restaurant, Lounge bar, billard, boutiques, bibliothèque, accueil, Lobby etc.
- Un éclairage performant piloté par une GTB (Gestion technique du bâtiment) sera mis en œuvre. Des luminaires fluorescents, pilotés en partie par détection de présence, seront installés dans les parkings. Des éclairages par détection de présence seront également proposés pour les sanitaires, locaux de services ou locaux techniques. L'éclairage extérieur sera assuré par détection de présence associée à une sonde de luminosité et pilotée sur programme horaire depuis la GTB.
- Il est prévu qu'au moins 50 % des besoins en eau chaude sanitaire soient couverts par l'énergie solaire thermique.

(3) Optimisation de l'éclairage naturel

La cible 10 de la démarche HQE® précise les éléments favorisant une optimisation de l'éclairage naturel. L'accès à la lumière du jour et les vues sur l'extérieur sont favorisées par la mise en place de baies vitrées dans toutes les chambres de l'hôtel, dans le hall d'accueil de l'hôtel et du centre de conférence ainsi que dans 86% des espaces associés :

Niveau	R-1	RDC		R+1	R+2/R+3	R+4
Espaces associés	Bureaux Cuisine (zone de préparation)	Hall d'accueil- Réception Restaurant Cuisine Lounge bar Salon pédicure/manucure	Salle de fitness Bibliothèque Billard Boutiques Salon de thé Bureaux	Bureaux Salle de réunion	Pas d'espaces associés	Bar rooftop

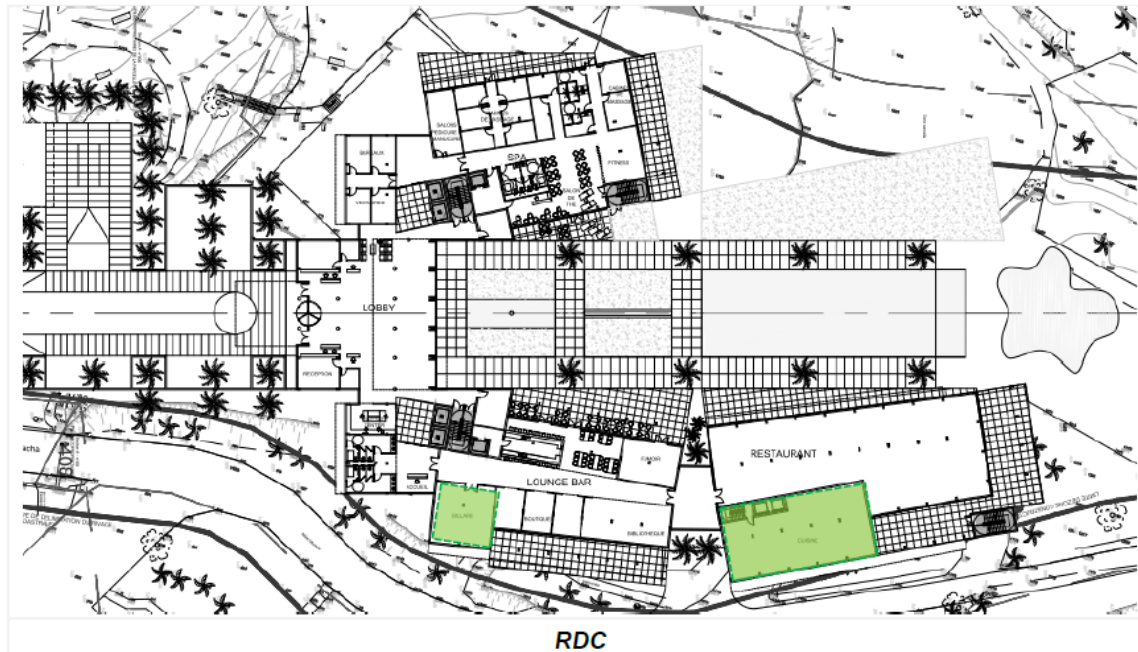


Figure 47 : Zones aveugles (en vert) : salle de billard et cuisine - Notice environnementale du PC

Les vitrages posséderont des caractéristiques thermiques performantes avec un faible facteur solaire permettant de réfléchir, autant que faire se peut, les rayons directs du soleil.

