

**Avis délibéré de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale de La Réunion
sur le projet de sécurisation de la cale de halage
sur le territoire de la commune de Saint-Philippe**

n°MRAe 2025APREU6

Préambule

Le présent avis est rendu par la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de La Réunion, en application du 3° du I de l'article R.122-6 du Code de l'environnement modifié par le décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale.

L'avis de l'autorité environnementale (Ae) est un avis simple qui ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le pétitionnaire et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisation préalables à sa réalisation, et n'est donc ni favorable, ni défavorable.

Porté à la connaissance du public, cet avis vise à apporter un éclairage sur les pistes d'amélioration du projet dans la prise en compte des enjeux environnementaux qui ont pu être identifiés, et à favoriser la participation du public dans l'élaboration des décisions qui le concerne.

La MRAe Réunion s'est réunie le 03 décembre 2025.

Étaient présents et ont délibéré : M. Bertrand GALTIER, président, M^{me} Sonia RIBES-BEAUDEMOULIN, membre associée, et MM. Yves MAJCHRZAK et Olivier ROBINET, membres permanents.

En application du règlement intérieur de la MRAe de La Réunion adopté le 11 septembre 2020 et publié au bulletin officiel le 25 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus, atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Introduction

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et au I de l'article R.122-7 du Code de l'environnement, la MRAe a été saisie pour avis par le préfet de région sur le projet de sécurisation de la cale de halage sur le territoire de la commune de Saint-Philippe.

Le service régional chargé de l'environnement qui apporte un appui à la MRAe, est la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) de La Réunion. En application du III de l'article R.122-7 du Code de l'environnement, l'agence régionale de santé (ARS) de La Réunion a été consultée.

Sur la base des travaux préparatoires du service régional chargé de l'environnement, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Localisation du projet : Commune de Saint-Philippe – site de la Marine

Demandeur : Communauté d'agglomération du Sud (CASUD) avec la SPL Maraina en tant que maîtrise d'ouvrage déléguée

Procédure principale : Autorisation environnementale unique (AEU) au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement

Date de saisine de l'Ae : 07 octobre 2025

Date de l'avis de l'agence régionale de la santé (ARS) : 13 octobre 2025

Le projet relève des catégories 9° d) et 11° b) du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, qui soumettent respectivement à l'examen au cas par cas « *les infrastructures portuaires, maritimes et fluviales (zones de mouillages et d'équipement légers)* », ainsi que « *les travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière (reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants)* ». Une évaluation environnementale a été requise par arrêté préfectoral du 17 décembre 2020. Cette évaluation est soumise à l'avis de l'autorité compétente en matière d'environnement conformément aux articles R.122-6 et suivants dudit code. L'étude d'impact correspondante est rattachée à une procédure d'autorisation environnementale unique (AEU – rubriques IOTA¹ et ICPE²).

Sur la base du dossier initial datant d'octobre 2023 et des compléments apportés par le pétitionnaire en octobre 2024, puis en mars et juillet 2025, le dossier a été considéré recevable par le service instructeur. Aussi, la MRAe a été saisie officiellement par courrier du 06 octobre 2025 de la Préfecture de La Réunion (DEAL / Service Eau et Biodiversité). Il en a été accusé réception à compter du lendemain, au regard de l'ensemble des pièces produites conformément à l'article L.122-1 V du Code de l'environnement.

La MRAe prend en compte l'avis sanitaire émis le 13 octobre 2025 par l'agence régionale de santé de La Réunion (ARS). Le présent avis porte sur la qualité de l'étude d'impact établie par les bureaux d'études (version du 18 juin 2025), ainsi que sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.

1 IOTA : installations, ouvrages, travaux et activités (ex. « loi sur l'eau »)

2 ICPE : installations classées pour la protection de l'environnement

Enfin, le présent avis de la MRAe sera joint au dossier soumis à enquête publique conformément aux dispositions du Code de l'environnement (article R.122-7. II) et cette dernière ne pourra débuter avant réception de celui-ci. Le pétitionnaire est tenu de produire une réponse écrite à l'avis de la MRAe au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique (article L.122-1. V et VI du Code de l'environnement).

Résumé de l'avis

Le projet porté par la Communauté d'agglomération du sud (CASUD) concerne la sécurisation de la cale de halage existante à Saint-Philippe au lieu-dit « La Marine ».

Dans un contexte où les entrées et les sorties en mer s'avèrent complexes pour les embarcations lors des fortes houles, le principal objectif est de réaliser un aménagement pérenne avec un double bassin permettant de séparer la fonction dissipation des vagues de la fonction mise à l'eau. Des infrastructures connexes sont également prévues pour faire perdurer l'activité de pêche traditionnelle en perte de vitesse sur le territoire communal.

Compte-tenu de la nature et des interactions du projet, et notamment sa localisation sensible sur le littoral, les principaux enjeux identifiés par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) sont :

- la préservation de la biodiversité terrestre, aérienne et marine (notamment l'avifaune et la faune marine protégées), ainsi que le maintien des continuités écologiques correspondantes ;
- la préservation de la cuvette littorale adossée au projet (écosystème, biodiversité marine...);
- la préservation du patrimoine archéologique sous-marin ;
- la préservation des pollutions de toute nature susceptibles de nuire au milieu naturel ;
- l'intégration environnementale et paysagère du projet et de ses aménagements connexes ;
- la prise en compte des phénomènes d'aléas côtiers et la maîtrise des risques induits (submersion marine, impacts du changement climatique, vulnérabilité du projet) ;
- la prise en compte des diverses nuisances susceptibles d'être occasionnées aux riverains et aux usagers de la cale de halage ;
- la lutte contre le réchauffement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Globalement, l'étude d'impact est claire et bien conduite, si ce n'est que la description du projet est présentée distinctement dans des pièces communes du dossier.

Des études spécifiques ont été menées et certaines données correspondantes sont intégrées et/ou annexées (études géotechniques, expertise écologique « faune et flore », reconnaissances subaquatiques, études hydrodynamiques avec modélisation numérique, analyse paysagère...).

Les raisons du choix du projet sont développées dans un chapitre dédié, et les différentes solutions de substitution étudiées portent sur les aménagements maritimes. Des mesures d'évitement, de réduction et de suivi environnemental ont été intégrées pour la définition et la réalisation du projet.

Toutefois, au regard des enjeux environnementaux et sanitaires précités, des compléments et des justifications sont à apporter concernant les principaux points suivants :

- le renforcement des mesures de gestion des pollutions accidentelles en prévoyant dès la phase de travaux les moyens de lutte tels que les kits anti-pollution, les barrages flottants... (MR2.2 r : adaptation du protocole de gestion correspondant) ;
- le renforcement des mesures environnementales qui seront prises pour protéger l'écosystème des vasques marines littorales situées au sud-est du projet, notamment contre les particules fines pouvant impacter les colonies coralliennes proches (suivi de la qualité des eaux à prévoir pendant toute la durée des travaux) ;
- l'appréciation complète des impacts liés notamment aux défrichements pressentis pour l'installation du chantier empiétant sur la forêt domaniale du littoral de Saint-Philippe, en joignant par ailleurs un avis actualisé de l'Office national des forêts (ONF) ;
- le renforcement des mesures liées aux enjeux paysagers, notamment en intégrant l'aménagement et la valorisation des voies d'accès au site de la cale de halage (trame viaire, circulations douces, stationnements, signalétiques...) ;
- la prise en compte des réserves émises par l'Agence régionale de santé (ARS), quant à la compatibilité de l'aire de carénage avec la fréquentation du site et la proximité des habitations (formalisation des mesures visant à sécuriser les activités à travers un protocole d'utilisation de l'aire, rédigé et diffusé par l'association des pêcheurs) ;
- l'évaluation exhaustive des émissions de gaz à effet de serre (GES) résultant de la mise en œuvre du projet (y compris lors de sa phase chantier : type et nombre d'engins et véhicules nécessaires aux travaux, transports terrestres induits...).

Concernant les différentes mesures dites « ERC³ » prévues au regard des impacts du projet, la MRAe recommande au pétitionnaire de dresser un récapitulatif de synthèse spécifique, avec l'estimation de leurs coûts respectifs et le chiffrage financier global, en apportant les corrections qui s'imposent par rapport aux quelques anomalies observées notamment dans leur codification. La présentation de ce rendu devra permettre de faciliter la prise en compte nécessaire des engagements pris par le maître d'ouvrage dans les décisions d'autorisation du projet d'aménagement.

