

Extension du bassin de baignade de Grande Anse à Petite Ile **Déclaration d'intention**

CONSULTING

SAFEGE
14 Rue Jules Thirel
Bât A – Bureau 34 – Savanna
97460 SAINT PAUL

Agence de la Réunion

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Numéro du projet : 18MRU028

Intitulé du projet : Extension du bassin de baignade de Grande Anse

Intitulé du document : Déclaration d'intention

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
0	Myriam MAHABOT	Maëlla DREAN		Version initiale
1	Myriam MAHABOT	Maëlla DREAN	28/02/2020	Modifications mineures à la demande de la SPL Maraïna

Sommaire

1.....	Identité du demandeur	4
2.....	Localisation du projet	5
3.....	Motivations et raisons d'être du projet	5
3.1	Contexte	5
3.2	Description succincte du projet	6
3.3	Enjeux et objectifs du projet	16
4.....	Plans ou programme dont découle le projet	18
5.....	Liste des communes correspondant au territoire susceptible d'être affecté par le projet.....	18
6.....	Aperçu des incidences potentielles sur l'environnement.....	19
7.....	Solutions alternatives envisagées	29
7.1	La construction du poste MNS	29
7.2	L'extension du bassin de baignade	30
7.3	L'aménagement hydraulique du talweg	30
8.....	Contexte réglementaire du projet	32
9.....	Modalités déjà REALISEES de concertation préalable du public	32

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude à l'échelle du site de Grande Anse	5
Figure 2: Emprise générales des aménagements prévu.....	7
Figure 3: Vue panoramique sur le futur talus végétalisé au pied du local de surveillance	8
Figure 4: Plan d'implantation général du local du surveillance.....	9
Figure 5: Vues de détails de l'organisation du poste de surveillance	10
Figure 6: Vues en perspectives du local de surveillance.	10
Figure 7: Plan de masse du bassin de baignade	12
Figure 8: Vue depuis le Piton de Grande Anse sur le futur bassin de baignade.....	13
Figure 9: Principe d'insertion de la saignée dans la protection en enrochement.....	14
Figure 10: Vue en coupe de la fosse d'apprentissage de la baignade	14
Figure 11: Photographie du muret au devant du bassin de baignade.	15
Figure 12: Vue depuis l'arrière-plage sur le cheminement d'accès au local de surveillance	16
Figure 13: Schéma d'implantation de la canalisation sous la plage et le bassin	16
Figure 14: Plan de situation du projet.....	18

Table des tableaux

Tableau 1 : Identité du demandeur.....	4
Tableau 2: Synthèse des effets du projet	20



Déclaration d'intention

Extension du bassin de baignade de Grande Anse à Petite Ile

1 IDENTITE DU DEMANDEUR

La présente demande est établie par la SPL MARAINA, qui est le mandataire agissant au nom et pour le compte de la Commune de Petite Ile.

Tableau 1 : Identité du demandeur

Maitre d'Ouvrage	Commune de Petite-Ile représentée par son maire en exercice 192, rue Mahé de Labourdonnais 97429 Petite-Ile
Mandataire agissant au nom du MOA	SPL MARAINA
Forme juridique	SA à Conseil d'administration
Numéro SIRET :	520 664 004 00030
Adresse	38 rue Colbert 97460 SAINT PAUL
N° de téléphone	02 62 91 91 60
N° de télécopie	02 62 91 91 69
Nom de la personne en charge du suivi du dossier	Anne Lise VERNICHON
Logo	 

2 LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe sur le site de la plage de Grande Anse sur la commune de Petite-Ile au sud de l'île de La Réunion. La plage de Grande Anse s'étend sur 650 m entre le Cap de l'Abri à l'ouest et le Piton Grande Anse à l'est.

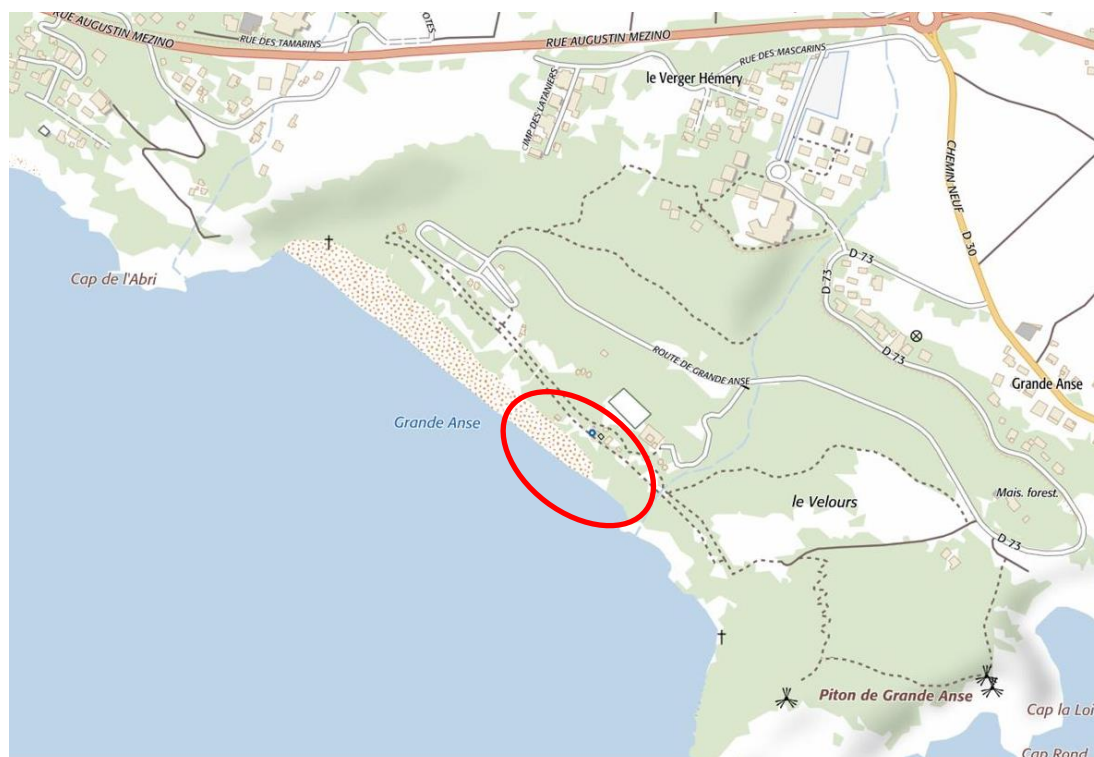


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude à l'échelle du site de Grande Anse

3 MOTIVATIONS ET RAISONS D'ETRE DU PROJET

3.1 Contexte

La création de zones de loisirs structurées autour de bassins de baignade est une orientation prioritaire pour l'attractivité touristique de l'île de la Réunion (décision prise en 2013 par le Comité d'Orientatoin Stratégique du Tourisme - COST, associant l'État, le Département de la Réunion et la Région Réunion).

Dans le cadre de la mise en œuvre d'une offre de baignade sécurisée, la Commune de Petite-Ile s'est positionnée avec le site touristique exceptionnel de Grande Anse, à très fort potentiel, réputé notamment pour son bassin de baignade. Actuellement, la baignade dans le bassin n'est pas autorisée du fait de l'absence de structure permettant la surveillance.

Le projet de la commune, qui consiste à étendre et à rénover le bassin de baignade existant et à créer un poste de surveillance de la baignade, constitue un équipement d'intérêt général nécessaire à la sécurité des populations en raison du risque requin, et participe à la préservation des espaces et des milieux.

Le programme des études et des travaux pour l'extension du bassin de baignade a été approuvé lors du conseil municipal du 19 septembre 2017.

