

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE (DAEU)

Création d'une STEP à Saint-Pierre (972)

Note de présentation non technique du
projet



Février 2024

Sommaire

1	Contexte réglementaire	3
2	Description du site	5
	2.1 Localisation	5
	2.2 Plan de masse	8
	2.3 Topographie.....	9
3	Description du projet	10
	3.1 Principe de Micro-STEP	10
	3.2 Fonctionnement en exploitation	11
	3.3 Détail des équipements	12
	3.4 Performance environnementale.....	13
	3.5 Raccordement électrique.....	14
	3.6 Phasage des travaux	14
	3.7 Démantèlement et remise en état	14
4	Justification du choix du projet	15
	4.1 Choix du projet.....	15
	4.2 Choix du site.....	16
	4.3 Echanges avec les acteurs.....	17
	4.4 Solutions de substitution envisagées.....	18
5	Résumé de l'Etude d'Impact Environnementale	19
	5.1 Aires d'étude.....	20
	5.2 Synthèse des enjeux de l'état initial	24
	5.3 Synthèse de l'analyse des impacts du projet et des mesures envisagées	29
	5.4 Coûts des mesures environnementales.....	36
6	Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes... ..	38

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet sur la carte IGN (source : Antea Group)	6
Figure 2 : Localisation des parcelles cadastrales du projet (source : Antea Group)	7
Figure 3 : Implantation du projet (source : ISL Ingénierie).....	8
Figure 4 : Implantation générale extraite des données LiDAR (source : ISL Ingénierie)	9
Figure 5 : Carte des périmètres d'études des enjeux environnementaux physiques et humains (source : Antea Group).....	21
Figure 6 : Localisation des aires d'étude rapprochée et éloignée (source : Biotope).....	22
Figure 7 : Délimitation de l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope)	23

TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature IOTA (source : Antea Group)	3
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature ICPE (source : Antea Group).....	4
Tableau 3 : Caractéristiques générales du projet (source : ISL Ingénierie)	11
Tableau 4 : Caractéristiques du projet : Distances, Surfaces et Volumes (source : ISL Ingénierie).....	12
Tableau 5 : Type de production électrique en Martinique en 2019 (source : Décret n° 2018-852 du 4 octobre 2018 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie de la Martinique)	13
Tableau 6 : Inventaires des réunions effectuées avec les différents acteurs (source : Meridiam).....	17
Tableau 7 : Définition des aires d'étude	21
Tableau 8 : Synthèse des enjeux relatifs à l'état initial du site projeté.....	24
Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures, et de leurs modalités de suivi	30
Tableau 10 : Synthèse des mesures mises en oeuvre et coûts	36
Tableau 11 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes en vigueur (source : Antea Group)	38

1 Contexte règlementaire

Le projet de la STEP de Saint Pierre est porté par les sociétés Meridiam Europe IV C (SIREN 905247532 - 4 place de l'opéra, 75002 Paris), pour la suite "Meridiam", et Nature & People First (SIREN 512690348 – 140 bis rue de Rennes, 75006 Paris), pour la suite "NPF", partenaires depuis 2018.

La STEP (Station de Transfert d'Énergie par Pompage) a pour objectif de faciliter la transition énergétique de la Martinique, en permettant au réseau électrique de supporter plus de production d'énergies renouvelables. En effet, la STEP permettra d'une part de stocker le surplus d'énergie intermittente pour le redistribuer aux heures de pic de consommation, et d'autre part de maintenir la stabilité du réseau électrique.

La STEP sera composée de deux bassins reliés par une conduite et fonctionnera en circuit fermé, afin de limiter la consommation d'eau. L'ouvrage est conçu pour une durée de vie d'au minimum 50 ans, et une exploitation envisagée de 30 ans. Le projet contribuera à l'autonomie énergétique de la Martinique, tout en limitant la quantité de matériaux rares ou stratégiques importés et leur recyclage en fin de vie, contrairement aux batteries actuellement utilisées pour le stockage.

Les rubriques de la nomenclature IOTA dans le cadre desquelles le projet s'inscrit sont détaillées ci-dessous.