#### (4) L'éclairage artificiel

Conformément à la cible 10, les luminaires choisis respecteront les exigences de la norme NF EN 12464-1, relative à l'éclairage des lieux de travail intérieurs, en matière de niveaux d'éclairage, d'uniformité, de taux d'éblouissement, de température de couleur et d'indice de rendu des couleurs. Afin d'allier confort lumineux et performance énergétique, les puissances installées des éclairages seront optimisées.

Un éclairage par candélabres LED sera installé pour les voiries et parkings.

#### (5) En phase travaux

La gestion des consommations durant la phase travaux sera précisée dans une charte de chantier apportant les prescriptions à respecter par les entreprises. De manière générale, il s'agira de mettre en œuvre des équipements économes parallèlement à un suivi des consommations d'eau et d'électricité (voir le chapitre III. 9. 2. ).

### III. 9. 5. g) *Choix des matériaux, durabilité de la construction et gestion de la fin de vie*

Conformément à la cible 2 de la démarche HQE®, les matériaux seront choisis selon plusieurs critères : aptitude à l'emploi, facilité d'entretien, coût, faible empreinte écologique, qualité sanitaire etc. Les matériaux de fabrication du béton ou matériaux de remblai seront, si possible, de provenance locale afin de limiter l'impact environnemental de la construction.

Les cahiers des charges des entreprises comprendront des mentions particulières telles que :

- l'utilisation de matériaux possédant des labels et certificats environnementaux dans la mesure du possible ;
- la préconisation de la préfabrication ;
- l'utilisation de matériaux dont les fiches de déclarations environnementales et sanitaires (FDES) sont connues ;
- la teneur en COV des matériaux de second œuvre devra être connue.

Dans la mesure du possible, une évolutivité de certains locaux sera proposée par la mise en place de cloisons légères par exemple.

Pour la construction, seront privilégiés des matériaux possédant de bonnes propriétés de résistance aux conditions climatiques de la Martinique et à la proximité de la mer. Leur choix dépendra aussi du critère de démontabilité/séparabilité afin de permettre une bonne gestion en fin de vie.

### III. 9. 5. h) *L'entretien*

Les cibles 2 et 7 de la démarche HQE® abordent la question de l'entretien.

D'une part, la conception architecturale et technique est pensée en amont de manière à faciliter celui-ci et à limiter les gênes à l'utilisateur. Une réflexion sera également menée concernant les dispositions techniques à mettre en œuvre pour faciliter les opérations de nettoyage des façades, des menuiseries ou encore des protections solaires, en particulier pour les étages supérieurs. Les matériaux de seconde œuvre (sols, murs, plafonds) seront sélectionnés pour leur facilité d'entretien ainsi que pour leur capacité à limiter les impacts environnementaux de l'entretien.

D'autre part, pour assurer une bonne gestion de l'entretien et de la maintenance des différents systèmes techniques (refroidissement, ventilation, courants faibles/courants forts et gestion de l'eau) du bâtiment, les réseaux et les équipements seront mis en œuvre de façon à faciliter ces interventions, sans dégradation majeure et structurelle du bâti et sans occasionner de gêne aux usagers. Une réflexion sera menée sur les accès (positionnement, dimensionnement...) afin de permettre le passage des gros équipements en vue d'un éventuel remplacement. D'une manière générale, des équipements standards (réapprovisionnement facilité), simples à entretenir, éprouvés et robustes seront choisis.

Les locaux seront dimensionnés de manière à faciliter la circulation autour de chaque équipement pour avoir un accès aisé aux différents terminaux et organes de réglage.

### III. 9. 5. i) *L'accès au site*

L'accès facilité à la parcelle (accès par voie maritime et accès terrestre : RN5 → RD7 → RD38 → rue du Chacha), favorise la venue des clients de l'établissement.

Afin de limiter les nuisances pour les usagers, des dispositions seront proposées permettant de dissocier les flux de véhicules et ceux des camions de livraisons (accès différenciés, zone dédiée aux livraisons en sous-sol etc.).