Enfin, pour faciliter l'information et la participation du public, le résumé non technique (RNT) de l'étude d'impact devra être autoportant et actualisé en cohérence avec les modifications et les compléments apportés depuis octobre 2023, tout en intégrant l'ensemble des recommandations de la MRAe présenté dans l'avis détaillé qui suit.

3 La séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) qui s'applique à toutes les composantes de l'environnement et de la santé humaine, consiste à :

- supprimer certains impacts négatifs via des mesures d'évitement ;
- à défaut, définir des mesures de réduction des impacts ;
- et enfin, en dernier lieu, compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites.

Avis détaillé

1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Sur le territoire de la commune de Saint-Philippe, au niveau du site de La Marine, la cale historique de mise à l'eau des bateaux est réputée dangereuse.

Les aménagements existants offrent une possibilité limitée de mise à l'eau des embarcations. Aucune interface n'existe pour faciliter le mouillage. La situation est jugée complexe par les pêcheurs lors des fortes houles. Les entrées et les sorties en mer sont brutales et directes, et nécessitent actuellement de mobiliser près de dix personnes pour sécuriser la mise à l'eau et l'accostage des barques. Certains pêcheurs préfèrent migrer vers les ports voisins où les conditions de mise à l'eau sont plus sécurisées (débarcadère de Langevin à plus de 14 km et port de l'Anse des Cascades à plus de 20 km).

Dans ce contexte, la maîtrise d'ouvrage représentée par la Communauté d'agglomération du sud (CASUD) et son mandataire (Société publique locale Maraina) souhaitent réaliser un aménagement pérenne permettant de sécuriser la cale de halage existante accompagnée d'un bassin d'apaisement et proposer des infrastructures connexes aux pêcheurs (boxes pêcheurs, bacs de dessalage des moteurs, zone de stockage des barques, poissonnerie, etc.). Ainsi, il s'agit en priorité de faire perdurer l'activité de pêche traditionnelle en perte de vitesse sur la commune de Saint-Philippe.



Figure 1 : Plan de localisation du projet
(extrait du CERFA relatif à description des procédés de fabrication – cf. page 17)

1.1. Les principales caractéristiques du projet et son environnement

Un quartier d'habitation se situe au nord du projet, notamment constitué d'une école maternelle, d'un collège, d'un stade et d'une piscine municipale. Le projet sera accessible depuis la route nationale n° 2, puis par la rue de la Marine ou de la Pompe.

Des travaux sont envisagés en partie maritime et en partie terrestre :

- Partie maritime : création d'une rampe de mise à l'eau, de deux bassins d'apaisement, d'un quai pour les opérations de chargement / déchargement et d'une passe d'entrée (affouillement du sol) ;
- Partie terrestre : création d'une plateforme de carénage (entretien des barques) et d'une aire de stockage des barques (6 à 7 places), réaménagement des accès piétons et véhicules et création d'un parking (5 places).

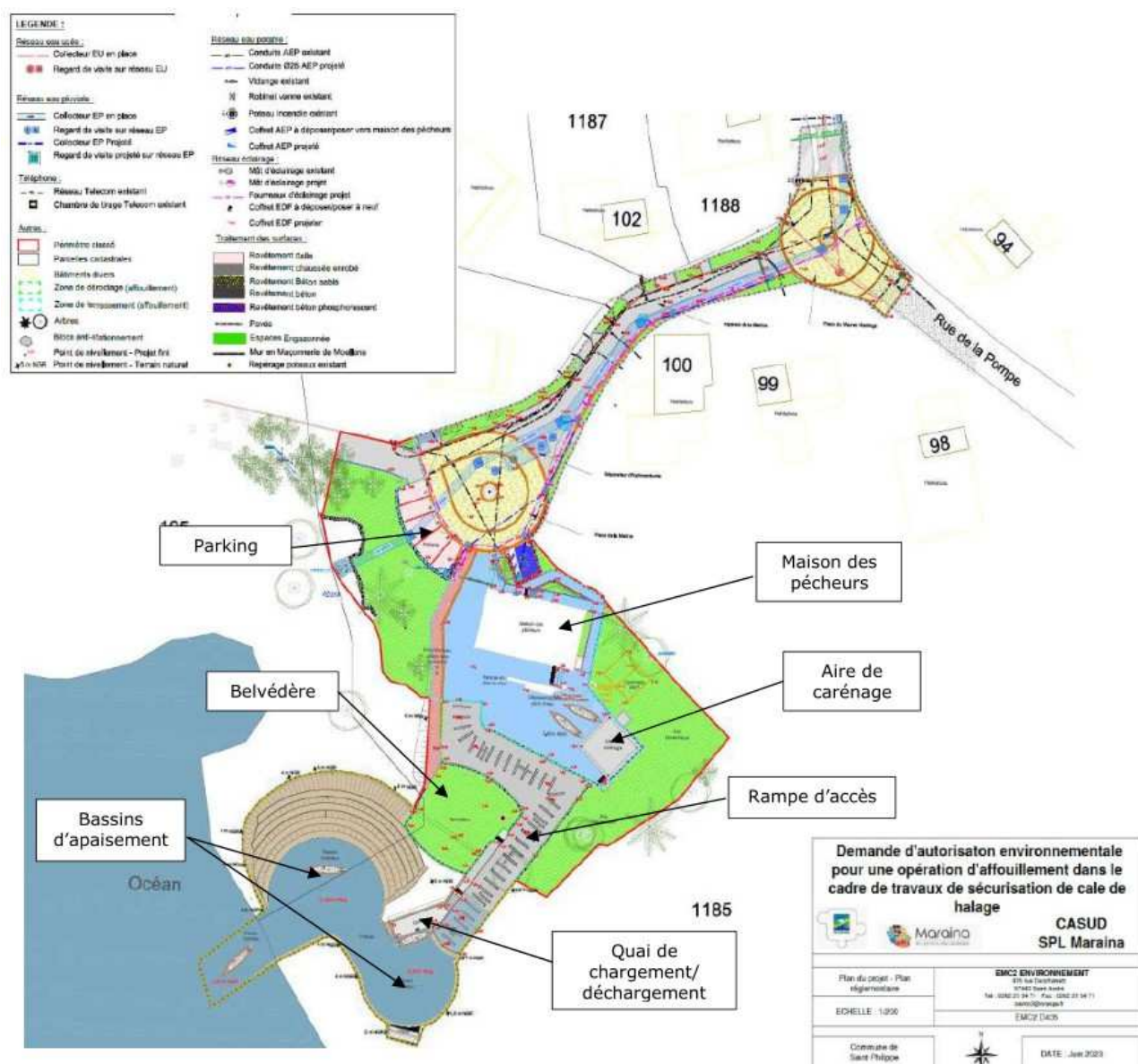


Figure 2 : Plan des aménagements du projet
(extrait de la demande de concession – cf. page 4)

Il est également prévu de réaliser les aménagements paysagers associés : belvédère, parvis de la maison de la pêche, aire de détente, réaménagement de la place du Warren Hasting, requalification de la rue de la Marine et porte d'entrée de la Marine, plantations d'espèces indigènes ou exotiques non envahissantes (espèces communes horticoles).

Ces travaux se dérouleront sur les parcelles cadastrées AT 105 et 1185. Une petite surface de la parcelle AT 1188 est également concernée.

Les parcelles terrestres concernées par le projet sont historiquement au sein du domaine privé de l'État, sous gestion de l'Office national des forêts (ONF – Forêt domaniale de Saint-Philippe). Aussi, une procédure dite de « distraction » a été engagée afin de changer la domanialité des parcelles, pour les mettre en accord avec leur usage futur. Les parcelles évoluent donc d'un usage forestier (gestion ONF) à un usage maritime (gestion DMSOI⁴).

La surface classée totale du projet est de 4 035 m², pour une surface à affouiller (déroctage et terrassement) de 2 971 m² environ. Le volume de matériaux à extraire dans le cadre de l'affouillement sera d'environ 6 670 m³ (dont 1 000 m³ en terrassement). Sur les 5 670 m³ de déroctage prévus pour creuser les parois et les fonds des bassins, 450 m³ pourront être réutilisés (estimation en phase AVP).