3.2 Description succincte du projet

Le projet concerne la réalisation de travaux pour l'extension du bassin de baignade de Grande Anse. L'ouverture d'une zone de baignade aménagée impliquant la mise en œuvre de moyen de surveillance, le projet prévoit la réalisation d'un poste MNS en partie terrestre. La réalisation de ces deux ouvrages principaux s'accompagnera également de la réalisation d'autres aménagements remplissant différents objectifs d'insertion paysagère, de protection de la biodiversité, d'optimisation de la zone de baignade... La Figure 2 présente les emprises des aménagements prévus dans le cadre du projet et qui sont décrits ci-après :

- Sur la partie terrestre :
 - Un local de surveillance de la baignade sera construit en haut de plage avec une partie réservée aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) ;
 - Le mur de soutènement existant et l'escalier du belvédère sont démolis au profit d'un talus planté et de boudins coco à l'image du reste du linéaire de la plage de Grande Anse. Le belvédère en dalles de basaltes est également en partie démolie au profit d'un espace engazonné et planté accueillant les bancs, pour leur part, conservés et redispesés.
 - L'accès au bassin est actuellement perturbé par la présence d'un muret au niveau de l'estran, rendant le cheminement glissant et parfois dangereux. Il sera démolie lors des travaux afin d'en faciliter l'accès ;
 - L'exutoire d'un talweg débouchant directement sur la plage au droit du bassin de baignade, et pouvant potentiellement être une source de dégradation de la qualité des eaux de baignades en cas d'écoulement, sera redirigé directement en mer par l'aménagement d'une canalisation sous la plage et sous le bassin.

- Sur la partie maritime :
 - La protection en enrochements délimitant le bassin sera renforcée et étendue vers l'ouest. Ainsi, la capacité d'accueil du bassin sera quasiment doublée pour atteindre une surface de 6500 m² ;
 - Un système d'avivement de l'eau sera aménagé afin de garantir un bon renouvellement de l'eau dans le bassin ;
 - Une zone d'apprentissage à la baignade sera creusée dans le bassin d'une surface de 750 m² avec une profondeur maximum de 1.80 m;
 - Un sentier sous-marin sera créé afin de sensibiliser le public à l'importance de la protection de la biodiversité marine, notamment les coraux.

Déclaration d'intention

Extension du bassin de baignade de Grande Anse à Petite Ile



EXTENSION DU BASSIN DE BAINNADE DE GRANDE ANSE

18MRU028
11/02/2020

Figure 2: Emprise générales des aménagements prévu

3.2.1 Le local de surveillance de la baignade

Le local de surveillance sera aménagé sur l'actuel emplacement du belvédère afin de permettre une bonne visibilité sur l'ensemble de l'emprise du futur bassin de baignade pour les MNS (Figure 3 et Figure 4). Le haut de plage sera modifié pour accueillir le local. En effet, le mur de soutènement du belvédère sera démoli à hauteur du sable, la base du mur enfoui sera conservée pour stabiliser le talus. Des boudins cocos seront installés pour recréer un talus végétalisé en avant du local de surveillance. Cette technique de génie végétal vise la protection du trait de côte et la reformation des peuplements de patates à Durand et de manioc bord de mer pour assurer la circulation du gecko vert de Manapany.

La partie du mur se situant au niveau du cordon de vacoa sera en revanche conservée afin d'assurer la stabilité du talus et préserver cette végétation qui abrite une espèce à fort enjeu écologique (le Gecko vert de Manapany).

Le local MNS sera donc un ouvrage sur pilotis afin d'absorber la déclivité du terrain. D'un point de vue conception, le local de surveillance se divisera en 2 espaces principaux :

- le local principal destiné aux MNS d'une surface de 32 m² accueille l'espace de vie des sauveteurs : poste de surveillance / repas, bureau et kitchenette, une infirmerie close pour garantir l'intimité et la sécurisation de la pharmacie, des sanitaires privés ;
- des locaux handiplage d'une surface de 13 m² (Figure 5) : disposant d'accès spécifiques, sont accolés au local sauveteurs comporte un espace dédié au stockage des équipements spécifiques, et un espace de vestiaires avec table de change, banc, lavabo et WC, tel qu'exigé pour la labellisation Handiplage.

Aux aménagements décrit ci-dessus viendront s'ajouter des équipements qui s'intégreront directement à l'architecture du poste MNS à savoir (Figure 6) :

- des douches publiques extérieures alimentés en eau froide situées en arrière du local de surveillance ;
- des panneaux d'affichage et de signalisation à proximité des douches.



Figure 3: Vue panoramique sur le futur talus végétalisé au pied du local de surveillance