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature IOTA (source : Antea Group)

N°	Intitulé de la Rubrique IOTA	Régime
TITRE 1^{er} : PRELEVEMENTS		
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	Forage de reconnaissance F1 DECLARATION
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an (A) ; 2° Supérieur à 10 000 m ³ / an mais inférieur à 200 000 m ³ / an (D).	Débit d'exploitation inférieur à 100 000 m ³ /an DECLARATION
TITRE 2 : REJETS		
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Surface totale du projet et du BV amont de 8,4 ha DECLARATION
TITRE 3 : IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE		
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	Bassin inférieur de superficie 2,8 ha DECLARATION
3.2.5.0	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A).	Bassin supérieur classé C AUTORISATION

Le projet de STEP est également concerné par la rubrique n° 2925 de la nomenclature ICPE détaillée ci-dessous.

Bien que la puissance des chargeurs de batteries Plomb-Acide qui dégagent de l'Hydrogène soit limitée à 16 kW (soit inférieure à 50 kW), le bâtiment technique comprend un atelier de charge et décharge d'accumulateurs électriques d'une puissance de 850 kW, constitué par des supercapacités.

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature ICPE (source : Antea Group)

N°	Intitulé de la Rubrique ICPE	Régime
ACTIVITES DIVERSES		
2925	<p>Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') :</p> <p>1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 50 kW (D).</p> <p>2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 600 kW, à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public définies par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs (D).</p> <p>(1) Puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers.</p>	<p>Equipement de charge / décharge supérieur à 600 kW</p> <p>DECLARATION</p>

Ainsi, le projet est soumis à Autorisation Environnementale et Etude d'Impact au titre de la rubrique 3.2.5.0 de la nomenclature IOTA.

2 Description du site

2.1 Localisation

La future Station de Transfert d'Énergie par Pompage (STEP) sera installée sur les flancs de la Montagne Pelée, dans le secteur de Plaisance sur la commune de Saint-Pierre. Elle sera située sur l'exploitation agricole Périnelle. Sa localisation est présentée sur la Figure 1.

Le projet est localisé au droit des parcelles H20 et H311, occupant respectivement une surface de 63,67 ha et 96,75 ha. Toutefois, les terrains affectés par le projet couvrent une surface de 5,73 ha (Figure 2).

Certaines traces agricoles présentes sur ces parcelles sont des servitudes de passage. Elles seront utilisées pour les travaux, mais également pour l'exploitation, et ne seront jamais condamnées, même temporairement.

Les terrains concernés correspondent uniquement à des parcelles agricoles composées de plantation de bananiers en partie basse, et des parcelles de canne, de la jachère et du maraichage en partie haute.

Une mesure de re-végétalisation forestière a été intégrée au projet sur les zones où un défrichage temporaire va être réalisé afin d'enterrer la conduite forcée. Cette re-végétalisation sera effectuée en périphérie de l'aire d'implantation immédiate de la conduite, en laissant une bande de 2 m de large défrichée sur son tracé, soit 140 m² au total, avec des espèces associées au milieu forestier méso-hygrophile.

Le lac existant au niveau du bassin inférieur n'est pas pris en compte dans le projet et restera intégralement dédiée à l'irrigation.