1.2. La durée prévisionnelle des travaux et le coût du projet

Les travaux de déroctage dureront environ 8 mois et la durée totale du chantier s'élèvera à environ 22 mois. Les travaux se feront uniquement de jour, de 7 h à 18 h du lundi au vendredi. Aucune activité ne s'effectuera les week-ends et jours fériés.

Le coût global de l'opération estimé est de 3 795 521,34 € HT (en phase PRO).

1.3. L'urbanisme réglementaire

Au regard du schéma de mise en valeur de la mer (SMVM constituant un chapitre individualisé du SAR approuvé le 22 novembre 2011), le projet est localisé majoritairement en zone de continuité écologique dans un espace proche du rivage et jouxte un espace naturel remarquable du littoral. Le projet « réhabilitation de la cale de mise à l'eau avec la création d'un bassin d'apaisement » est identifié au SMVM (équipement localisé sous le numéro 43 – planche cartographique n° 10).

Par ailleurs, le projet est soumis aux orientations prescriptives du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Grand Sud approuvé le 18 février 2020, qui visent le maintien de la vocation des espaces de continuité écologique et font siennes les dispositions réglementaires du SMVM.

En l'absence d'un plan local d'urbanisme (PLU) en vigueur sur le territoire communal, le règlement national d'urbanisme (RNU) s'applique, et à ce titre, le projet se trouve en dehors d'une partie actuellement urbanisée et les constructions ou installations portant atteinte à la sauvegarde des milieux naturels et des paysages ne sont pas autorisées.

Par délibération du conseil municipal du 17 octobre 2023, complétée par une autre délibération du 18 juillet 2024, portant sur l'aménagement de la cale de halage sous le

4 DMSOI : Direction de la mer sud océan Indien

régime du RNU, la commune de Saint-Philippe entend faire valoir l'un des principes d'exception édicté à l'article L.111-4 4° du Code de l'urbanisme, pour autoriser le projet dans l'attente d'un PLU opposable.

Ces délibérations mentionnent les différents objectifs poursuivis et les bénéfices attendus du projet considéré comme vital par la commune de Saint-Philippe. Pour justifier l'impact économique positif de l'opération projetée sur le territoire communal, il est fait référence à l'étude de marché⁵ sur le potentiel d'attractivité liée à la pêche réalisée en décembre 2022 par la SPL Maraina et son bureau d'étude (cf. annexe 2 à l'étude d'impact).

Parmi les conclusions de cette étude économique liées à la création d'entreprises et la redynamisation du territoire, il convient de noter particulièrement que « *le projet devra s'inscrire dans une démarche globale et multi partenariale, afin de profiter des synergies existantes et/ou à développer avec les différents acteurs du territoire* ».

Enfin, pour mieux démontrer l'intérêt général du projet, **la MRAe relève que les motivations des délibérations communales précitées mériteraient d'être précisées par la présentation d'éléments statistiques et des arguments plus étayés et chiffrés** (nombre d'accidents liés à l'utilisation de la cale actuelle, nombre de pêcheurs ayant arrêté leur activité ou migré vers des communes voisines, efficience du projet en termes d'augmentation du nombre de sorties sécurisées en mer, emplois induits, retombées indirectes pour la restauration et le tourisme, sauvegarde des milieux naturels et des paysages...).

1.4. Les autorisations réglementaires liées au projet

Autorisation environnementale unique

Le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale unique (AEU) avec étude d'impact au titre des installations classées pour la protection de l'environnement pour la rubrique 2510-3 (affouillement) et au titre de la loi sur l'eau pour les rubriques IOTA 4.1.1.0 et 4.1.2.0. Cette demande AEU suit la procédure administrative définie par l'article L.181-1 du Code de l'environnement et en particulier les articles L.512-1 et L.214-3.

La procédure d'enquête publique est régie par les articles R.123-2 à R.123-27 du Code de l'Environnement (enquête publique conjointe).

Rubrique ICPE	Libellé de la rubrique	Sous-rubriques	Caractéristiques du projet	Régime applicable
2510-3	Extraction de matériaux	Affouillements du sol lorsque les matériaux prélevés sont utilisés à des fins autres que la réalisation de l'ouvrage sur l'emprise duquel ils ont été extraits et lorsque la superficie d'affouillement est supérieure à 1000 mètres carrés ou lorsque la quantité de matériaux à extraire est supérieure à 2000 tonnes	Affouillement de 6 670 m ³ , soit 19 304 tonnes	Autorisation

5 Rapports du bureau d'étude ACOA Conseil – phases 1 et 2 : état des lieux et analyse du potentiel territorial

Rubrique IOTA	Libellé de la rubrique	Sous-rubriques	Caractéristiques du projet	Régime applicable
4.1.1.0	Impacts sur le milieu marin	Travaux de création d'un port maritime ou d'un chenal d'accès ou travaux de modification des spécifications théoriques d'un chenal d'accès existant	Création d'un nouvel accès à la mer depuis la cale existante	Autorisation
4.1.2.0	Impacts sur le milieu marin	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° d'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ; 2° d'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D)	Le montant des travaux est estimé à 1 933 079 euros sur la partie maritime	Autorisation

Autres procédures réglementaires

Compte tenu de ses caractéristiques et de ses effets, le projet est également soumis parallèlement à d'autres procédures réglementaires, à savoir notamment :

- une concession d'utilisation du domaine public maritime (DPM) en dehors des ports au titre de l'article L.2124-3 du Code général de la propriété des personnes publiques (CG3P), avec un volet « remise en état » en fin d'exploitation (30 ans) ;
- un permis d'aménager, une déclaration préalable pour les affouillements et un permis de construire pour l'aire de carénage ;
- une demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement pour le Caméléon panthère – *Furcifer pardalis* selon le protocole simplifié d'instruction.

Au niveau des pièces communes de l'étude d'impact (cadre réglementaire / description du projet), il est également fait état d'une déclaration d'utilité publique (DUP) conformément à l'article L.2124-2 du CG3P concernant l'artificialisation du rivage. Ceci étant, la demande correspondante ne figure pas explicitement dans le dossier transmis, et aucune explication n'est apportée en la matière. Le dossier gagnerait à justifier clairement les raisons du non recours à la procédure de déclaration d'utilité publique prévue à l'article L.2124-2⁶ du CG3P concernant l'artificialisation du rivage.

Enfin, conformément à l'article L.181-12 du Code rural et de la pêche maritime, un avis favorable de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) sera requis pour le projet au plus tard au stade des autorisations d'urbanisme.

➤ **Compte tenu de la nature du projet, son atteinte au rivage et son implantation au droit d'un espace naturel remarquable et caractéristique du littoral, la MRAe recommande**

6 Article L.2124-2 du CG3P : *En dehors des zones portuaires et industrialo-portuaires, et sous réserve de l'exécution des opérations de défense contre la mer et de la réalisation des ouvrages et installations nécessaires à la sécurité maritime, à la défense nationale, à la pêche maritime, à la saliculture et aux cultures marines, il ne peut être porté atteinte à l'état naturel du rivage de la mer, notamment par endiguement, assèchement, enrochement ou remblaiement, sauf pour des ouvrages ou installations liés à l'exercice d'un service public ou l'exécution d'un travail public dont la localisation au bord de mer s'impose pour des raisons topographiques ou techniques impératives et qui ont donné lieu à une déclaration d'utilité publique.*

d'anticiper la consultation de la CDPENAF, puis d'intégrer l'avis de cette instance au dossier d'enquête publique, ce qui contribuera à une meilleure information du public.

2. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT

Bien que des précisions et des compléments méritent d'être apportés au regard de certains enjeux, l'étude d'impact est globalement claire et bien conduite. Son contenu peut être considéré comme satisfaisant par rapport aux éléments réglementaires précisés à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, si ce n'est que la description du projet est présentée distinctement dans des pièces communes du dossier.