Déclaration d'intention

Extension du bassin de baignade de Grande Anse à Petite Ile

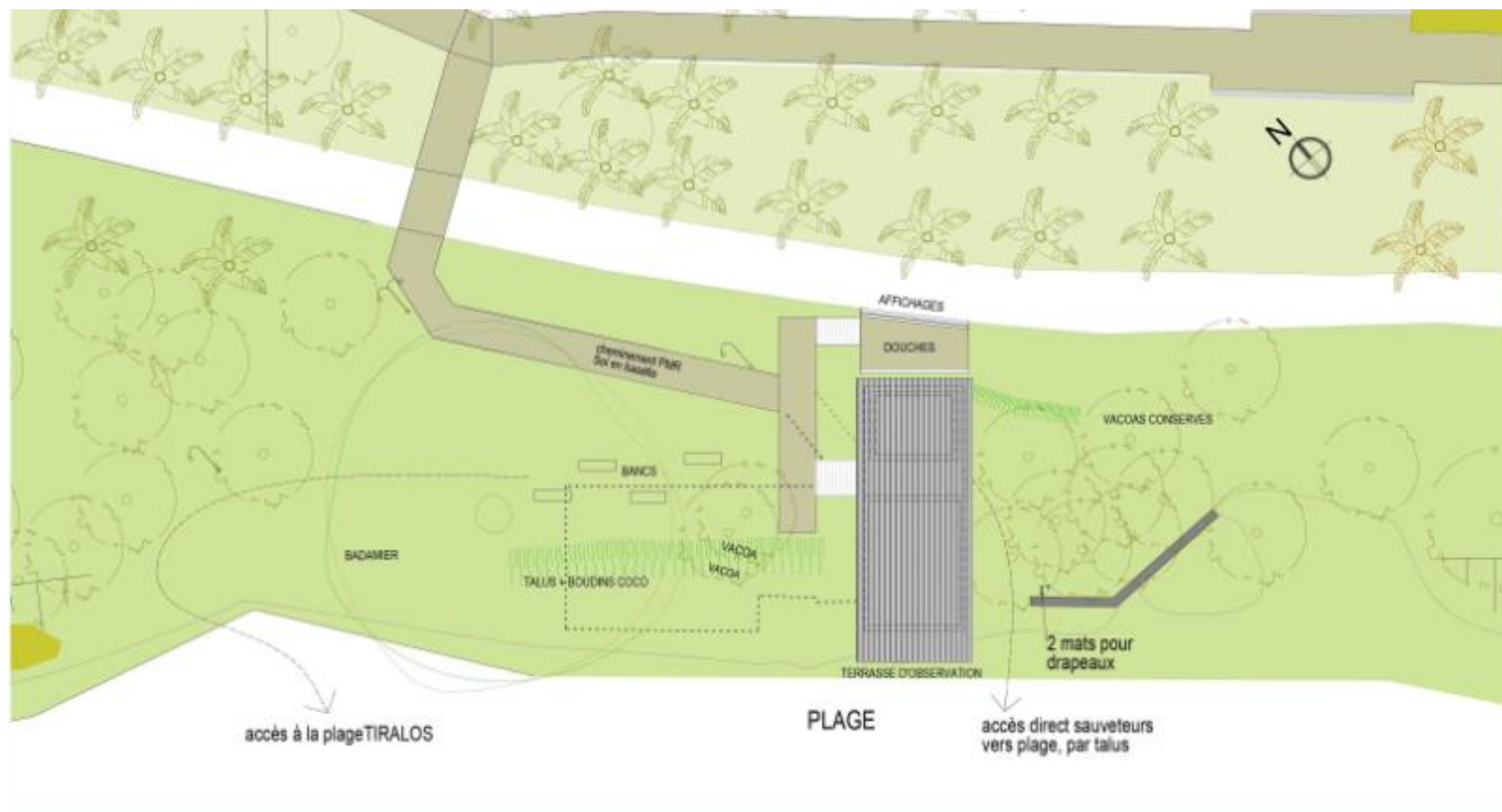


Figure 4: Plan d'implantation général du local de surveillance

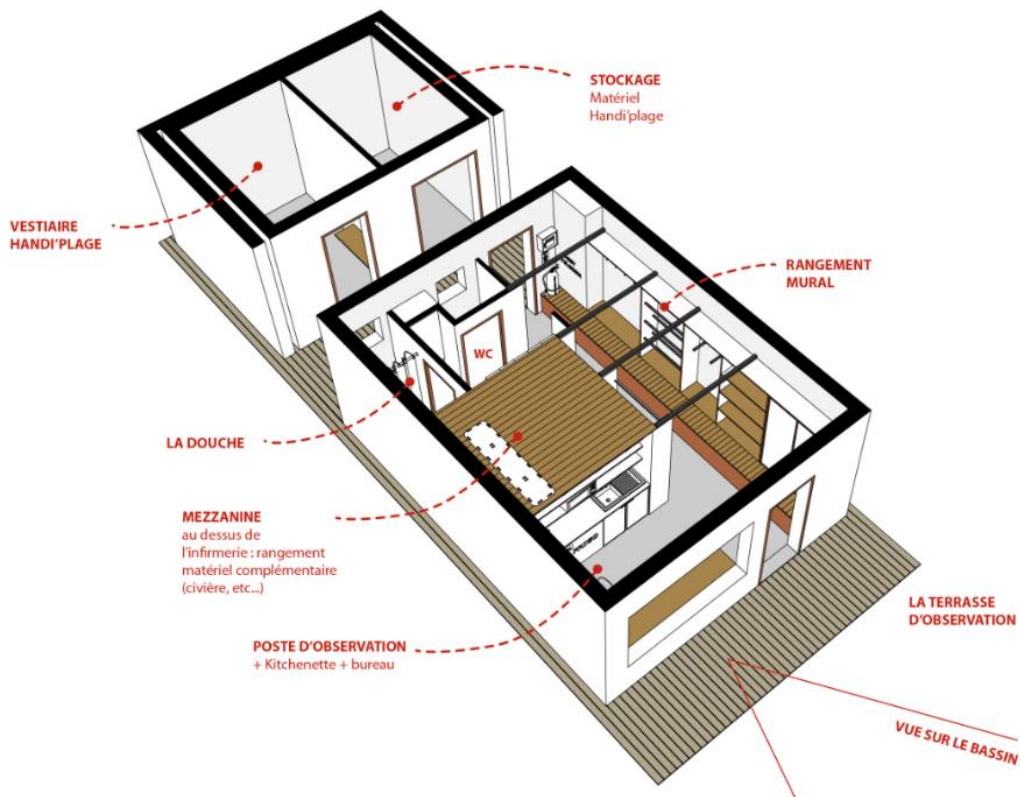


Figure 5: Vues de détails de l'organisation du poste de surveillance

Vue avant



Vue arrière



Figure 6: Vues en perspectives du local de surveillance.

3.2.2 Le bassin de baignade

Le projet de travaux d'extension du bassin comprend :

- Le nettoyage du bassin par l'enlèvement de blocs rocheux;
- Le ré-arrangement des blocs rocheux pour la réhabilitation de l'enrochement à l'extrémité sud-est du bassin où se concentrent de forts enjeux écologiques (présence de coraux et d'oursins) ;
- La refaçon de la protection en enrochement et son extension dans le prolongement de l'ouvrage existant (qui représente la limite du platier récifal) pour atteindre une surface protégée globale de 6500 m² ;
- La réalisation d'une butée de pied ensouillée sur fond rocheux à la base de l'ouvrage pour garantir un soutien de l'ouvrage. En effet, le sol de fondation de l'ouvrage étant rocheux, il n'y a donc aucune cohésion ni encastrement au niveau du soubassement. La stabilité est alors uniquement pesante et flottante ;
- La création d'un dispositif traversant au sein de la protection en enrochements afin de permettre le renouvellement des eaux du bassin ;
- Le déroctage d'une surface d'environ 750 m² sur une hauteur moyenne de 50 cm à l'intérieur du bassin afin de créer une fosse d'apprentissage de la baignade à destination des scolaires (primaire et collège) (en bleu clair Figure 7) ;
- La création d'îlots rocheux par la réorganisation de blocs existants à l'intérieur du bassin afin de diminuer la rectitude de l'ouvrage et d'améliorer son aspect visuel ;
- La destruction du muret maçonné présent sur l'estran et le reprofilage de la plage afin de faciliter l'accès au bassin ;
- Le ré-ensablement et le nivellement de la plage pour assurer un confort d'accès au bassin.