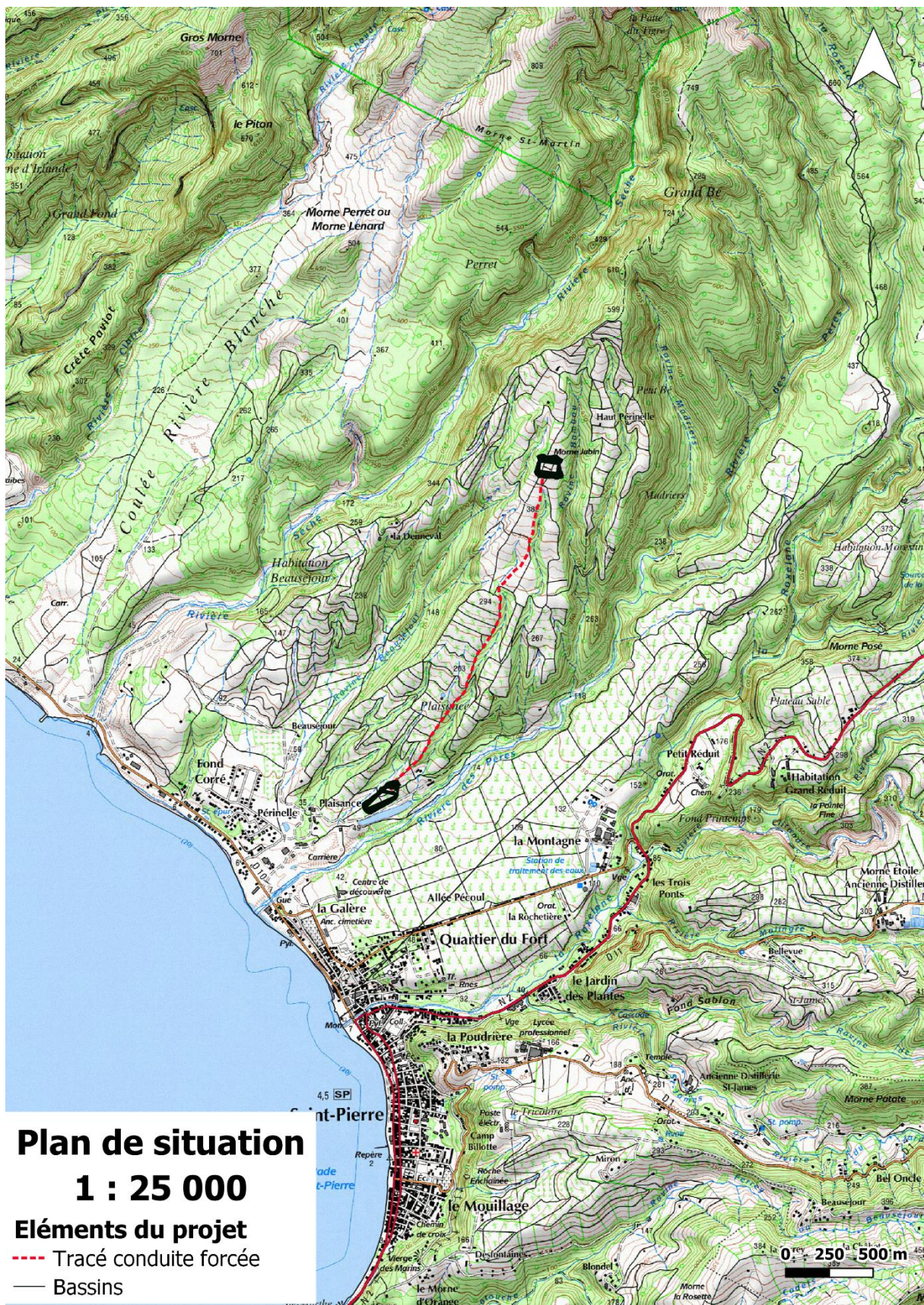


Figure 1 : Localisation du projet sur la carte IGN (source : Antea Group)