Des cheminements cycles et piétons adaptés aux personnes à mobilité réduite seront également mis en place. Un local abrité et sécurisé sera prévu pour le stationnement des vélos. Des vestiaires avec douches seront aménagés pour permettre aux personnels cyclistes de se rafraîchir à leur arrivée. Ainsi, ces dispositions favoriseront les modes de déplacement doux.

En phase chantier, l'accès au site sera balisé et sécurisé de manière à faciliter le passage des camions et engins encombrants sans risque pour les riverains.

### **III. 9. 5. j) Les activités socio-économiques**

Le futur hôtel sera implanté sur le site d'un ancien hôtel. Le projet pourra ainsi bénéficier des réseaux et ressources disponibles. La zone étant à vocation touristique, elle présente de nombreuses infrastructures à proximité : marina, casino, commerces, golf etc. Ce projet d'envergure, proposé au sein d'une station touristique majeure de l'île, entraînera une attractivité de la zone et développera d'autant le tourisme.

La phase chantier pourra perturber de manière temporaire la zone touristique de la Pointe du Bout notamment avec le passage des camions. Une signalétique précise sera mise en place afin d'informer les riverains et touristes. Néanmoins, le chantier nécessitera une main d'œuvre pouvant créer des emplois. Les ouvriers des chantiers seront amenés à consommer dans les commerces, restaurants ou bars limitrophes.

### **III. 9. 5. k) Le patrimoine et la culture**

Le monument historique, le Fort de la Pointe du Bout, étant situé à moins de 500 m du projet, l'Architecte des bâtiments de France (ABF) a émis un avis favorable avec prescriptions.

Le monument étant bordé par une végétation dense, il n'y aura pas de vis-à-vis direct avec le projet. Son accès sera maintenu (phase chantier et phase exploitation).

L'attractivité touristique provoquée par l'aménagement du terrain le lazaret entraînera une plus grande visibilité sur le patrimoine historique de la Pointe du Bout.

Le site étant localisé dans le périmètre d'une zone de présomption de prescription archéologique définie par l'arrêté préfectoral n°2014183-0008 du 2 juillet 2014, des prescriptions archéologiques préventives seront nécessaires avant tout travaux.

### **III. 9. 5. l) Le paysage**

L'atlas des paysages de la Martinique identifie la zone d'étude telle une friche touristique à requalifier située dans une zone fortement urbanisée.

Le projet d'hôtel et de centre de conférence a pour objectif de requalifier un site abandonné tout en s'intégrant au mieux au paysage.

Dans le cadre du permis de construire de l'opération, un volet paysager a été réalisé par l'équipe des architectes : Agence d'architecture A.Bechu et Lorenzo Architecture. Les photomontages suivants sont issus de cette analyse.