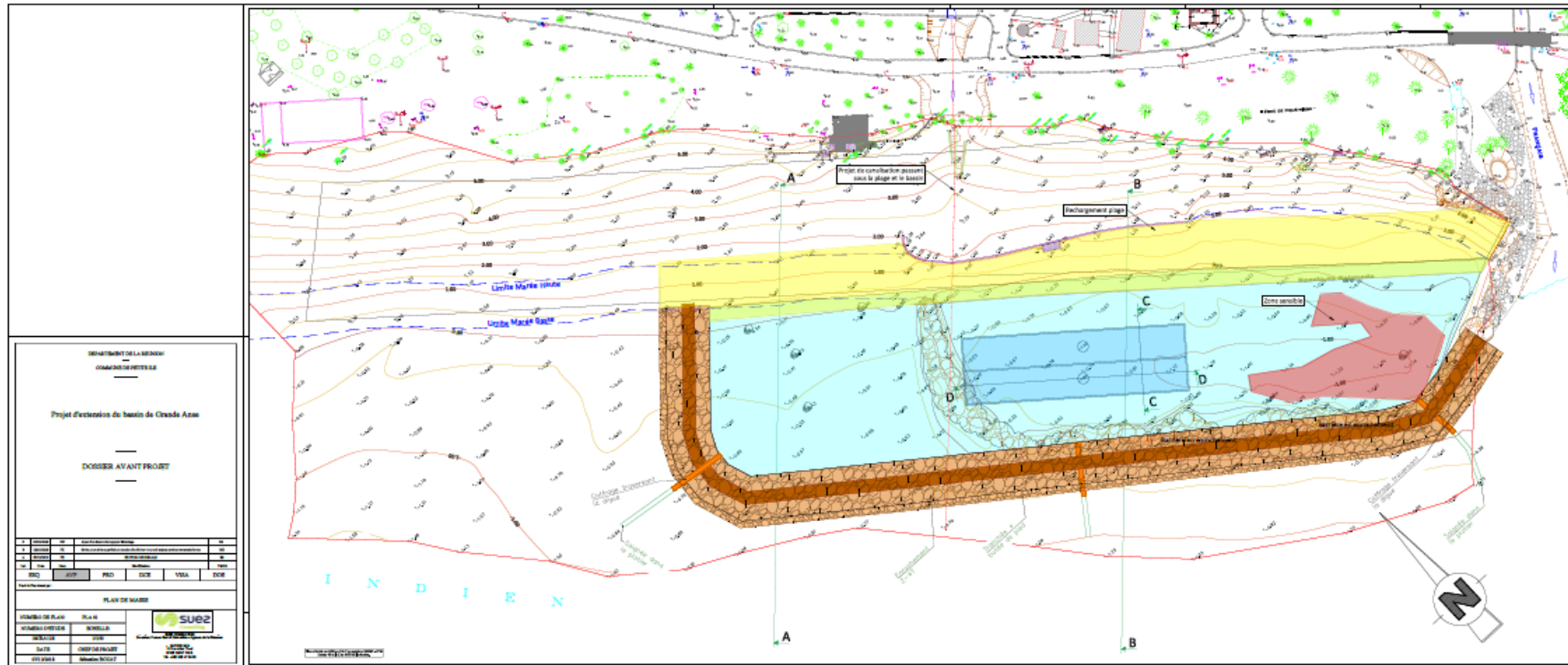


Figure 7: Plan de masse du bassin de baignade

3.2.2.1 La protection en enrochement

Il est retenu la mise en œuvre de blocs de granulométrie assez resserrée comprise entre 2 et 4 tonnes. Il pourra être mis en place une sous-couche de granulométrie 200-300 kg afin de respecter la règle des filtres.

La mise en place de l'enrochement s'accompagnera de la réalisation d'une butée de pied qui doit permettre de garantir un soutien contre le glissement de la carapace de l'ouvrage. Cela consiste au creusement d'une tranchée dans le rocher, d'une profondeur minimale équivalente à $0,5D_{n50}$ et de largeur permettant la réception de 2 blocs de butée.

Afin d'atténuer la rectitude de l'enrochement, il est proposé d'aménager des ilots dans le bassin et des circonvolutions à l'aide d'enrochements installés du côté protégé du bassin (Figure 8).



Figure 8: Vue depuis le Piton de Grande Anse sur le futur bassin de baignade

3.2.2.2 Système de circulation de l'eau dans le bassin

La porosité de la digue (environ 30%) permettra des échanges avec l'extérieur permettant un renouvellement naturel du bassin. Toutefois afin d'améliorer ces échanges, un système de circulation sera mis en place reposant sur deux principes (Figure 9) :

- La création de saignées (largeur 0,8m) dans le platier rocheux par déroctage en amont du bassin afin de canaliser les eaux provenant du large vers le bassin ;
- Un réseau de DN 600 m traversant l'enrochement pour amener les masses d'eau dans le bassin.

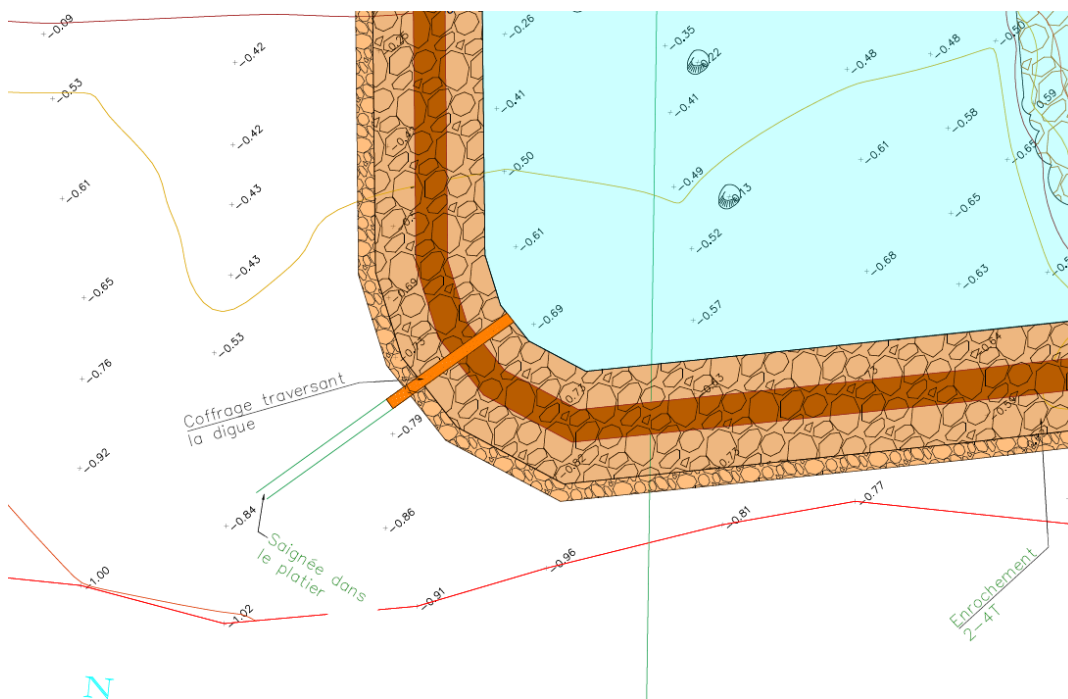


Figure 9: Principe d'insertion de la saignée dans la protection en enrochement

3.2.2.3 La fosse d'apprentissage pour la natation

La municipalité a souhaité l'aménagement au sein du bassin de baignade d'une zone propice à l'apprentissage de la natation à destination des scolaires.
 Il est prévu d'approfondir le platier par déroctage sur une surface d'environ 750 m² afin d'obtenir des profondeurs d'environ 1.40 m (soit des fonds à -1.40 m NGR) à 1.80 m.

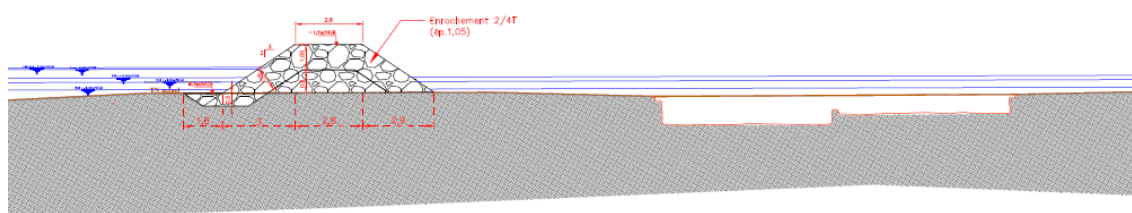


Figure 10: Vue en coupe de la fosse d'apprentissage de la baignade

3.2.2.4 Destruction du muret

Un muret est présent sur l'estrans au droit du bassin de baignade actuel et s'étend sur un linéaire d'environ 71m (Figure 11). Il a été construit a priori pour contenir le sable en contre-haut de celui-ci. La présence de ce muret crée un talus avec en contrebas du muret une plage érodée, tandis que la partie haute de la plage reste bien ensablée et se retrouve « suspendue ».

Ce muret constitue actuellement un danger pour l'accès au bassin en raison du caractère glissant.



Figure 11: Photographie du muret au devant du bassin de baignade.

3.2.2.5 Ré-ensablement de la plage

Une fois la digue achevée, un rechargement de sable en pied de plage pourra être réalisé.

Le principe consiste donc au rechargement en sable de la plage sur toute sa largeur et sur une longueur à définir en fonction de la bathymétrie.

Le sable de rechargement sera un sable relativement grossier afin de limiter l'érosion.

Le but étant d'assurer une pente faible et confortable pour l'entrée dans le bassin et atténuer l'inconfort des baigneurs sur le beach rock de bas de plage.

La digue de protection jouant un rôle de dissipation de l'énergie de la houle, la protection de la plage sera en grande partie assurée. Toutefois, il pourra être mis en place une butée de pied en boudin géotextile pour assurer la stabilité de la plage. La butée au niveau basse mer stopperait tout transport sédimentaire dans le profil.