L'état initial met en évidence les enjeux du projet, auxquels il proportionne les analyses environnementales concernées. Des études spécifiques ont été menées et certaines données correspondantes sont intégrées et/ou annexées (études géotechniques, expertise écologique « faune et flore », reconnaissances subaquatiques, études hydrodynamiques avec modélisation numérique, analyse paysagère...). Dans l'ensemble, le niveau d'information est approprié avec différentes cartographies et illustrations (vues aériennes, photographies, perceptions visuelles, schémas...).

La description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence), et de son évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet, est traitée par contre très succinctement (cf. chapitre III.8).

Une synthèse des effets et des mesures associées est présentée sous forme de tableaux en distinguant les phases « chantier » et « exploitation » suivant les milieux concernés et les différentes thématiques environnementales. Pour en faciliter la lecture et l'appropriation par le grand public, le degré des incidences brutes mériterait toutefois d'y être caractérisé par un code couleur, comme cela a été fait pour les impacts résiduels après mesures.

Les mesures dites « ERC » sont détaillées avec une estimation des coûts respectifs pour la plupart, mais un chiffrage financier global doit être établi et les diverses anomalies observées notamment dans leur codification sont à corriger.

Une cartographie de l'intérêt écologique des milieux superposé aux emprises du projet permet d'identifier les niveaux d'enjeux en présence et les formations impactées, mais celle-ci est à compléter pour intégrer pleinement les données des diagnostics réalisés sur les milieux naturels marins.

L'analyse du cumul des incidences avec d'autres projets n'appelle pas d'observation particulière, sachant que l'opération prise en compte de restructuration du site du Puits des Anglais à Saint-Philippe est désormais achevée.

Les raisons du choix du projet sont développées dans un chapitre dédié, et les différentes solutions de substitution étudiées portent sur les aménagements maritimes.

Enfin, force est de constater que le résumé non technique de l'étude d'impact date du 18 octobre 2023 et n'est pas autoportant pour donner à un lecteur non spécialisé une vision synthétique de tous les sujets traités. L'absence de description du projet, tout comme la non prise en compte des divers compléments apportés à l'étude d'impact en réponse aux

demandes du service instructeur de la DEAL font défaut. Les recommandations formulées dans le présent avis sont également à intégrer.

- ***Pour faciliter l'information et la participation du public, la MRAe recommande au pétitionnaire d'actualiser le résumé non technique en cohérence avec les modifications et les compléments apportés à l'étude d'impact du projet⁷.***

Les principaux enjeux environnementaux selon la MRAe

Dans le contexte précité, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont les suivants :

- la préservation de la biodiversité terrestre, aérienne et marine (notamment l'avifaune et la faune marines protégées), ainsi que le maintien des continuités écologiques correspondantes ;
- la préservation de la cuvette littorale adossée au projet (écosystème, biodiversité marine...);
- la préservation du patrimoine archéologique sous-marin ;
- la préservation des pollutions de toute nature susceptibles de nuire au milieu naturel ;
- l'intégration environnementale et paysagère du projet et de ses aménagements connexes ;
- la prise en compte des phénomènes d'aléas côtiers et la maîtrise des risques induits (submersion marine, impacts du changement climatique, vulnérabilité du projet) ;
- la prise en compte des diverses nuisances susceptibles d'être occasionnées aux riverains et aux usagers de la cale de halage ;
- la lutte contre le réchauffement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

L'avis de la MRAe analyse sur le fond la pertinence des informations figurant dans le dossier d'étude d'impact au regard de ces principales thématiques à enjeux. Il s'agit d'une analyse croisée de l'état initial, des impacts et des mesures suivant la séquence ERC.

3. ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC)

3.1. Milieu naturel

L'enjeu de la préservation de la biodiversité terrestre et marine (notamment l'avifaune et la faune marines protégées)

L'état initial, les enjeux et l'analyse des incidences du projet, ainsi que la définition des mesures « ERC » concernant les milieux naturels terrestres et aériens, ont été réalisés sur la base des données bibliographiques disponibles et de plusieurs expertises de terrain menées en juin 2019, puis en septembre 2024 et janvier 2025. Les habitats, la flore,

⁷ À cet effet, les préconisations d'une plaquette spécifique du CGDD datant de décembre 2022 pourront utilement être suivies : [Le résumé non technique – Mémento pour les évaluations environnementales](#).

l'avifaune, les chiroptères (recherche de gîtes et campagnes d'écoute), l'herpétofaune, les mollusques et l'entomofaune (approche par habitat) ont été inventoriés.

Pour le milieu marin, un diagnostic écologique spécifique a été réalisé au niveau de la zone d'influence concernée par les aménagements du projet et des mesures sont également proposées. Dans ce cadre, des reconnaissances subaquatiques en scaphandre autonome ont été menées par trois plongeurs professionnels et scientifiques en janvier 2020. Un inventaire faunistique complète ces investigations et s'appuie sur les compartiments biologiques relatifs aux macro-invertébrés et poissons.

Les différents rapports écologiques sont intégrés et/ou annexés à l'étude d'impact. Le périmètre du projet est concerné par des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 1 et 2 pour sa partie maritime (ZNIEFF marine « *falaises et tombants du sud sauvage* ») et de type 2 pour sa partie terrestre (ZNIEFF « *littoral de Saint-Philippe* »).

3.1.1 Les enjeux écologiques

Concernant les habitats naturels de la partie terrestre, aucune espèce protégée n'est recensée dans le périmètre immédiat, mais 13 espèces indigènes y sont présentes avec une espèce classée vulnérable (VU) et une espèce en danger (EN) selon l'UICN⁸, respectivement le Gazon bord de mer (*Zoysia matrella*) et la fougère *Acrostichum aureum*. L'impact sur ces espèces végétales indigènes est considéré comme modéré, avec une surface de *Zoysia matrella* impactée d'environ 141 m². La station d'*Acrostichum aureum* et son habitat de micro-cuvette se situeront en dehors des emprises de travaux.

Le secteur est également concerné par des espèces exotiques dont certaines ont un fort pouvoir envahissant.

Concernant l'espace aérien, le périmètre d'étude est une zone de survol non prioritaire pour les oiseaux marins dont le Puffin tropical et les pétrels. Néanmoins d'après les données disponibles, plusieurs échouages sont à déplorer sur la zone immédiate, ces derniers étant par ailleurs nettement plus concentrés en amont au droit des zones urbaines de Saint-Philippe perturbées par la pollution lumineuse. L'enjeu de conservation est donc globalement modéré à fort pour ces espèces vis-à-vis des éventuelles perturbations (éclairage du site pendant les périodes sensibles ou en cas d'éclairage non adapté).

Pour le milieu marin, il apparaît que l'hydrodynamique du site de la cale de halage n'est pas favorable à la construction corallienne de type récifal, mais la présence de substrat dur permet la colonisation par différentes espèces d'invertébrés benthiques et de jeunes recrues coralliennes.

Des deux stations échantillonnées au cours des plongées, il ressort pour la station n° 1 que le recouvrement corallien sur les blocs a été estimé entre 10 et 15 %. En se rapprochant de la cale de mise à l'eau, ce recouvrement diminue pour atteindre moins de 5 %. Au droit de la cale, l'hydrodynamique du site ne permet pas le développement de formations

8 UICN : union internationale pour la conservation de la nature

coralliennes. Les enjeux relatifs à la destruction des formations coralliennes sont qualifiés comme faibles.

Sur la station n° 2 davantage éloignée du littoral à falaises, le recouvrement corallien est de l'ordre de 10 %.

La richesse en poissons se rapproche des plus hautes richesses enregistrées dans la réserve naturelle marine de La Réunion. L'inventaire montre la présence de quatre espèces classées vulnérables (VU) et cinq quasi menacées (NT) sur la liste de rouge UICN des poissons récifaux de La Réunion en 2022.

Toutefois, selon le rapport du bureau d'étude spécialisé intervenant, de nombreuses espèces sont peu sensibles aux changements du milieu et sont capables de résister à de fortes perturbations. Il est estimé que les peuplements de poissons présents autour des enrochements pourront s'éloigner facilement lors des travaux et revenir ensuite.