Photo avec ancien hôtel abandonné



Montage-photo avec l'hôtel à venir

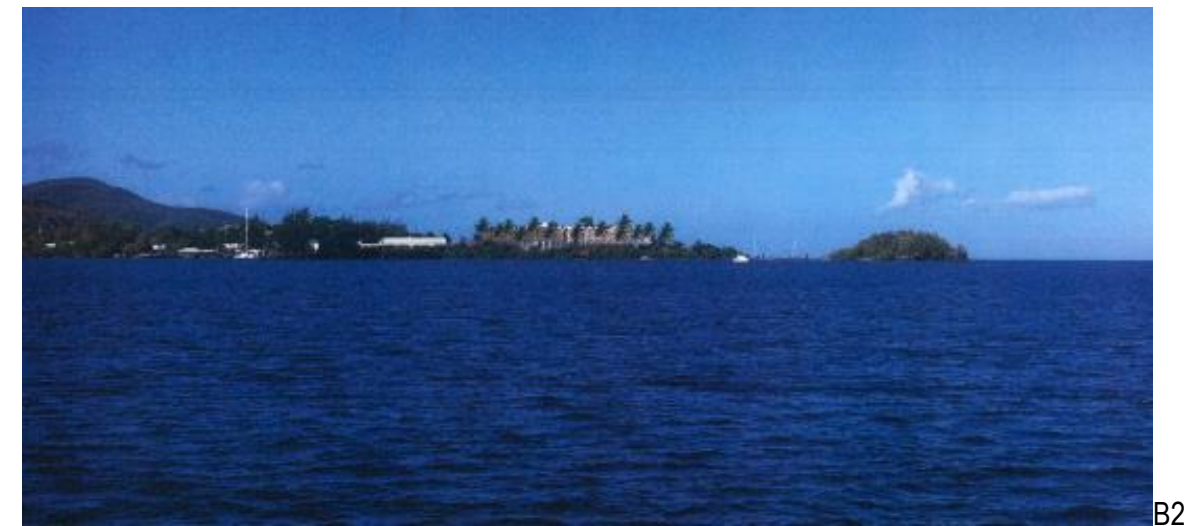


Figure 48 : Montage photo avec ancien hôtel abandonné et hôtel à venir - Source : Volet paysager du permis de construire

Les photos suivantes illustrent la pointe du Bout depuis l'Est telle qu'elle est aujourd'hui (hôtel démolé) et telle qu'elle sera après aménagement.



Photo 2017



Montage-Photo avec hôtel à venir

**Figure 49 : Vue Est de la Pointe du Bout**

Les bâtiments seront visibles depuis la mer.

Pour une meilleure intégration paysagère, il est prévu de réaliser des espaces verts comprenant notamment de grands arbres de type palmiers et cocotiers permettant de rendre le bâti moins visible depuis la mer.

Les photos-montages suivantes illustrent les bâtiments de plus près.

Afin que les bâtis s'intègrent au mieux à la zone, de nombreux espaces verts, s'articulant au sein de cinq jardins principaux, seront mis en œuvre (voir le chapitre III. 9. 4. ) :

- le jardin d'accès à l'hôtel : double alignement de palmiers royaux / cocotiers et parterre fleuri.
- le jardin central engazonné.
- le jardin tropical, dense, fleuri et boisé vu depuis le port : rôle de filtre entre l'hôtel et sa visibilité depuis la côte.
- le jardin des plages planté de cocotiers correspondra à une plage haute de sable et de pelouse, séparée de la plage actuelle par un muret
- le jardin de l'isthme de la pointe présentera une végétation halophyte et un éclairage scénographique léger de nuit.

L'ensemble est structuré sur un axe central Sud-Nord, l'axe de l'eau : à l'entrée de l'hôtel, l'accueil se fait par un jeu de fontaine ; côté jardin, des piscines, bassins, fontaines, jardin de brume sont proposés.



**Figure 50 : Exemple de jardins - Source : Volet paysager du permis de construire**

D'autre part, le choix des matériaux pour le traitement des façades a été pensé de manière à s'intégrer au mieux à l'environnement : du bois (et matériaux aspect bois), du verre, de la pierre artificielle.

Enfin, des témoins seront réalisés afin de valider et harmoniser le choix des couleurs.



**Figure 51 : Montage photo de l'hôtel - Source : Volet paysager du permis**



Figure 52 : Montage photo du centre de conférence - Source : Volet paysager du permis

Concernant le centre de conférence, le dénivellement du terrain est utilisé : la terrasse richement végétalisée sera réalisée dans la continuité du terrain naturel, permettant ainsi de n'avoir pratiquement que 3 façades extérieures.

En phase travaux, le chantier sera signalisé et interdit au public. La configuration de la zone (isthme), permettra de mettre en place des systèmes de protection visuelle limitant les incidences du chantier sur le paysage.

### III. 9. 5. m) Risques naturels majeurs

La zone est principalement concernée par les aléas séisme, tsunami, houle cyclonique et submersion.

La totalité de l'opération sera conçue selon les règles parasismiques et paracycloniques. Un plan d'évacuation des bâtiments sera affiché dans les locaux.