3.2.3 Accès au bassin de baignade

La réalisation d'aménagement en haut de plage et la réhabilitation du bassin de baignade s'accompagne naturellement de l'aménagement d'accès pour les usagers (MNS, public, PMR).

L'accès au local de surveillance en haut de plage se fera via un cheminement maçonné connecté avec ceux existants déjà sur l'arrière-plage (**Figure 12**).

Concernant l'accessibilité à la plage, une accessibilité universelle (adaptée PMR) nécessite l'aménagement d'une rampe conséquente au vu du dénivelé dont l'intégration dans le site n'est pas envisageable. Par ailleurs, les services de la DEAL ont confirmé qu'une plage n'est pas soumise à l'obligation d'accessibilité universelle.

Compte tenu qu'un cheminement spécifique intégré dans l'aménagement de l'arrière -plage permet un accès PMR jusqu'au belvédère, il est proposé de mettre en place une offre de service de type tiralos (fauteuil de plage destiné aux personnes à mobilité réduite et adapté aux conditions de terrain du site) dans le cadre de l'aménagement du bassin de baignade.



Figure 12: Vue depuis l'arrière-plage sur le cheminement d'accès au local de surveillance

3.2.4 Aménagement hydraulique du talweg

L'analyse de l'état initial a mis en évidence la présence d'un talweg dont le débouché est situé à l'heure actuelle sur la plage au droit de l'extrémité nord-ouest du bassin et qui se situera après les travaux d'extension dans l'emprise du futur bassin de baignade. Compte tenu de la présence potentielle de rejets d'eaux usées (traces de pollutions bactériennes identifiées par les services de la CIVIS) et des enjeux de qualité des eaux de baignade, le maintien du rejet direct de la ravine dans le bassin a été écarté. Un scénario canalisant le talweg sous la plage et sous le bassin a été privilégié.

L'exutoire de la ravine canalisée sera en mer par une canalisation de diamètre nominal 400mm en PEHD ensouillée sous la plage et le platier. Des regards seront installés pour le curage de la canalisation si besoin. Elle débouchera en dehors du bassin de baignade dans une fosse remplie de matériaux drainants et résistants à la houle.

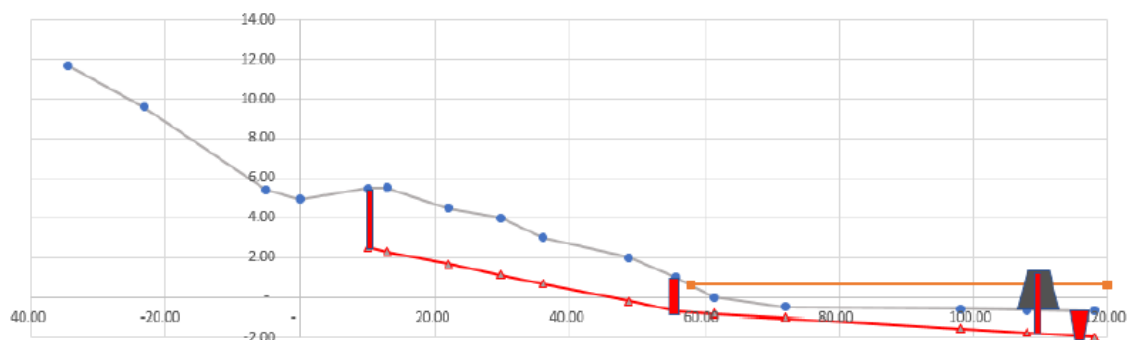


Figure 13: Schéma d'implantation de la canalisation sous la plage et le bassin

3.3 Enjeux et objectifs du projet

Le projet répond ainsi à plusieurs objectifs :

- 1) La création d'une zone de baignade en mer gratuite, fermée et sécurisée face aux attaques de requins, ce qui répond aux recommandations de la Préfecture de la Réunion concernant le risque requin ;

A La Réunion, en raison du risque requin, un arrêté préfectoral interdit depuis le 23 juillet 2013 (arrêté reconduit le 6 février 2020 pour la période du 16 février 2020 15 février 2021) la baignade et les activités nautiques dans la bande des 300 m du littoral sauf dans les lagons, les espaces aménagés et surveillés hors lagons et les zonex d'expérimentation opérationnelles. De ce fait, en l'absence de dispositif de surveillance, la baignade dans le bassin de Grande Anse est actuellement interdite. De plus, en dehors de l'emprise du bassin, à Grande Anse la baignade est dangereuse du fait des forts courants, des vagues qui se cassent sur la plage et l'observation à plusieurs reprises de requins.

- 2) Le doublement de la surface du bassin existant avec renforcement de la protection en enrochement existante qui est en mauvais état ;

La capacité d'accueil du bassin de baignade actuel dimensionné pour une cinquantaine de personne n'est plus adapté à la fréquentation du site (jusqu'à env. 1500 personnes sur le site de Grande Anse le week end) et à la présence d'enjeux écologique dans le bassin (oursins, coraux...). L'extension du bassin permettra de mieux répondre aux besoins de la population tout en préservant la biodiversité et d'éviter ainsi les conflits d'usages. De plus, la protection en enrochement délimitant l'actuel bassin s'est quelque peu dégradé au fil du temps en raison de l'action de la houle, rendant le bassin moins praticable.

- 3) La construction d'un poste de surveillance de la baignade ;

Selon la circulaire n° 86-204 du 19 juin 1986 « *Une baignade aménagée comprend une portion de terrain contiguë à une eau de baignade sur laquelle des aménagements ont été réalisés, afin de favoriser la pratique de la baignade. [...] Tout aménagement spécial constituant une incitation à la baignade fait de facto rentrer cette dernière dans la catégorie des baignades aménagées et impose à la collectivité locale compétente de mettre alors en œuvre les moyens de surveillance nécessaire* ».

Un bassin de baignade sans droit d'entrée est donc par sa nature un service public porté par la collectivité.

- 4) La construction de locaux pourvus des équipements nécessaires pour l'obtention du label Handiplage

La commune de la Petite-Ile souhaite doter la zone de baignade des équipements requis par le label Handiplage. A La Réunion, seule la plage de Saint Pierre (sur le lagon) dispose du label (niveau 3). Le projet participe donc à rendre la plage accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR).

- 5) Le creusement d'une fosse d'apprentissage de la baignade à destination des jeunes publics, et notamment des scolaires.

La commune de la Petite-Ile ne dispose pas sur son territoire de piscine municipale. Pourtant, l'apprentissage de la natation pour tous les élèves scolarisés est une priorité nationale, inscrite dans le socle commun de connaissances et de compétences. Cet apprentissage répond aux besoins fondamentaux de sécurité, en particulier en contexte insulaire tel que La Réunion, et favorise l'accès aux pratiques sociales, sportives et de loisirs liés aux milieux aquatiques.