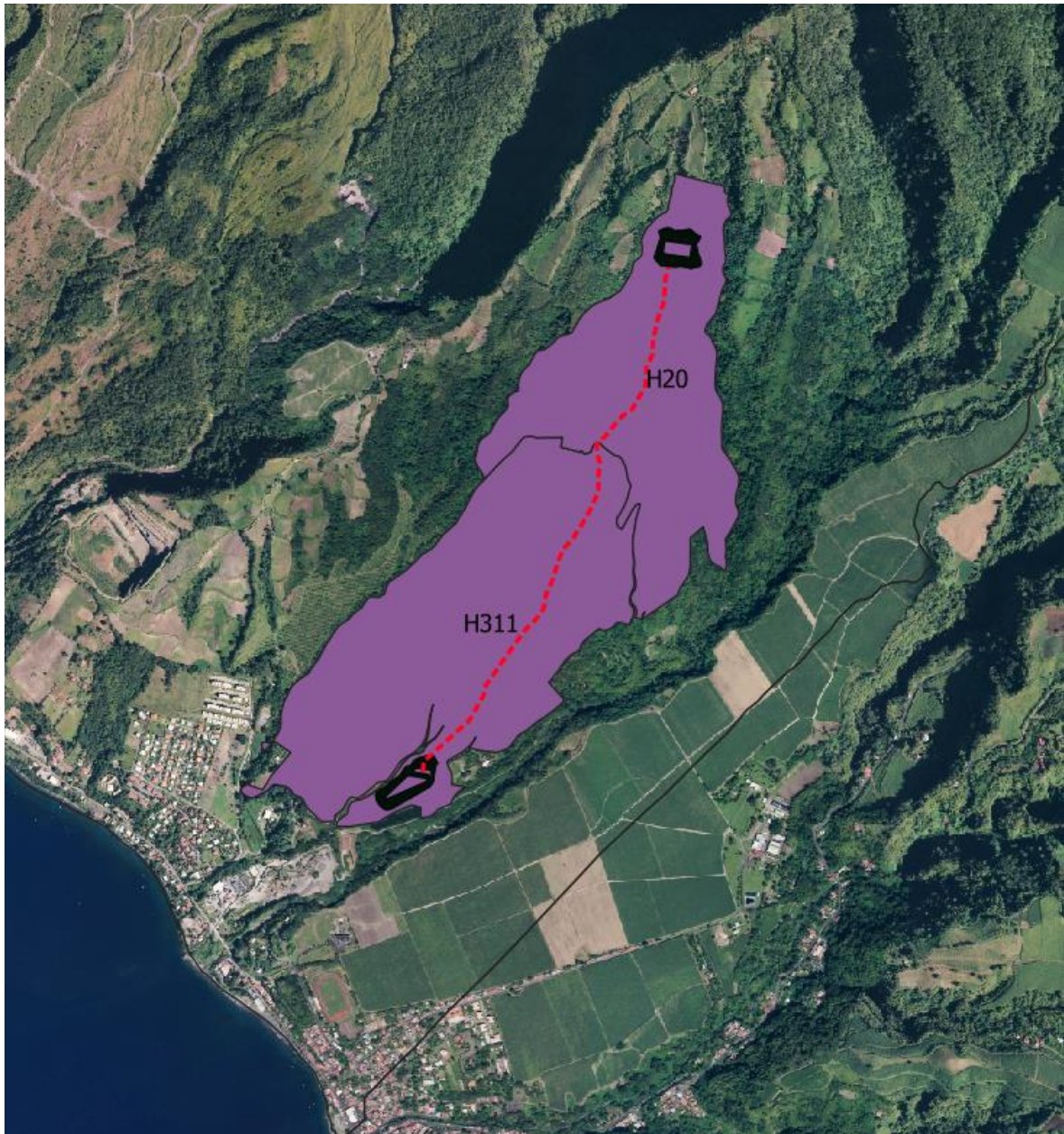


Figure 2 : Localisation des parcelles cadastrales du projet (source : Antea Group)