Les aléas de tsunami, de houle cyclonique et de submersion ne concernent que le littoral. Conformément à l'avant-projet réalisé par les bureaux d'études CREOCAEN ET BERIM pour l'aménagement du DPM, l'ensemble des aménagements qui seront installés sur le littoral, le seront sous réserve :

- Qu'ils soient saisonniers et démontés pendant la saison cyclonique, ils devront donc être démontables ;
- Que les ouvrages soient légers et présentent une structure acceptant d'éventuelles déformations ;
- Que les accès et les cheminements piétonniers soient correctement sécurisés et balisés ;
- Que l'implantation des aménagements ne se fassent pas en bordure de talus, mais au minimum à 4m de la crête du haut de talus ;
- Que les aménagements proposés ne viennent pas perturber les écoulements hydrauliques dans les enrochements.

Par ailleurs, le parking extérieur du projet sera conçu de façon à être submersible. Pour le parking en sous-sol du centre de conférence, des clapets anti-retour seront mis en place sur le réseau d'assainissement EP afin d'éviter son inondation.

En phase travaux, le chantier sera immédiatement interrompu en cas d'alerte cyclonique ou de fortes pluies. L'ensemble des engins et matériaux sera évacué du site.

### III. 9. 5. n) Les risques technologiques

De par ses installations de groupes électrogènes et de climatisation, le projet est soumis à déclaration avec contrôle dans le cadre de la nomenclature ICPE :

- la puissance thermique nominale des groupes électrogènes est supérieure à 2 MW ;
- La capacité cumulée de fluides susceptibles d'être présents dans les équipements climatiques dépasse 300 kg.

Les installations devront donc être contrôlées régulièrement conformément à la réglementation.

Un dossier spécifique ICPE sera réalisé afin de définir les caractéristiques exactes des installations et les risques encourus.

### III. 10. EVALUATION DU COUT DES MESURES DE SUPPRESSION, DE COMPENSATION ET DE REDUCTION

Le coût de certaines mesures a été estimé dans le cadre de l'avant projet réalisé :

- Récupération d'eau pluviale : 47 000 € HT
- Éclairage LED prévu le long des voiries d'accès et le parking : 66 000 € HT
- Séparateur hydrocarbure pour les EP des parkings : 50 000 € HT
- Energie solaire photovoltaïque : 220 000 € HT
- Espace verts : 550 000 € HT

Le coût total des mesures précédemment estimées s'élève à près d'un million d'euros, soit quasiment 2% du coût total des travaux s'élevant à environ 50 millions d'euros. A noter que l'ensemble des mesures liées à la démarche HQE (isolation, choix de matériaux spécifiques, valorisation des déchets, gestion des consommations, entretien, qualité sanitaire, etc.) n'a pas été estimé.

Le coût réel des mesures représente au total plus de 2 % du coût global des travaux.