Concernant les vasques marines littorales situées dans la zone sud-est de la cale et immédiatement accostées à la digue longeant l'accès bétonné de mise à l'eau : la zone corallienne est bien identifiée comme ayant une sensibilité forte. Néanmoins, leur importance écologique est minorée. Une étude récente (2025)⁹ fait apparaître une biodiversité corallienne exceptionnelle avec plus de 70 espèces de coraux durs (Scléractiniaires) identifiés (et non pas seulement 20 espèces) dont des espèces rares et une espèce nouvelle, a minima pour la faune de La Réunion. Les auteurs identifient la cuvette de Saint-Philippe comme un réservoir potentiel de biodiversité corallienne. La préservation de ces vasques est par conséquent une priorité.

S'il est indiqué que le scénario A-2c retenu permet de préserver les vasques, celles-ci ne font l'objet d'aucune mesure pour éviter les impacts des travaux sur ces écosystèmes marins exceptionnels.

Enfin, des tortues et des mammifères marins sont susceptibles de fréquenter le littoral plus au large. Des enjeux forts sont identifiés pour certaines espèces.

La Tortue verte et la Tortue caouanne peuvent utiliser les fonds rocheux sur lesquels s'installent les algues rouges, éponges, coraux, oursins et crustacés pour leur alimentation et leur développement. Le Grand dauphin commun ainsi que le Grand dauphin de l'Indo-Pacifique sont susceptibles de fréquenter le périmètre d'étude immédiat pour leur alimentation ou leur reproduction.

Pour la Baleine à bosse, la zone côtière peut potentiellement être une zone de repos pour les couples mère / baleineau affectionnant les eaux peu profondes.

Aussi, par rapport à l'environnement acoustique de la zone d'étude, il convient de maintenir une certaine vigilance en lien avec les travaux bruyants de déroctage prévus pour creuser les accès et le bassin d'apaisement dans la roche basaltique.

➤ **Compte tenu de la qualité des vasques littorales, la MRAe recommande de développer les mesures qui seront prises pour protéger cet écosystème, notamment contre les particules**

9 Quod, J.P. et al. 2025 – Rapport préliminaire CUMARO II (Étude de la biodiversité des cuvettes marines rocheuses de La Réunion), Vie Océane – DEAL

fines pouvant impacter les colonies coralliennes proches et de mettre en place un suivi environnemental de la qualité des eaux pendant toute la durée des travaux.

3.1.2 Les effets notables pressentis du projet sur le milieu naturel

■ **Impacts des nuisances sonores et vibrations sur les cétacés et tortues marines**

Le déroctage du site pourra avoir un impact sur la faune marine en raison des nuisances sonores que ce type d'intervention peut engendrer. La perturbation est fonction de plusieurs paramètres qui caractérisent le milieu (la profondeur, le relief, la température, la salinité et les différences de densité de l'eau) et les caractéristiques du bruit lui-même (intensité, fréquence, durée, etc.). La mégafaune marine (tortues et mammifères marins) est particulièrement sensible à ce type de perturbations qui pourraient avoir une incidence significative sur leur espérance de vie et leur fécondité.

Le brise-roche hydraulique (BRH) ne sera utilisé qu'en dernier recours. L'entreprise retenue sera dirigée vers l'utilisation préférentielle d'une dent de déroctage, ensuite d'un ripper, d'une dent excentrique vibrante et enfin d'un BRH en cas de matériaux trop massifs.

■ **Impacts liés aux pollutions accidentelles**

L'enjeu de la préservation des pollutions de toute nature susceptibles de nuire au milieu naturel

Les travaux et la circulation d'engins sur le site peuvent être à l'origine d'une pollution accidentelle notamment aux hydrocarbures. En cas de pluies et de non-maîtrise de la pollution, les eaux polluées peuvent être transportées vers l'océan et générer des impacts au-delà du site du projet. Il s'agit d'un évènement rare, mais dont l'impact peut être potentiellement fort sur les habitats et peuplements de macro-invertébrés.

3.1.3 Les mesures d'évitement et de réduction des effets du projet

En considérant la sensibilité du projet, sur la base des impacts préalablement identifiés, différentes mesures d'évitement et de réduction ont été définies, à savoir notamment :

ME1.1 c : adapter spécifiquement les aménagements paysagers du projet (respecter la démarche DAUPI¹⁰ pour la palette végétale, proscrire les espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes, vérifier la provenance et la qualité des terres d'apport, prévoir des zones de refuge ponctuelles pour la faune...);

ME2.1 a : évitement des secteurs à enjeu de conservation et balisage préventif ou mise en défend ;

ME2.1 b : repérage et piquetage des enjeux faunistiques avant démarrage des défrichements ;

ME3 : proscrire les câbles aériens afin d'éviter de perturber la faune ;

ME3.1 a : absence de rejet polluant et de déchet dans le milieu naturel (phase préparation et suivi de chantier)

ME3.2 a : absence de rejet dans le milieu naturel pour prévenir toute pollution de l'eau (phase exploitation de l'aire de carénage) ;

10 DAUPI : Démarche Aménagement Urbain et Plantes Indigènes visant à favoriser l'utilisation d'espèces indigènes et d'espèces exotiques non envahissantes

ME4.1 a : interdire des travaux de déroctage durant la période de fréquentation des côtes de l'île par les baleines à bosse ;

ME4.1 b : proscrire les travaux de nuit et à la tombée de la nuit ;

MR2.1 d : mise en œuvre des moyens de lutte contre les pollutions accidentelles ;

MR2.1 i : mise en place de mesures de réduction des bruits pour les travaux dans le milieu marin (méthode progressive de déroctage, dispositif d'atténuation des bruits avec rideau de bulles, blocs isolants...) ;

MR2.1 k : adapter le protocole de défrichement, le stockage temporaire des déchets verts et limiter les nuisances sonores et vibrations ;

MR2.2 r : protocole de gestion des pollutions accidentelles au sein de la cale de halage – espaces terrestres et maritimes (kits anti-pollution, barrages flottants) ;

MR2.1 t : suivi environnemental du chantier (expertise, coordination, actions de sensibilisation et de formation du personnel technique, vérification de la bonne application des mesures « ERC »...) ;

MR2.2 : limiter et adapter les éclairages du projet et gérer le cycle des éclairages selon le cahier des charges de la société d'études ornithologiques de la Réunion (SEOR) ;

MR2.3. k : nettoyage du site visant à éliminer au maximum les déchets pouvant porter préjudice à la faune marine (plombs et fils de pêche...) ;

MR3.1 a : adapter la période de réalisation des travaux afin d'éviter de détruire et de perturber les oiseaux forestiers.

Toutes ces mesures font l'objet de fiches détaillées qui sont présentées dans différentes parties du chapitre V « impacts et mesures du projet » suivant les milieux concernés avec des phases « chantier » et « exploitation » traitées séparément.

Quelques erreurs peuvent être observées dans la numérotation des chapitres et des mesures avec un manque de chronologie (par exemple, absence du § V.3 entre les pages 233 et 234, mesure R2.1 k référencée également pour le « nettoyage du site » en page 196 notamment, codification E1.1 c utilisée pour deux autres mesures différentes...). Cela peut nuire à une bonne lisibilité et appropriation des dispositions environnementales prévues. Les coûts sont identifiés pour certaines mesures, mais l'appréciation globale n'est pas présentée, ce qui ne permet pas une maîtrise complète des dépenses prévues.

Concernant la mesure de gestion des pollutions accidentelles au sein de la cale de halage (MR2.2 r : espaces terrestres et maritimes – kits anti-pollution, barrages flottants, page 213), elle apparaît planifiée uniquement en phase « exploitation » alors que les moyens projetés sont à prévoir également en phase de travaux.

➤ ***Dans le cadre des mesures visant à gérer les pollutions accidentelles susceptibles de nuire au milieu naturel, la MRAe recommande au pétitionnaire de prévoir explicitement dès la phase de travaux les moyens de lutte tels que les kits anti-pollution, les barrages flottants... (adaptation du protocole de gestion correspondant).***

Une cartographie de l'intérêt écologique des milieux superposé aux emprises des aménagements permet d'identifier les niveaux d'enjeux en présence, mais force est de constater que celle-ci n'intègre pas pleinement le milieu naturel marin.