2.2 Plan de masse

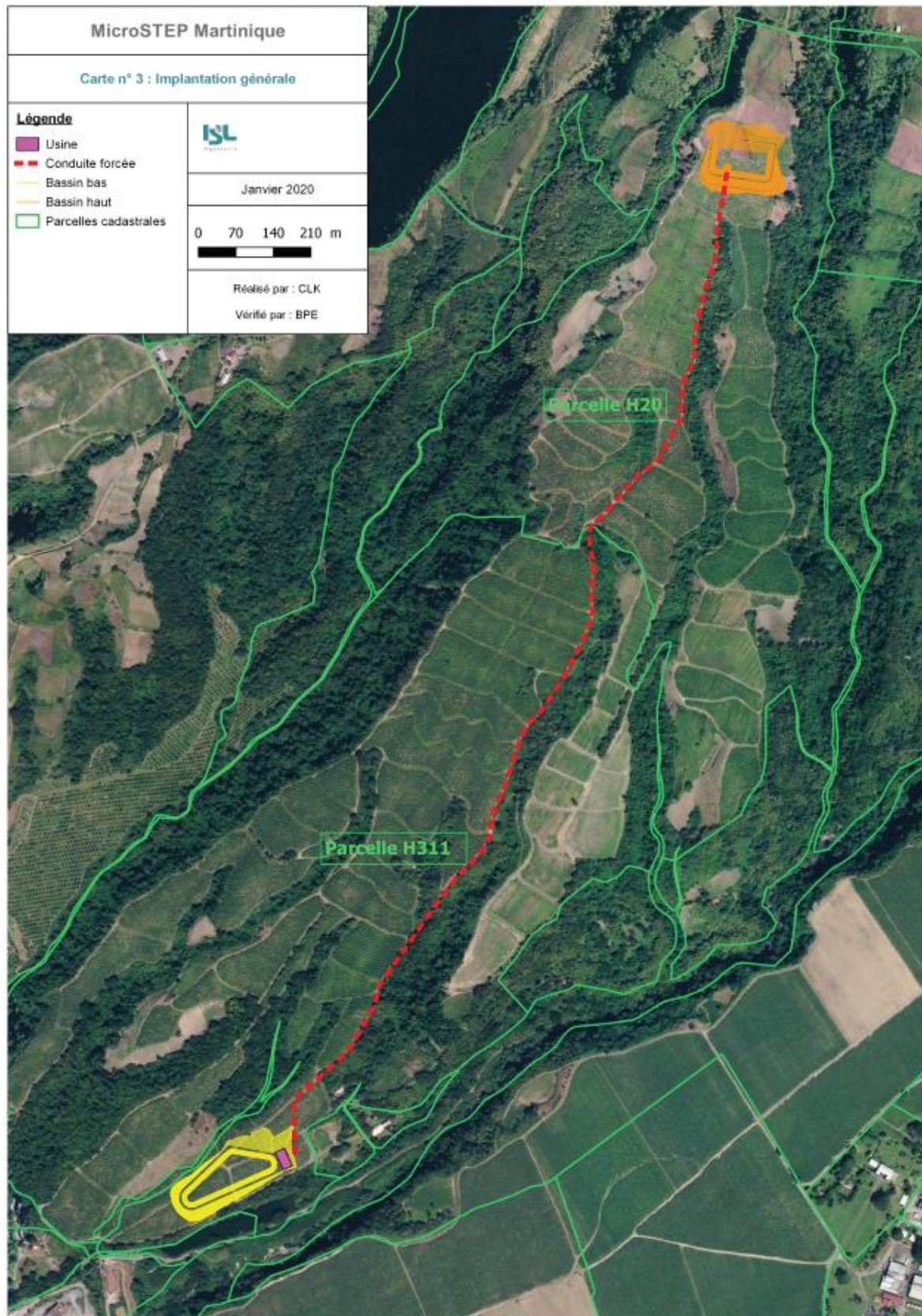


Figure 3 : Implantation du projet (source : ISL Ingénierie)

2.3 Topographie

La figure ci-dessous présente le dénivelé utilisé entre les deux bassins par le projet.