## III. 11. BILAN DES INCIDENCES - MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

Thématique	Incidences prévisibles	Mesures	Suivi de la mesure
Phase chantier	<p>Risque de pollution des eaux</p> <p>Risque de nuisances sonores et de dégradation de la qualité de l'air</p> <p>Production de déchets de chantier et consommations énergétiques</p> <p>Incidences sur le milieu naturel voisin</p> <p>Difficultés d'accès au Fort de la Pointe du Bout et aux plages</p>	<p>Mise en place de fossés et bassins de décantation provisoires et autres précautions sur le chantier</p> <p>Installation d'un barrage filtrant lors des travaux en contact avec le milieu marin</p> <p>Signalisation informant les riverains de la durée du chantier, traitement des poussières, vérification des engins de chantier et autres prescriptions</p> <p>Filière de collecte, tri et valorisation des déchets (démarche HQE)</p> <p>Mise en place d'équipements économes avec suivi des consommations</p> <p>Délimitation de l'emprise du chantier par un balisage précis</p> <p>Signalétique afin de permettre un accès continu au Fort de la Pointe. Accès aux plages maintenus en dehors des travaux en contact avec le milieu marin.</p> <p>Suivi des activités potentielles de ponte de tortues marines – prise en compte de la présence éventuelle de tortues lors de la programmation du chantier</p>	<p>Charte de chantier vert précisant aux entreprises les prescriptions à respecter ; pénalités en cas de non respect de celles-ci</p> <p>Suivi de la turbidité du milieu en phase travaux</p>
Gestion des écoulements de surface et qualité des eaux	<p>Risque de pollution des eaux</p> <p>Augmentation du ruissellement</p>	<p>Toiture végétalisée pour le centre de conférence limitant les ruissellements de surface</p> <p>Stockage temporaire des EP (en réflexion)</p> <p>Séparateur hydrocarbure pour les eaux de ruissellement de voiries et parkings</p> <p>Rejet des EP côté marina et non côté plage (eau de baignade)</p>	<p>Mise en place d'un planning d'entretien régulier des ouvrages par le gestionnaire et indication mentionnée dans un cahier de suivi</p> <p>Suivi de la qualité des eaux de baignade</p>
Insertion paysagère et milieu naturel	<p>Modification du paysage et pression anthropique sur le milieu naturel</p> <p>Destruction des habitats</p>	<p>Plantations au sein et aux alentours du projet</p> <p>Éclairage léger et dirigé vers le bas limitant les incidences sur la faune – éclairage éteint à 22 h</p> <p>Revégétalisation de la plage selon les préconisations de l'ONCFS</p> <p>Éradication des espèces végétales exotiques envahissantes</p> <p>Dans l'hypothèse de reprise des enrochements en tranche conditionnelle, Déplacement des colonies coralliennes des blocs rocheux (demande de dérogation espèces protégées)</p>	<p>Mise en place d'un planning d'entretien des systèmes d'éclairage et des espaces verts avec les services concernés et sensibilisation du public (panneaux d'affichage décrivant les espèces de faune et de flore présentes)</p>
Consommation énergétique et gestion des déchets	<p>Impact sur le climat</p>	<p>Projet s'intégrant dans une démarche HQE : récupération des EP, utilisation de systèmes hydro-économes, utilisation d'énergie solaire, isolation des bâtiments, éclairage performant, valorisation des déchets etc.</p>	<p>Des contrôles et suivis des différentes installations concernées seront réalisés. Un suivi des consommations énergétiques et du volume des déchets se fera en parallèle</p>
Acoustique	<p>Peu d'incidences prévisibles sur le milieu compte tenu de la configuration du site</p>	<p>Réalisation d'une étude acoustique une fois les aménagements en place permettant d'évaluer les niveaux sonores à respecter</p>	<p>Enquête auprès des riverains</p>

Conformément à la Cible 7 de la démarche HQE (source : notice environnementale du permis de construire) :

Afin de suivre les consommations d'énergie et d'eau dans le but de limiter l'épuisement des ressources, des moyens de comptage seront prévus pour les postes de consommation d'énergie suivants : production de froid, production d'ECS, éclairage, ventilation, auxiliaires de fonctionnement ainsi que pour les équipements électromécaniques et l'éclairage des parkings.

Pour l'eau, chaque réseau sera équipé d'un sous-comptage pour un suivi plus fin : réseau hôtel, réseau piscine, réseau cuisine, réseau installations techniques du lot CVC, réseau services généraux, réseau arrosage.

Un système de gestion technique du bâtiment, GTC (gestion technique centralisée), sera mis en place afin de gérer les compteurs et sous-compteurs ce qui permettra l'archivage et l'analyse des valeurs relevées.

La mise en place de la GTC permettra de contrôler et piloter les équipements techniques de froid (zone par zone), de ventilation et d'éclairage. La GTC permettra d'optimiser les temps de fonctionnement des équipements et de les programmer, de gérer les paramètres de confort par zone, mais aussi de détecter les défauts de fonctionnement par la gestion des alarmes techniques et des alarmes des ascenseurs.

D'une manière générale, la mise en place de la GTC permettra un suivi et une gestion optimum des consommations et des usages.

### III. 12. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES

L'état initial et l'évaluation des effets du projet ont été réalisés à partir de :

- réalisation d'études techniques,
- recherches bibliographiques,
- récupération de données cartographiques,
- reconnaissance de terrain,
- consultation de spécialistes et d'administrations.

#### III. 12. 1. LA REALISATION D'ETUDES TECHNIQUES

Plusieurs études techniques ont été menées afin d'évaluer l'état initial du site et les effets du projet sur le milieu. Les études réalisées sont les suivantes :

- Études acoustiques réalisées Phoenix acoustique (2017)
- Études d'avant projet (aménagement du littoral) et étude de submersion (2016)
- Études préalables au permis (notice environnementale etc.)