- 6) La préservation de la biodiversité marine

Des enjeux écologiques forts (coraux, oursins) sont présents dans le périmètre du bassin existant. Le projet prévoit la protection de ces enjeux par la mise en place d'un sentier sous-marin. Cette mesure vient compléter les mesures ERC mise en œuvre dans le cadre du projet. La présence de biodiversité marine sur le site constitue également une opportunité en matière de pédagogie et de sensibilisation. La mise en place d'un sentier sous-marin dans la zone à fort enjeux, à l'image de ce qui se pratique au sein de la Réserve Naturelle Marine de La Réunion, vise à

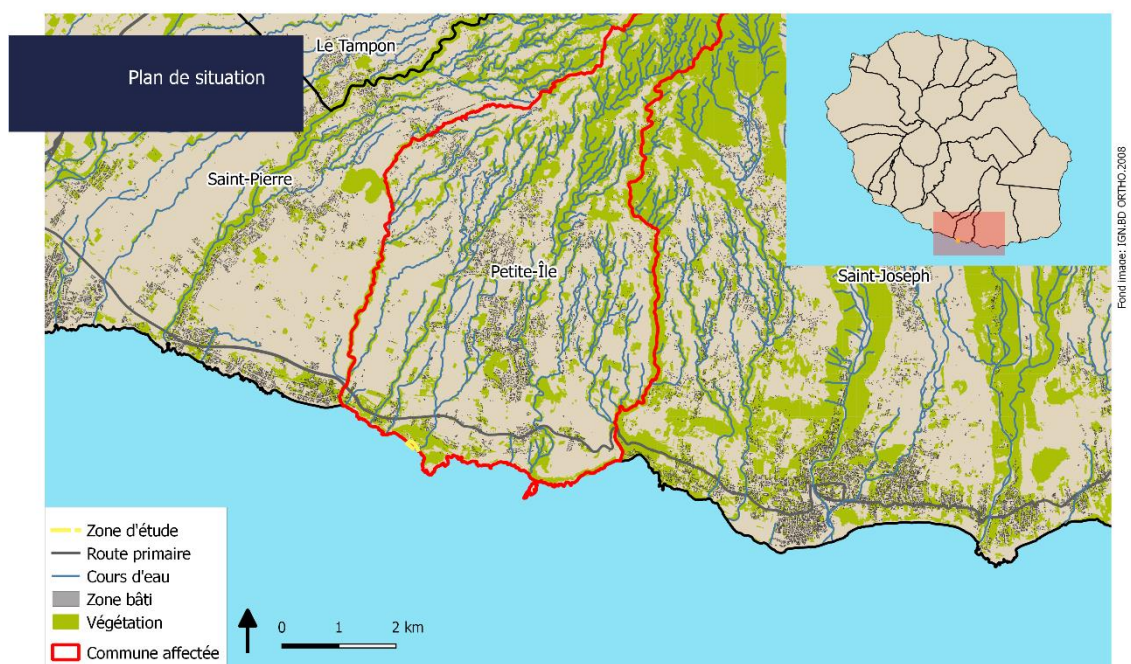
sensibiliser sur les rôles écologiques et économiques majeurs des récifs coralliens par une approche immersive. En plus de créer une animation qui participera à la diversification de l'offre touristique, la sensibilisation du publique favorisera la protection et la préservation des enjeux par la prise de conscience de leurs intérêts environnementaux.

4 PLANS OU PROGRAMME DONT DECOULE LE PROJET

Le projet ne découle d'aucun plan ou programme au sens de l'article R.122-17 du code de l'environnement.

5 LISTE DES COMMUNES CORRESPONDANT AU TERRITOIRE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET

La commune correspondant au territoire susceptible d'être affecté par le projet est la commune de la Petite-Ile (Figure 14).



EXTENSION DU BASSIN DE BAINNADE DE GRANDE ANSE

18MRU028
11/02/2020

Figure 14: Plan de situation du projet

6 APERÇU DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principales incidences du projet sur l'environnement sont présentées ci-après dans le Tableau 2.

Tableau 2: Synthèse des effets du projet

Thématique	Sous-thématique	Phase du projet	Impact potentiel	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Coût en euros HT
Sol et sous-sol	Morphologie	Phase travaux	La pose de la canalisation entrainera un remodelage du des terrains sur une profondeur limitée	Faible-temporaire	Remise à l'état initial	Nul	Coût intégré au projet
		Phase d'exploitation		Nul		Nul	
	Qualité du Sol	Phase travaux	Les incidences en phase travaux portent essentiellement sur des impacts temporaires induits par la circulation des engins (pertes d'huiles et d'hydrocarbures des véhicules).	Faible-temporaire	Stockage des produits polluants en container fermés. Réalisation d'une aire de travaux pour l'entreposage du matériel Lavage et ravitaillement des engins en carburant à l'extérieur du site En fin de travaux les installations, matériels de chantier seront évacués et le site sera laissé propre. Tout incident susceptible d'avoir un effet sur le milieu sera porté à la connaissance des autorités compétentes. Les déchets seront stockés sur la zone de stockage aménagée, puis récupérés et évacués du chantier	Nul	Coût intégré au projet

Déclaration d'intention
 Extension du bassin de baignade de Grande Anse à Petite Ile

					Le chantier sera équipé en matériel permettant de faire face à un accident ou incident (fuite d'huile...)		
Eaux	Eaux de surface	Phase travaux	Travaux sur berge (en bordure de ravine) entraînant un risque de pollution des eaux superficielles. Pollution par les eaux de pluies.	Moyen – temporaire	Des mesures de prévention d'organisation du chantier sont prévues par les entreprises intervenant sur le chantier. Contrôle de la qualité de l'eau avec des prélèvements	Nul	Le contrôle renforcé de la qualité de l'eau durant les travaux est à définir suivant leur nature et leur durée. <i>Exemple : 6 suivis hebdomadaires MES-turbidité soit 13 200€ + 4 suivis hydrologiques trimestriels soit 26 000 €</i>
		Phase d'exploitation	Déversement de l'eau de pluie dans le bassin de baignade	Fort	Installation d'une canalisation de dérivation des eaux passant sous la plage et sous le bassin	Nul	Coût intégré au projet
	Eaux souterraines	Phase travaux	Les incidences en phase travaux portent essentiellement sur des impacts temporaires induits par la circulation des engins (pertes d'huiles et d'hydrocarbures des véhicules) polluant dans un premier temps le sol et par infiltration les eaux souterraines.	Moyen – temporaire	Stockage des produits polluant en container fermés. Réalisation d'une aire de travaux pour l'entreposage du matériel Lavage et ravitaillement des engins en carburant à l'extérieur du site	Nul	Coût intégré au projet

		Phase d'exploitation	Le risque pollution accidentelle par les hydrocarbures dû à la présence de véhicule sur le site est nulle. Le site n'est pas accessible aux engins	Nul		Nul	
		Phase travaux	La zone de projet en milieu marin est très localisée donc peu d'incidence sur l'état de la masse d'eau côtière	Nul		Nul	
Eaux marines et côtières	Phase exploitation	Pas d'impact sur l'état de la masse d'eau côtière en phase d'exploitation	Nul		Nul		
	Phase travaux	Les travaux n'auront pas d'impact sur l'hydrodynamisme côtier	Nul		Nul		
Océanographie		Phase d'exploitation	Une fois le projet finalisé, la protection en enrochement aura un faible impact sur l'hydrodynamisme côtier au voisinage de l'ouvrage. La baignade dans le bassin sera sécurisée.	Faible		Positif	Coût intégré au projet

Milieux naturels terrestres	Faune et flore terrestres	Phase travaux	Destruction et perturbation d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux Risques de prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Moyen – Temporaire	Plantation d'arbres pour remplacer les quelques individus abattus. Destruction/limitation des espèces invasives. Adaptation de la période de travaux à l'éventuelle présence d'oiseaux nicheurs/caméléon. Dans le cas contraire, passage d'un ornithologue pour s'assurer de l'absence de nid Limitation des nuisances sonores et vibrations Limitation des nuisances lumineuses en réalisant les travaux de jour. Gestion optimale des déchets sur le site .	Nul	L'accompagnement environnemental du projet est estimé Coût évalué sur la base de la durée du chantier : 40 000 € sur 12 mois
		Phase d'exploitation	Pour la gestion de la flore exotique envahissante (EEE), il convient de contrôler tout apport et stockage de terre végétale sur la zone du chantier.	Faible	Au regard du projet, le risque d'invasion reste limité, mais une vigilance est nécessaire.	Nul	Coût intégré au projet
Milieux naturels marins	Faune et Flore Marine	Phase travaux	Altération, destruction des communautés benthiques par recouvrement direct	Fort – Temporaire	Procédure de réduction des impacts acoustiques : « ramp-up,soft-start »	Nul	Coût intégré au projet pour la coordination environnementale