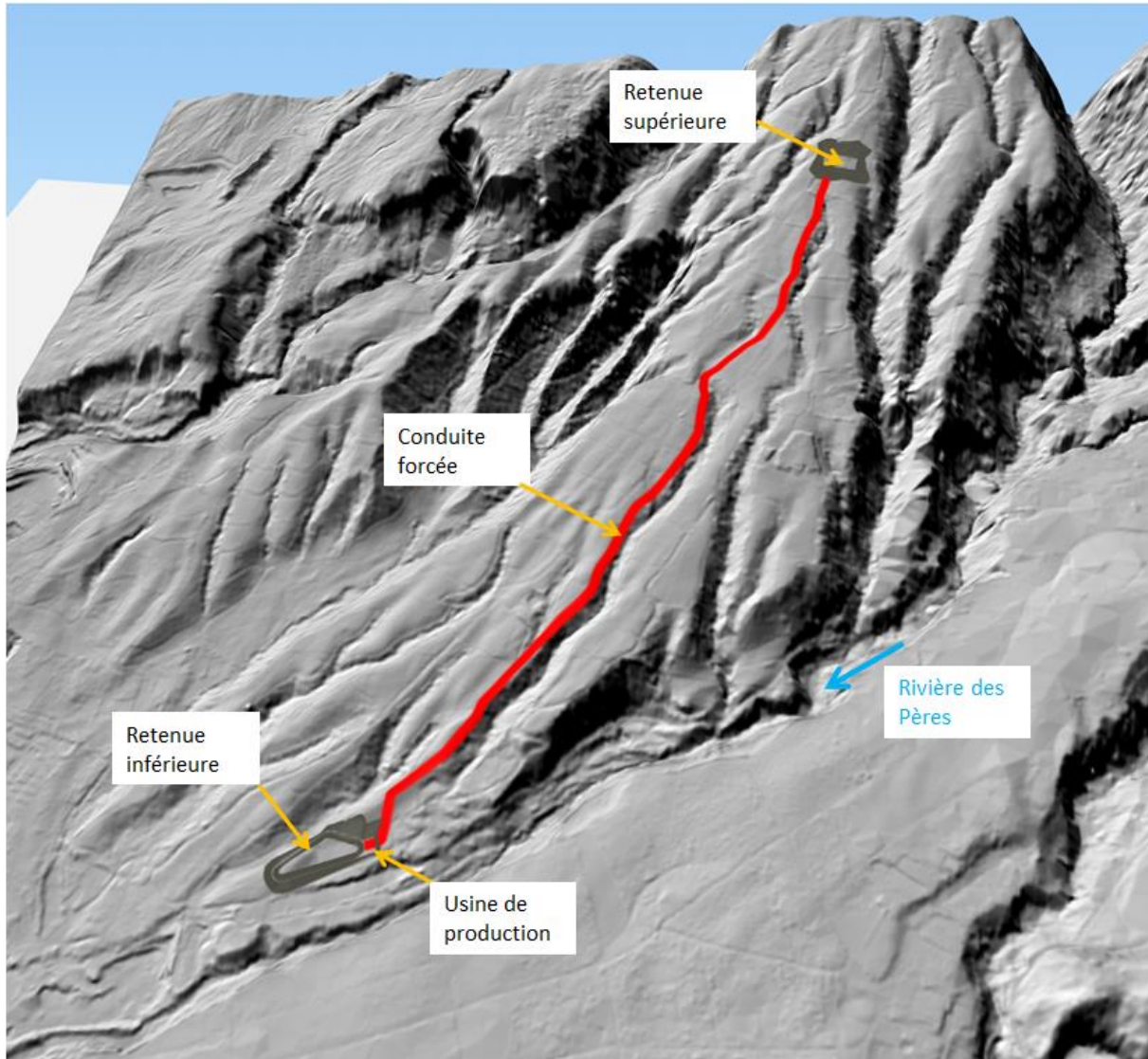


Figure 4 : Implantation générale extraite des données LiDAR (source : ISL Ingénierie)

3 Description du projet

3.1 Principe de Micro-STEP

Le principe du pompage turbinage (Station de Transfert d'Énergie par Pompage - STEP) est de stocker de l'énergie électrique sous forme d'eau, dans un bassin d'accumulation.

Lorsque la production d'électricité est supérieure à la demande, c'est le pompage, l'eau d'un bassin est remontée dans un bassin d'accumulation pour être stockée.

Lorsque la demande en électricité est forte, c'est le turbinage, l'eau mise en réserve est turbinée pour produire de l'énergie électrique.

Une STEP participe donc à l'ajustement entre l'offre et la demande d'électricité.

Actuellement, cette solution est la plus fiable et la moins chère pour stocker et fournir de l'électricité pendant plus de 4 heures.

Nature and People First (NPF) a développé ce principe sur des « micro-STEP », en démultipliant le potentiel du pompage turbinage à partir de 250 m de dénivelé, permettant ainsi d'avoir des unités de petites tailles (3 à 15 MW), et sur des circuits d'eau fermés (et non un cours d'eau).

Le fonctionnement de la STEP de Saint-Pierre est donc prévu en circuit fermé, avec une compensation de l'évaporation et des fuites éventuelles assurée par un forage profond.

Les ouvrages composant le projet sont les suivant :

- Un bassin supérieur,
- Un bassin inférieur,
- Une conduite forcée reliant les deux bassins,
- Une usine de turbinage abritant les équipements associés à la production,
- Un silo de pompage dans le bassin inférieur abritant les pompes et les équipements associés,
- Un forage d'eau souterraine pour l'alimentation des bassins (remplissage initial et ensuite compensation des pertes par évaporation ou fuites),
- Un raccordement au poste électrique.

Par ailleurs, une centrale solaire flottante sur chacun des bassins est envisagée en option à ce stade du projet.