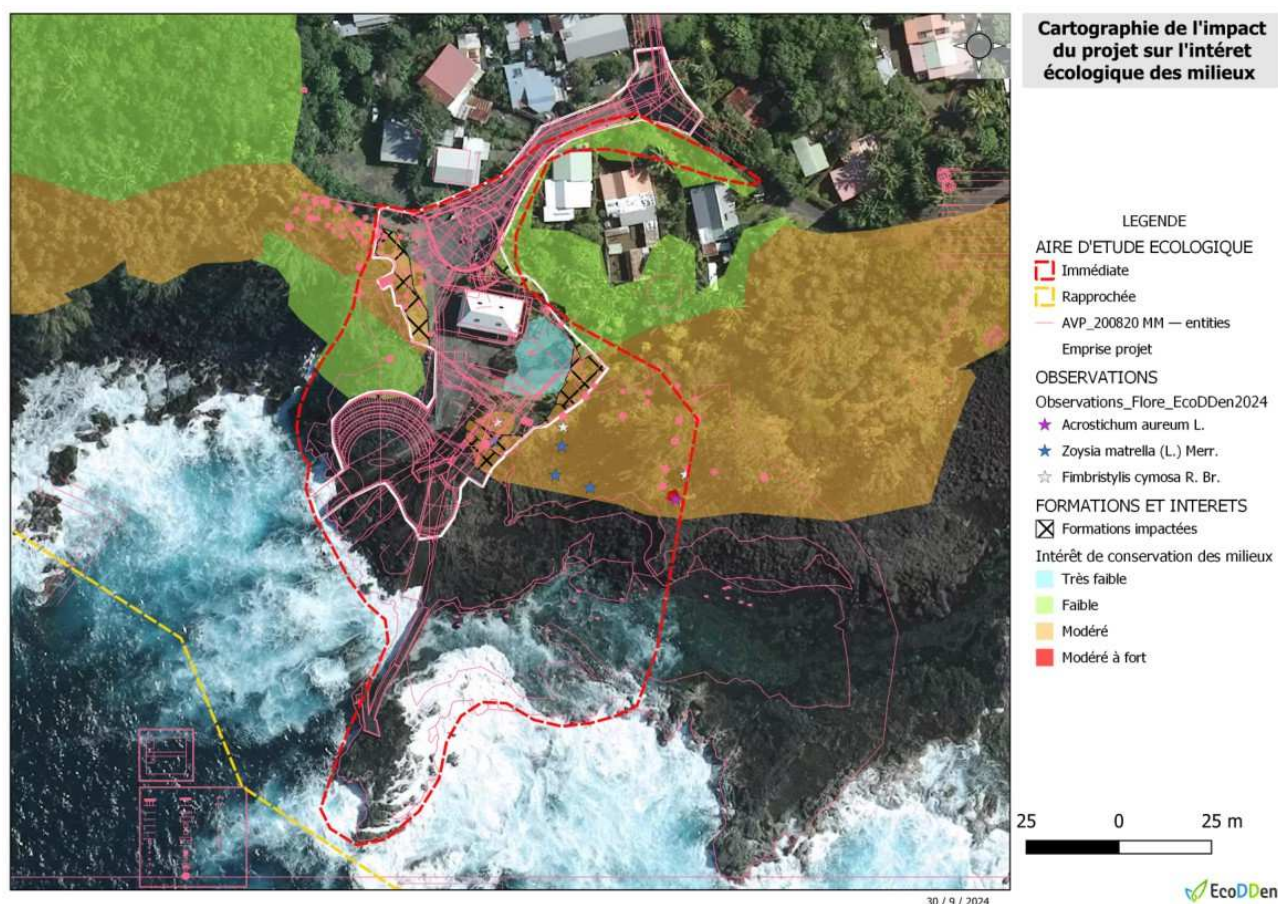


Figure 3 : cartographie de l'impact du projet sur l'intérêt écologique des milieux
(extrait de l'étude d'impact – cf. page 179)

- **Pour apprécier sur le plan cartographique l'ensemble des mesures d'évitement retenues par le projet au regard des enjeux écologiques étudiés, la MRAe recommande au pétitionnaire d'intégrer également les données des diagnostics réalisés sur les milieux naturels marins, tant au niveau de l'aire d'étude immédiate que rapprochée. Ce rendu devra permettre notamment de confirmer l'absence d'atteinte des biocénoses marines identifiées dans les vasques situées au sud-est du projet.**

Au niveau de l'installation de chantier apparaissant au nord-ouest sur le plan réglementaire du projet à l'échelle 1/200, la MRAe relève que la plateforme étanche de 186 m² se superpose à la présence d'arbres avec une délimitation allant au-delà du périmètre classé du projet (lui-même calé sur le périmètre immédiat de l'étude d'impact).

Aussi, il en résulte des interrogations sur les impacts des défrichements qui pourraient être nécessaires, sachant cette implantation certes provisoire se situe au droit de la forêt domaniale soumise au régime forestier. Par ailleurs, l'avis de l'Office national des forêts (ONF) figurant en annexe n° 8 date du 27 août 2013 et porte sur un ancien dossier.



Figure 4 : plan réglementaire détaillé du projet – partie nord-ouest
(extrait du dossier de demande d'autorisation environnementale)

- **De par l'empiétement du projet sur la forêt domaniale du littoral de Saint-Philippe, la MRAe recommande au pétitionnaire d'une part de compléter l'appréciation des impacts notamment des défrichements sur les continuités écologiques et les équilibres biologiques, et d'autre part de joindre au dossier d'enquête publique un avis actualisé de l'Office national des forêts (ONF). Dans le cadre de la consultation de cet organisme, la nécessité ou pas d'une procédure de dérogation à l'interdiction générale de défricher devra être explicitement abordée (article L.374-1 du Code forestier).**

Enfin, dans le cadre de la séquence « ERC », une mesure d'accompagnement est proposée, à savoir :

MA6.1 d : suivi écologique du site en phase exploitation (fréquence annuelle les cinq premières années et tous les trois ans ensuite).

- **Afin d'appréhender plus aisément les différentes mesures « ERC » prévues au regard des impacts du projet, ainsi que l'ensemble des modalités de suivi correspondantes, la MRAe recommande au pétitionnaire de dresser un récapitulatif de synthèse spécifique, avec l'estimation de leurs coûts respectifs et le chiffrage financier global. La présentation de ce rendu devra permettre de faciliter la prise en compte nécessaire des engagements pris par le maître d'ouvrage dans les décisions d'autorisation du projet d'aménagement associées à la présente étude d'impact. Une cohérence devra être assurée également avec les mesures chiffrées prévues dans le dossier de demande de concession d'utilisation du DPM, notamment en termes de maintenance du site et des installations.**

3.2. Paysage

L'enjeu de l'intégration environnementale et paysagère du projet et de ses aménagements connexes (y compris ses conditions de desserte)

Comme indiqué précédemment, le projet est localisé dans un espace proche du rivage au schéma de mise en valeur de la mer (SMVM 2011). En zone de continuité écologique, les aménagements projetés jouxtent un espace naturel remarquable du littoral (ENRL) à préserver en application des articles L.121-23 et R.121-4 du Code de l'urbanisme (forêts et zones boisées proches du rivage de la mer).

La cale de halage actuelle est un bien culturel maritime, faisant partie du patrimoine historique maritime de La Réunion. Plusieurs vestiges à caractère archéologique ont été identifiés au sein du périmètre des travaux. Un diagnostic archéologique préventif a été réalisé en mai 2022 par l'institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP – cf. premier rapport de diagnostic archéologique sous-marin en annexe n° 1).

Le site peu visible depuis les aménagements terrestres en raison de sa topographie, dispose de nombreuses potentialités à mettre en valeur. Depuis l'Océan, les perceptions visuelles sont importantes avec les falaises et un front végétal semi-naturel (boisements littoraux et maison de la pêche).

L'association de la bande boisée entremêlée aux falaises basaltiques est un paysage majeur et représentatif de la côte Sud-Est.

L'analyse paysagère réalisée en 2019 dans le cadre des études préliminaires n'est pas annexée au dossier transmis. Toutefois, des extraits sont repris dans l'étude d'impact au chapitre III.5 relatif au milieu paysager (pages 113 à 127). Différentes illustrations y sont présentées en termes d'ambiances paysagères et de perceptions visuelles avec notamment plusieurs photographies. L'aménagement des accès au site depuis la route nationale n° 2 (axe principal de circulation) apparaît comme un point crucial.