			<p>Développement de colonies coralliennes dans le futur bassin</p> <p>Dégradation des habitats marins et des espèces par altération de la qualité de l'eau</p> <p>Dérangement sonore des cétacés</p> <p>Risques de pollutions du milieu marin</p> <p>Effets sur la fonctionnalité écologique locales</p>		<p>Suivi et contrôle de l'absence des cétacés dans la zone d'influence</p> <p>Suivi des peuplement benthiques et ichtyologiques</p> <p>Suivi de la mégafaune marine</p>		<p>Contrôle acoustique évalué à 40 k€</p> <p>Coût total de 20 000 € pour les 5 suivis en mer, comprenant 3 experts MMO (observateurs cétacés)</p>
		Phase d'exploitation	<p>Altération, destruction des communautés benthiques par recouvrement direct</p> <p>Développement de colonies coralliennes dans le futur bassin</p> <p>Dégradation des habitats marins et</p>	Moyen - Définitif	<p>Suivi des peuplement benthiques et ichtyologiques</p> <p>Suivi de la mégafaune marine</p>	Faible	<p>Coût pour les suivis des biocénoses marines (substrat dur) : 30 000€ (base théorique de 4 suivis)</p>
			<p>Mise en place d'un sentier sous-marin afin de sensibiliser la population à la biodiversité marine</p>		Positif		<p>Coût intégré au projet</p>

			<p>des espèces par altération de la qualité de l'eau</p> <p>Dérangement sonore des cétacés</p> <p>Risques de pollutions du milieu marin</p> <p>Effets sur la fonctionnalité écologique locales</p>		<p>L'installation de la protection en sera favorable au maintien et au développement les peuplements coralliens.</p>		
Air et Climat	Emission GES/poussière	Phase travaux	<p>Augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de poussière liée aux engins</p>	Faible – Temporaire	<p>Respect les normes anti-pollution en vigueur</p> <p>Respect de la limitation de vitesse</p> <p>Suivi et entretiens périodiques des engins</p> <p>Arrêt des moteurs des engins à l'arrêt</p>	Nul	Coût intégré au projet
		Phase d'exploitation	<p>Aucun engin n'a accès au site</p>	Nul		Nul	
Environnement humain	Bruit	Phase travaux	<p>Les travaux vont générer une augmentation de bruit, toutefois les habitations les plus proches sont situées à plus d'1 km du site.</p>	Faible – Temporaire	<p>Utilisation de matériel et engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur</p>	Nul	Coût intégré au projet

Déclaration d'intention
 Extension du bassin de baignade de Grande Anse à Petite Ile

		Phase d'exploitation	Le bruit proviendra des visiteurs du site. L'impact sur le voisinage est négligeable	Nul		Nul	
		Phase travaux	Les travaux vont générer des déchets.	Moyen – Temporaire	Mise en place d'une gestion des déchets.	Nul	Coût intégré au projet
	Déchets	Phase d'exploitation	La production de déchets en phase exploitation se limite aux déchets des visiteurs et du poste MNS	Faible permanent	Site d'entreposage et de tri approprié	Nul	Coût intégré au projet
		Occupation du sol Servitude	Phase travaux Phase d'exploitation	Le bassin se trouve dans un périmètre classé ERL	Fort et permanent	Un dossier d'utilité public sera réalisé en parallèle à ce dossier	Nul
Paysage		Phase d'exploitation	La qualité paysagère du haut de plage sera améliorée avec la destruction du mur du belvédère et l'implantation du poste MNS intégré dans le paysage. L'aspect visuel de l'enrochement sera intégré au paysage	Fort et permanent	Des ilots d'enrochement volcanique seront installés dans le bassin afin de casse le visuel linéaire de la digue	Nul	Sans objet

Déclaration d'intention

Extension du bassin de baignade de Grande Anse à Petite Ile

Transport et trafic	Fréquentions du site et accès	Phase travaux	Les travaux nécessitent la présence d'engins/véhicule sur le secteur	Faible – Temporaire	La circulation est limitée aux heures de travail	Nul	Sans objet
		Phase d'exploitation	L'accès au site se fera uniquement à pied. Des accès PMR seront installés. La fréquentions du site va augmenter avec les aménagements d'arrière-plage déjà réalisé.	Positif	Le projet permet de proposer une zone de baignade surveillée et adaptée aux visiteurs du site	Positif	Sans objet
Risques naturels et technologiques	Risque Inondation Risque submersion marine	Phase travaux	La zone de baignade est localisée en zone R1 à risque fort d'inondation	Moyen – Permanent	Les travaux seront stoppés en cas de forte pluie.	Nul	Sans objet
		Phase d'exploitation	La zone de baignade est localisée en zone a fort risque de submersion marine Le bassin de baignade sont construits au niveau du TN actuel, le risque reste le même qu'en situation actuelle.	Moyen – Permanent	En cas d'intempéries (fortes pluies, cyclone) le site sera fermé.	Nul	Sans objet
	Risque cyclonique	Phase travaux	L'île de la réunion est exposée au risque cyclonique.	Moyen	En cas de cyclone, les travaux seront interrompus.	Nul	Sans objet

Déclaration d'intention

Extension du bassin de baignade de Grande Anse à Petite Ile

		Phase d'exploitation			Le matériel sera mis à l'abris. Durant la phase d'exploitation le site sera fermé		
	Risque technologique	Phase travaux Phase d'exploitation	Les travaux et l'exploitation associés à la création du bassin de baignade n'ont pas d'effet sur les risques technologiques et industriels	Nul		Nul	Sans objet

7 SOLUTIONS ALTERNATIVES ENVISAGÉES

Le projet prévoit trois principaux aménagements pour lesquels des solutions alternatives ont été étudiées : la construction du poste MNS, l'extension du bassin de baignade, l'aménagement de la canalisation d'eaux pluviales pour le talweg.

7.1 La construction du poste MNS

Les réflexions sur l'aménagement du poste MNS ont porté sur différents aspects : l'agencement du local, son architecture et son implantation.

○ Agencement du local

Le local présentait initialement une surface au sol de 32 mètres carrés (hors terrasses) et permettait de rassembler l'ensemble des fonctionnalités requises dans un local compact afin de diminuer l'emprise visuelle du bâtiment au regard des enjeux paysagers du site.

Les Elus de Petite-Ile ont souhaité doter la zone de baignade des équipements requis par le label Handiplage, une extension au local initial accolée au bâtiment a été ajoutée. Elle représente 13 mètres carrés supplémentaires et comprend un vestiaire adapté aux personnes à mobilité réduite (table de change, bancs, lavabo, casiers) et un local de stockage des tiralos.

○ L'architecture du bâtiment

Compte tenu des spécificités environnementales du site et de la proximité de la plage, le traitement architectural initialement envisagé visait à se détacher de la notion classique de "bâtiment", en explorant plutôt du côté du design d'un "objet". Aussi l'ouvrage ne s'apparentait pas aux postes MNS habituels : la forme architecturale s'inspirait davantage du "Land Art", avec un édifice qui s'apparente à un "bloc rocheux" échoué sur la plage, posé en équilibre sur le belvédère

Le projet initial comprenait également un escalier d'accès à la plage depuis le belvédère relativement imposant afin d'orienter les flux à cet endroit, et ainsi protéger le corridor biologique mis en œuvre sur l'ensemble du talus d'arrière-plage (protection en génie végétal de type boudin coco) et limiter les effets du piétinement.