La méthodologie des différentes études est détaillée dans les rapports respectifs figurant en annexe.

#### III. 12. 2. LES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

La liste de la bibliographie utilisée est la suivante :

- Liste des précédentes études mentionnées
- SAR Martinique
- SDAGE 2016-2021
- PPRn des Trois Ilets
- PLU des Trois Ilets
- Madininair - site Internet : [www.madininair.fr](http://www.madininair.fr)
- DEAL - site Internet : <http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/>
- Parc naturel régional - site Internet : <http://pnr-martinique.com/>
- INSEE - site Internet : <http://www.insee.fr/>
- Schéma local d'aménagement et de développement touristique (SLDAT) des Trois Ilets

#### III. 12. 3. LA RECUPERATION DE DONNEES CARTOGRAPHIQUES

Les données cartographiques ont été récupérées à partir de :

- données Litto3D®, © SHOM-IGN, 2013
- Carte PPRN : [www.pprn972.com](http://www.pprn972.com)

- Carte diverses : <http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-r82.html>
- Atlas des patrimoines : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/>
- Cartographie du BRGM, du PNR, de Madininair etc.
- Cartographie de l'office du tourisme des Trois Ilets

#### III. 12. 4. LA RECONNAISSANCE DE TERRAIN

Des visites de terrain se sont déroulées au premier semestre 2017.

Elles ont permis une évaluation du contexte environnemental et socio-économique du site concerné.

#### III. 12. 5. CONSULTATION DE SPECIALISTES ET D'ADMINISTRATIONS

Les organismes suivants ont été sollicités dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact :

- DEAL Martinique
- DRAC de la Martinique
- ABF
- Service urbanisme de la ville des Trois Ilets
- etc.

### III. 13. NOM ET QUALITE DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été rédigée par le bureau d'étude ACSES, assisté par les bureaux d'études suivants :

- Caraïbe Aqua Conseil pour la réalisation des chapitres et études faune/flore, biocénoses marines
- Le groupement BERIM/CREOCEAN pour la réalisation des études d'avant projet concernant l'aménagement littoral, étude de submersion
- Le groupement Lorenzo Architecture/Agence d'Architecture A. Bechu pour la réalisation du permis de construire de l'hôtel et du centre de conférence, notice environnementale de la démarche HQE
- Le BET Phoenix acoustique pour la réalisation des mesures acoustiques

Le dossier a été élaboré pour le compte du bureau d'étude ICADE promotion, promoteur de l'opération et Bay Hôtel, maître d'ouvrage.

### III. 14. DIFFICULTES RENCONTREES

Les principales difficultés rencontrées concernent la disponibilité des données nécessaires à la bonne évaluation des incidences du projet.

En effet, afin de définir au mieux les incidences du projet, celui-ci doit être défini à un niveau suffisamment précis. Or, pour certains aménagements, l'avancée des études n'était pas suffisante ; c'était le cas pour le rechargement de plage par exemple.

### III. 15. BIBLIOGRAPHIE ETUDE DU MILIEU NATUREL

AEVA, 2001. Inventaires et statut des mammifères des Antilles françaises.

Bénito-espinal E., Hautcastel P., 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid. Edition PLB, 320p.

Bernard J.-F., Etifier-Chalonon E., Feldmann P., Fiard J.-P., Fournet J., Jérémie J., Lurel F., Rousteau A. & Sastre C. 2014. – Un livre rouge des plantes menacées aux Antilles françaises. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 464 p.

Blain P. Traduction de Birds of the West Indies de Raffaele et al.

Bouchon et al. 2001. Manuel technique d'études des récifs coralliens de la Région Caraïbe.

Bouchon-Navarro y. 1997. Les peuplements ichtyologiques récifaux des Antilles. Distribution spatiale et dynamique temporelle. Thèse de doctorat, Université des Antilles et de la Guyane, 244 pp.