Dans ce contexte, les enjeux sont forts en termes d'insertion des futurs aménagements aux composantes paysagères existantes. Des cartes des enjeux paysagers à l'échelle de la commune et du site ont été établies. L'intégration paysagère a fait partie des critères retenus pour le choix des aménagements maritimes, même si les aspects techniques semblent avoir prévalu. Des photomontages sont produits pour les principaux scénarios étudiés .

En termes de mesures de réduction sur le paysage, l'étude d'impact prévoit un entretien régulier du site et une lutte contre les incivilités en phase exploitation (MR2.3 r), mais aucune fiche détaillée n'est présentée en la matière et le coût correspondant n'est pas évalué. Par ailleurs, l'enjeu de la valorisation des voies d'accès au site (rues de la Marine et de la Pompe) n'est pas traduit, alors qu'il est pourtant bien identifié dans l'analyse paysagère.

- ***Concernant les mesures liées aux enjeux paysagers, la MRAe recommande au pétitionnaire de les décrire et de chiffrer leurs coûts, en intégrant l'aménagement et la valorisation des voies d'accès au site de la cale de halage (renforcement de la trame viaire, maîtrise des stationnements, signalétique, marquage des circulations douces...).***

3.3. Milieu physique

L'enjeu de la prise en compte des phénomènes d'aléas côtiers et de la maîtrise des risques induits (submersion marine, impacts du changement climatique, vulnérabilité du projet)

3.3.1. Les conditions hydrodynamiques maritimes et les dynamiques hydro-sédimentaires

Le diagnostic du milieu aquatique réalisé en septembre 2019 a permis d'étudier les conditions hydrodynamiques maritimes et les dynamiques hydro-sédimentaires (cf. rapport de maîtrise d'œuvre en annexe n° 5).

La modélisation numérique établie au droit du site confirme que le périmètre des travaux est fréquemment soumis à de fortes houles, associées à des houles d'alizés ou australes. La majorité des vagues se formant au large ont une hauteur comprise entre 1,5 et 3 mètres, ce qui limite le nombre de sorties en mer de manière sécurisée à environ 60 jours par an. La configuration de la côte, en forme d'anse, permet d'atténuer l'intensité des vagues déferlantes. La cale historique actuelle est localisée dans une zone la protégeant des fortes houles. Cependant, de forts courants peuvent être observés lors de houles de secteur sud. Les atouts du site pour atténuer la force de la houle sont à valoriser pour la configuration des aménagements maritimes.

En l'absence d'un plan de prévention des risques littoraux (PPRL) sur le territoire de la commune de Saint-Philippe, la modélisation conduit à l'évaluation d'un risque de submersion marine fort à très fort pour un événement cyclonique ou une houle australe (événements climatiques extrêmes). L'étude d'impact indique que ce risque naturel intègre une augmentation du niveau de la mer liée au changement climatique entre 20 et 60 cm, sans en préciser toutefois les horizons de référence.

Suivant les simulations à long terme, la maison des pêcheurs est en aléa très fort et les premiers bâtiments d'habitations se trouvent en limite d'aléa fort. La construction d'une aire de carénage de 50 m² prévue en aval doit intégrer également le risque de submersion marine.

Sur ces derniers points, le mémoire en réponse au service instructeur de la DEAL datant de juillet 2025 (cf. compléments n° 3 joints au dossier) indique que le projet prévoit différents éléments de protection pour protéger les bâtis des risques de submersion marine. La création de la rampe et la réalisation du soutènement de la plateforme haute en face de la maison des pêcheurs permettra d'avoir un dénivelé d'environ sept mètres entre les niveaux de la mer et de la plateforme de l'aire de carénage. Par ailleurs, une digue de protection sera mise en place au droit de l'ancien chenal d'accès en partie sud-est et celle-ci sera dimensionnée pour les houles jusqu'à trois mètres.

À partir de l'analyse de différentes données, le littoral ne semble pas sujet à l'érosion et au recul du trait de côte. Les apports sédimentaires fluviaux au niveau de la cale de halage, sont évalués comme faibles, voire inexistants.

Selon le dossier, le dimensionnement des équipements maritimes prend en considération les résultats des modélisations réalisées.

- ***La MRAe recommande au pétitionnaire de préciser clairement les horizons de référence pris en compte pour la caractérisation du risque de submersion marine (périodes de retour en distinguant le changement climatique), ainsi que la méthodologie retenue pour l'intégration des conditions hydrodynamiques dans le dimensionnement des futurs aménagements maritimes (modélisation numérique des équipements projetés, incidences sur les résultats observés sans projet – état zéro...).***

La vulnérabilité du projet est traitée au chapitre V.1.2 de l'étude d'impact par rapport aux risques naturels. La durée des travaux étant limitée, il est considéré que l'impact du changement climatique sur l'augmentation des risques littoraux ne sera pas perceptible. En raison des lourds travaux de déroctage, le principal risque induit par le chantier est la chute de bloc en milieu marin ou terrestre, notamment en cas de fortes houles. Par ailleurs, le personnel intervenant lors de la phase de travaux est considéré comme fortement exposé, ce qui augmente le risque d'accidents sur le site fréquenté actuellement par des pêcheurs expérimentés.

L'étude de dangers concernant l'activité classée pour l'opération d'affouillement (déroctage et terrassement) recommande une attention particulière à la circulation, à la signalisation, à l'entretien de l'installation et notamment des zones de circulation, à la formation du personnel conduisant les engins, ainsi qu'à l'information des conducteurs et piétons tiers (sous-traitants) qui seront amenés à circuler sur le site. Elle conclut qu'aucun scénario d'accident ne nécessite une étude plus approfondie.

Afin de réduire les impacts liés aux risques climatiques et littoraux, les mesures complémentaires d'évitement temporel et de réductions techniques suivantes sont prévues :

Phase « travaux »

ME4.1 a : interdiction de réaliser les travaux à l'approche d'un phénomène climatique extrême ;

ME4.1 d : mise en place d'un plan de circulation sécurisé des engins et véhicules de chantier ;

MR2.1 d : mise en place d'un protocole de gestion des risques d'éboulement liés aux travaux de déroctage dans le plan assurance environnement (PAE) des entreprises de travaux ;

Phase « exploitation »

ME1.1 c¹¹ : redéfinition des caractéristiques du projet (concevoir un projet adapté au changement climatique) ;

MR2.2 a : Réduire les conditions de circulation (système d'alerte pour limiter l'exposition des personnes et des biens aux aléas naturels).

Les impacts bruts des travaux de sécurisation sur l'accès à la cale en phase exploitation sont évalués dans le dossier comme « positifs » dans la mesure où ils permettent une mise à l'eau des embarcations plus sécurisée, qu'avant la réalisation des travaux. En termes

11 Codification ME1.1 c à revoir (déjà utilisée pour deux autres mesures différentes, à savoir « adapter spécifiquement les aménagements paysagers » et « choix d'un projet de moindre impact environnemental »)

d'efficacité du projet, il est évalué que le nombre de sorties en mer de manière sécurisée sera doublé pour les pêcheurs professionnels, soit 120 jours par an.

En outre, il est à noter que le projet a intégré l'impact du changement climatique et l'élévation du niveau de la mer au niveau du quai de chargement / déchargement des bateaux avec un rehaussement de 25 à 35 cm dans 20 à 30 ans. Les modalités pratiques et les coûts du plan de maintenance intégrant le rehaussement régulier du quai méritent cependant d'être décrits dans la fiche correspondante à la mesure ME1.1 c précitée.

3.3.2. Les risques géotechniques

Les études géotechniques de conception réalisées en novembre 2022 et annexées à la description de l'opération d'affouillement, permettent d'identifier les différents risques géotechniques pouvant influencer sur le projet. Les investigations menées se sont appuyées sur plusieurs sondages destructifs et à la pelle mécanique. La réutilisation des matériaux à extraire a été étudiée et intégrée pour certains choix techniques (remblais, aménagements paysagers).

Le rapport correspondant formule des recommandations et des dispositions constructives adaptées suivant les différents ouvrages (talus, terrassements, ouvrages de soutènement, bâtiments, radier de l'aire de carénage, quai accostage, voiries...).