En réunion de concertation publique du 10 juillet 2019, l'avis du public n'était pas favorable :

- A une architecture trop ostentatoire du poste MNS qui ne s'intégrait pas suffisamment au paysage ;
- A un escalier maçonné trop volumineux.

Ces aspects ont donc été retravaillé :

- L'architecture du poste MNS a été retravaillé afin de s'inspirer des constructions neuves projetées pour l'aménagement de l'arrière-plage de Grand' Anse, avec ses poteaux bois en "V", sa sur-toiture en zinc, etc... On retrouve également l'acier Corten en bardage et en garde-corps.
- Le mur et l'esplanade du belvédère seront démolit. Le poste MNS sera un ouvrage sur pilotis, pour absorber la déclivité du nouveau talus.

○ L'implantation du bâtiment

L'implantation du poste MNS devait répondre à différentes contraintes :

Permettre une bonne visibilité sur le bassin de baignade

S'inscrire au mieux dans le site en préservant les formations végétales à fort enjeux écologiques et paysagers

L'emplacement du belvédère répondait au mieux à ces objectifs.

7.2 L'extension du bassin de baignade

La réflexion sur l'extension du bassin de baignade a porté sur deux aspects : la surface d'extension et l'aspect visuel de la digue.

○ Surface du bassin

Le projet prévoyait de doubler la surface du bassin actuel, passant de 3500 m² à 7000 m². Cependant plusieurs zones à enjeu ont été identifiées dans l'emprise de la future extension dû à la présence de peuplement corallien. Le retour à la côte à l'extrémité nord-ouest de la future extension recoupait cette zone à fort enjeux. Au vu de la durée de régénérescence du corail, il n'est pas envisageable de les supprimer ou les déplacer.

La réflexion autour de cet enjeu a porté sur l'intégration ou non de cette zone à fort enjeux dans l'emprise du bassin ce qui aurait fait varier la surface de celui-ci entre 6500 m² (zone à enjeux hors du bassin) et 9000 m² (zone à enjeux dans le bassin).

Afin de limiter l'extension du bassin vis-à-vis du linéaire de la plage, il a été décidé d'exclure la zone à fort enjeu située au nord-ouest de l'emprise du bassin. Ainsi, la surface finale du bassin est de 6500 m².

○ Visuel de la digue

La digue doit être rallongée dans la continuité de celle existante. Lors de la présentation du projet en concertation publique, le problème de l'aspect visuel considéré comme trop linéaire a été soulevé.

L'aspect visuel du projet a été considéré comme trop anthropique au vu de la linéarité trop marquée de l'enrochement.

Après réflexion il a été décidé d'installer des ilots d'enrochement volcanique du même type que la digue dans le bassin afin de casser cet aspect linéaire.

7.3 L'aménagement hydraulique du talweg

La stratégie proposée d'aménagement hydraulique au niveau de l'exutoire du talweg vise à limiter les risques d'interdiction de baignade pour cause de pollution de l'eau en raison de l'occurrence de crue fréquentes (autour de 3 à 6 mois). En effet, avec l'extension du bassin, l'exutoire du talweg débouchera directement dans l'emprise de celui-ci.

Différentes solutions ont été envisagées pour limiter le déversement des eaux pluviales dans l'emprise du bassin de baignade

○ Solution 1 : Dérivation de la ravine centrale dans la ravine des Français à l'Est du site

Cette solution était probablement la plus efficace pour la gestion du bassin de baignade mais présentait de nombreux inconvénients :

- Impact sur le milieu naturel terrestre de l'arrière plage lié aux travaux de pose d'un ouvrage enterré de type cadre (abattage d'arbres en zone sensible) ;
- Impact hydraulique sur le fonctionnement de la ravine des Français nécessitant des aménagements complémentaires.

- Solution 2 : Endiguement de la ravine sous la plage et dans la traversée du bassin de baignade (séparation du bassin en deux espaces)

Cette solution permettait de constituer un débouché pour la ravine en essayant de contrôler l'espace dédié à ce débouché.

Elle nécessitait :

- Environ 75 mètres linéaires de digue supplémentaire soit une augmentation du linéaire de digue d'environ 20% ;
- La pose d'un ouvrage enterré de type cadre sur environ 65 mètres linéaires sous la plage
- Un déroctage en aval du cadre pour assurer une continuité des écoulements.

Cette solution présentait également des inconvénients significatifs :

- L'organisation de la baignade en 2 bassins séparés
 - L'ensablement du chenal créé entre les 2 zones de baignade
 - Le profil en long de l'ouvrage cadre qui impose une faible charge sous la plage pour permettre un débouché direct dans le chenal.
- Solution 3 : Canalisation de la ravine sous la plage et sous le bassin

Cette solution est une adaptation de la solution n°2 avec un prolongement de l'ouvrage cadre sous le bassin ; elle nécessite donc :

- La pose d'un cadre sur environ 65 mètres sous la plage et 40 mètres en mer (sous une profondeur de l'ordre de 1,50 mètres)
- Un déroctage en aval du cadre pour assurer une continuité des écoulements.

Cette solution permet d'optimiser la surface de baignade, tout en laissant une grande marge de manœuvre pour l'aménagement de la plage.

Toutefois cet aménagement présente l'inconvénient de réaliser des travaux en mer et les interventions en cas de dépôts sédimentaires en sortie de cadre seront plus contraignantes.

A l'issue des Etudes Préliminaires, la solution n°3 a été retenue au regard des contraintes environnementales et sédimentaires. L'exutoire du talweg sera en mer en dehors de l'emprise du bassin de baignade.

8 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET

Le projet est soumis à plusieurs procédures règlementaires listées ci-après :

- Une Autorisation Environnementale Unique selon l'article R181-13 du Code de l'environnement :
 - L'arrêté n°2019-2629/SG/DRECV du 23 juillet 2019 portant décision d'examen au cas par cas stipule que le projet est soumis à évaluation environnementale ;
 - le projet est également soumis à la procédure d'autorisation « loi sur l'eau » selon le titre IV : Impacts sur le milieu marin, rubrique 4.1.2.0 : « *Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu, d'un montant supérieur à 1 900 000 euros* » ;
- Une Déclaration d'Utilité Publique conformément à l'Article L2124-2 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques concernant l'artificialisation du rivage en dehors des ports. L'enquête publique sera réalisée conjointement avec le dossier d'Autorisation Environnementale Unique ;
- La réalisation d'un profil de baignade conformément aux articles L1332-3 et D-1332-20 et suivants du code de la santé publique ;
- Une demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports au titre des articles L. 2124-3 du CG3P. L'enquête publique sera réalisée conjointement avec le dossier d'Autorisation Environnementale Unique ;

9 MODALITES DEJA REALISEES DE CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC

Le projet est soumis à enquête publique dans le cadre des procédures suivantes :

- Procédure d'autorisation environnementale avec réalisation d'une étude d'impact (Arrêté Préfectoral N°2019-2629/SG/DRECV du 23 juillet 2019)
- Dossier de déclaration d'Utilité Publique
- Demande de concession d'utilisation du Domaine Public maritime en dehors des ports

Deux réunions de concertation publique ont déjà été organisées le 10 juillet 2019 et le 13 novembre 2019 à la salle le Fangourin de la Petite-Ile. La maîtrise d'ouvrage a exposé l'opération au public et aux usagers du site avec la présentation de l'Avant-Projet.

Compte tenu des concertations déjà réalisées, le Maître d'Ouvrage propose de ne pas organiser de nouvelle concertation du public.