Breuil M. et al., 2009. Modification du peuplement herpétologique dans les Antilles françaises. Disparitions et espèces allochtones. Le courrier de la Nature n°249 – Septembre – Octobre 2009.

Breuil, M., Ibene B., 2005. Les hylides invasifs dans les Antilles françaises et le peuplement batracologique naturel. Communication présentée au Congrès de la Société herpétologique de France Martel (lot), 7-10 juillet 2004.

Brévignon L. & Brévignon C., 2003. Papillons de jour des Antilles françaises. PLB Éditions.

BROOK I.M. 1977. Trophic relationships in a seagrass community (*Thalassia testudinum*) in Card Sound, Florida. Fish diets in relation to macrobenthic and cryptic faunal abundance. Trans. Amer. Fish. Soc., 106 (3) : 219-229.

Carr W.E.S., Adams c.a. 1973. Food habits of juvenile marine fishes occupying seagrass beds in the estuarine zone near Crystal River, Florida. Trans. Amer. Fish. Soc., 3 : 511-540.

Carturan B., 2011. Impact de l'espèce invasive *Halophila stipulacea* sur la biodiversité des herbiers de magnoliophytes marines en Martinique. Rapport de master, 57 Pointe-à-Pitre.

CLARO R. (ed.) 1994. Ecología de los peces marinos de Cuba. Centro de Investigaciones de Quintana Roo, Mexique, 525 pp.

Clément et al, 2011. The Clements checklist of birds of the world (Clements, J. F., T. S. Schulenberg, M. J. Iliff, B.L. Sullivan, C. L. Wood, and D. Roberson. 2011

David G. & Lucas P.-D., 2017. Atlas des papillons de jour de la Martinique. Association Martinique Entomologique. 139 pages, non publié.

DEAL, 2011. Diagnostic sur l'invasion biologique aux Antilles françaises – Stratégie de suivi et de prévention – Phase 1 : État des lieux des connaissances – version 3.

HECK K.L., WEINSTEIN M.P., 1989. Feeding habits of juvenile reef fishes associated with Panamian seagrass meadows. Bull. Mar. Sci., 45 (3) : 629-636.

IFREMER, 2003. Les fonds marins du plateau insulaire de la Guadeloupe et de la Martinique – échelle 1/100 000.

Keith, 2003. Biology and ecology of amphidromid Gobiidae of the Indo-Pacific and Caribbean regions. Journal of Fish Biology. 63 : 831-847.

Korysko François, 2003. Réseau écologique des départements d'outre-mer (REDOM) phase II. Identification d'un réseau écologique visant la préservation des habitats et des espèces remarquables en Guadeloupe. Proposition de listes d'habitats et d'espèces d'intérêt éco-régional et de la cartographie de ces listes pour l'archipel de la Guadeloupe. Rapport ONF – Document de travail, 79p.

Legrand H., 2010. Cartographie des biocénoses benthiques du littoral martiniquais et eutrophisation en zone récifale en relation avec les sources de pression d'origine anthropique. Rapport de thèse, 297p.

Meurgey F. et Picard L., 2011. – Les libellules des Antilles françaises. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Museum national d'Histoire naturelle, Paris, 440p.

Meurgey F., (coord.) et al., 2012. Liste rouge provisoire des Odonates des Antilles Françaises et liste des espèces à suivi prioritaire. Guadeloupe et Martinique. Société d'Histoire Naturelle l'Herminier (SHNLH), 57p.

Observatoire de l'eau en Martinique & Office de l'eau Martinique (2016). Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique. Fiches de synthèses par masse d'eau, 68pp.

Randall J.E. 1967. Food habits of reef fishes of the West Indies. Stud. Trop. Oceanogr., 5 : 665-847.

Soubeyran Y. (2008). Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'Outre-mer. État des lieux et recommandations. Collection Planète Nature. Comité français de l'UICN, Paris, France.

UICN, ONCFS, 2011. Les vertébrés terrestres introduits en outre-mer et leurs impacts. Guide illustré des principales espèces envahissantes.

<http://www.trameverteetbleue.fr/entree-geographique/outre-mer/redom>

Liste rouge oiseaux et plantes des Antilles