Concernant le dispositif d'assainissement non collectif (ANC), sa faisabilité est envisageable au regard des résultats obtenus d'un test de perméabilité. Le système retenu est une fosse toutes eaux de 4 m³ équipée d'un filtre à sable vertical non drainé de 30 m². Ce mode d'assainissement autonome doit recevoir un avis favorable du service public intercommunal d'assainissement non collectif (SPANC) en charge notamment du contrôle technique des installations ANC.

- ***La MRAe recommande au pétitionnaire de se rapprocher du SPANC et de justifier la conformité réglementaire du dispositif d'assainissement autonome retenu, notamment en produisant pour l'enquête publique l'attestation requise conformément aux dispositions de l'article R.431-16 du Code de l'urbanisme.***

Enfin, au regard du contexte géologique et géotechnique, quelques incertitudes peuvent subsister comme la présence éventuelle d'hétérogénéité et de circulations superficielles d'eau, la côte altimétrique de la nappe phréatique et son interaction avec l'océan...

Ces incertitudes peuvent avoir une incidence importante sur le coût final des ouvrages géotechniques. Aussi, une mission géotechnique dite de « supervision » est à mettre en œuvre.

- ***Compte tenu des fortes interactions du projet avec le milieu marin, la MRAe recommande au pétitionnaire de lever les quelques incertitudes pouvant demeurer au stade de l'étude d'impact, de manière à mieux garantir la faisabilité du projet, sa viabilité à moyen et long terme, ainsi que la préservation de l'environnement : intégration de la nature précise des sols impactés, justification de l'absence de biseau salé, suffisance du dimensionnement et maîtrise des conditions de réalisation des différents ouvrages, prise en compte des risques naturels liés à des événements climatiques exceptionnels...***

3.4. Milieu humain

L'enjeu de la prise en compte des diverses nuisances susceptibles d'être occasionnées aux riverains et aux usagers de la cale de halage

La cale de halage se situe au droit d'un quartier d'habitations présentant plusieurs équipements publics. La desserte du projet via la rue de la Marine traverse ce quartier et laisse présager, en phase de chantier, l'exposition des habitants aux incidences sanitaires engendrées par les trafics de camions nécessaires à l'évacuation des déchets issus de l'opération d'affouillement. Par ailleurs, les travaux de déroctage pourront occasionner à proximité des nuisances sonores, des vibrations et des émissions de poussières.

À cet effet, les principales mesures d'évitement et de réduction évoquées dans les précédents chapitres doivent permettre de limiter et maîtriser les impacts (adaptation des horaires de travaux les plus bruyants, déroctage progressif, prise en compte des déplacements, plan de suivi environnemental...).

En phase exploitation, la requalification des voies d'accès devrait permettre une amélioration des conditions de circulation. Toutefois, les activités induites par l'aire de carénage des bateaux (ponçage, décapage, peinture contenant des produits toxiques, entretien des moteurs...) sont susceptibles d'être dangereuses pour la santé humaine au regard des rejets de substances chimiques dans l'air, dans les sols, et des éventuelles émissions sonores.

Au regard de la faible ampleur des activités de carénage (pêche artisanale) et de la fréquentation du site (visiteurs, touristes, riverains), l'impact brut est jugé comme modéré sur l'exposition des personnes. Une mesure de réduction codifiée **MR2.2. b** vise la mise en place d'un dispositif de limitation des nuisances envers les usagers et les riverains du site (système de traitement mobile des effluents, capture des poussières et vapeurs, bâche de protection, limitation des horaires de travail...). En outre, le mémoire en réponse n° 3 du pétitionnaire précise que l'utilisation de l'aire de carénage sera encadrée par l'association des pêcheurs.

L'ensemble de ces dispositions préventives peut être jugé approprié, sous réserve de leur bonne mise en œuvre et formalisation comme le précise l'avis de l'Agence régionale de santé (ARS) de La Réunion en date du 13 octobre 2025.

- ***Concernant les mesures d'évitement et de réduction prévues sur le plan sanitaire, la MRAe recommande au pétitionnaire de lever les réserves émises par les services compétents de l'ARS, notamment en produisant le protocole d'utilisation de l'aire de carénage en lien avec l'association des pêcheurs.***

L'enjeu de la lutte contre le réchauffement climatique et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre

En phase de travaux, les engins et les véhicules du personnel intervenant seront à l'origine d'émissions de dioxyde de carbone (CO₂), principal gaz à effet de serre (GES) issu de la combustion de carburant. À cet égard, l'étude d'impact indique au chapitre V.1 qu'en l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de chiffrer précisément les impacts « carbone » ou de rejets atmosphériques du chantier. Ces impacts non chiffrés sur le

changement climatique sont considérés comme modérés en raison de la durée du chantier relativement courte. Au-delà notamment de la réutilisation des déblais de chantier, une mesure de réduction de GES porte sur l'utilisation de véhicules entretenus régulièrement (**MR2.1 a**).

En phase d'exploitation, les sources d'émissions de GES prises en compte sont liées aux déplacements qui se font de manière motorisée par voie maritime. Au regard de la fréquentation attendue du site (six barques à moteur par jour, 120 jours par an), les émissions s'élèvent à 112 tonnes de CO₂ par an, soit 0,31 % des émissions du secteur de la pêche. Les impacts bruts et résiduels correspondants sont estimés comme négligeables et aucune mesure supplémentaire n'est prévue par le porteur du projet.

- ***Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter le chapitre sur les effets et mesures relatifs au climat, notamment en quantifiant les émissions de gaz à effet de serre (GES) résultant de la mise en œuvre du projet (y compris lors de sa phase chantier : type et nombre d'engins et véhicules nécessaires aux travaux, transports terrestres induits...). Aussi, ce « bilan carbone » complet du projet devra permettre d'identifier les leviers complémentaires possibles pour l'améliorer et de mieux justifier le scénario d'aménagement retenu.***

4. JUSTIFICATION DU PROJET

L'étude d'impact présente les différentes solutions de substitution examinées pour justifier les choix opérés pour le projet (cf. chapitre IV, pages 144 à 161).

La solution alternative d'une délocalisation n'a pas été retenue, car aucun autre site n'est propice pour l'installation de tels ouvrages maritimes sur la commune de Saint-Philippe, et cette option laisserait la cale de halage actuelle en l'état avec ses conditions d'insécurité pour les usagers.

Une analyse préliminaire multicritère a été réalisée pour déterminer les caractéristiques principales des ouvrages à réaliser sur le site existant : aménagement à terre (amélioration de la cale ou création de bassins), aménagement en mer (création d'une digue) ou aménagement mixte. Cette analyse préliminaire a pris en compte quinze critères généraux concernant l'opérabilité (hauteur et agitation de la houle), la fonctionnalité (gain de manœuvrabilité), la protection des aléas littoraux, la constructibilité et la technicité (approvisionnement en matériaux), les aspects environnementaux (nuisances au voisinage, protection de la biodiversité...) et paysagers, et les coûts.

Six scénarios ont été étudiés en prenant en considération des plans d'aménagement type représentant les caractéristiques principales des ouvrages. Ceux agissant ou gagnés sur la mer ont été écartés, compte tenu de leurs impacts trop importants sur les plans financiers, environnementaux et techniques notamment.

Par la suite, une analyse avancée en phase avant-projet (AVP) a été réalisée pour déterminer la configuration du bassin ou des bassins ouverts. Des critères d'efficacité hydraulique (modélisation de la houle), d'acceptabilité vis-à-vis des usagers, ainsi que des

critères environnementaux et paysagers plus spécifiques que ceux déjà intégrés dans l'analyse préliminaire ont été pris en considération.

Comme le projet a pour objectif de sécuriser la mise à l'eau des embarcations, de ce fait, la solution apportant le plus de sécurité aux usagers a été choisie, soit le scénario SCA-2 avec un double bassin permettant de séparer la fonction dissipation des vagues de la fonction mise à l'eau. Ce scénario ne nécessite pas l'intervention d'engins trop lourds, notamment par voie maritime. Aussi, il concentre les travaux de déroctage sur des zones ayant déjà été artificialisées par le passé. La majorité de la cale sera creusée dans les enrochements existants de manière irrégulière pour minimiser le caractère anthropique du bassin. Au niveau de la passe d'entrée et de sortie, le remodelage de la paroi nord en escalier vise à dissiper l'énergie des vagues et à limiter la réflexion de la houle dans le bassin extérieur.