Les plans du projet sont présentés en PJ n°2 « Pièces graphiques » du présent DAEU.

3.2 Fonctionnement en exploitation

Le fonctionnement typique de l'installation sur une journée correspond à une vidange et un remplissage complet de chacun des bassins, en alternance, soit 4 h de turbinage et 11 heures de pompage. En fonction des services demandés par le réseau, ce fonctionnement typique pourrait être modifié par EDF. Le fonctionnement prévu est en circuit fermé.

Un cycle correspond à une phase de turbinage puis une phase de pompage. Sur une année, il est prévu au moins 400 cycles complets de fonctionnement. L'installation est prévue pour fonctionner avec un taux de défaillance annuel de 18,25 jours par an pour maintenance soit une disponibilité annuelle de 93 %, soit 8 124 heures par an de disponibilité.

Les caractéristiques de fonctionnement de la STEP sont présentées ci-après.

Tableau 3 : Caractéristiques générales du projet (source : ISL Ingénierie)

Technologie de stockage d'électricité	Station de Transfert d'Énergie par Pompage (STEP)
Services visés	Arbitrage : Injection pendant pic de demande d'électricité Soutirage hors pic de demande Apport d'inertie au réseau Réserve tournante Réserve primaire Régulation de puissance active et réactive Injection potentielle sur le réseau par la centrale solaire flottante
Pompes	3 pompes identiques HMT retenue : 365 mCe Débit total : 0,86 m3/s Puissance électrique totale de 4,6 MW
Turbines	1 turbine Pelton Chute nette retenue : 349,5 mCe Débit total : 2,37 m3/s Puissance électrique de 7,8 MW
Bassin supérieur	Volume utile : 34 000 m3 Cote d'eau minimale : 417 m NGC Cote d'eau maximale : 424 m NGC Hauteur maxi sur terrain naturel : < 12 m Méthode de construction : déblais-remblais Type de digue : digue en terre Étanchéité : membrane d'étanchéité
Bassin inférieur	Volume utile : 34 000 m3 Cote d'eau minimale : 60 m NGC Cote d'eau maximale : 65 m NGC Hauteur maxi sur terrain naturel : < 10 m Méthode de construction : déblais-remblais Type de digue : digue en terre Étanchéité : membrane d'étanchéité
Conduite forcée	Linéaire : 2100 m Diamètre : 1100 mm Matériau : fonte, acier ou PRV Pose : enterrée

Temps de réponse en injection	2 à 75 secondes suivant service
Temps de réponse en soutirage	3 minutes
Centrale solaire (option)	Environ 1,5 MWh seront potentiellement implantés sur les bassins supérieur et inférieur, à l'aide de flotteurs. Production annuelle d'électricité d'environ 1,8 GWh/an

3.3 Détail des équipements

Le détail des caractéristiques de chaque ouvrage en phase travaux et en phase définitive, issu de l'Avant-Projet Détaillé d'ISL Ingénierie, sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Caractéristiques du projet : Distances, Surfaces et Volumes (source : ISL Ingénierie)

	Phase définitive	Phase travaux
Durée	Durée de vie du projet : ≥ 50 ans	Durée du chantier : ≤ 3 ans
Un bassin supérieur	Volume utile du bassin : 34 000 m ³ Emprise foncière du bassin et des talus : 24 000 m ² Un abri de 30 m ² au sol et 2,5 m de hauteur Surface en eau : 7 500 m ²	Surface temporaire impactée : 27 000 m ² Volume de déblai : 40 000 m ³ Volume de remblai : 40 000 m ³ Surface en eau : 9 000 m ²
Un bassin inférieur	Volume utile du bassin : 34 000 m ³ Emprise foncière du bassin et des talus : 28 000 m ²	Surface temporaire impactée : 31 000 m ² Volume de déblai : 35 000 m ³ Volume de remblai : 35 000 m ³
Une conduite forcée	Une conduite de 1,1 m de diamètre, sur 2 100 m entre les bassins supérieur et inférieur. Intégralement enterrée sous une piste existante. Emprise en exploitation : 10 500 m ² , soit une bande de 5 m de large	Surface temporaire impactée : 52 500 m ² , soit une bande de 25 m de large
Une usine de production au niveau du bassin inférieur	Un bâtiment principal de 500 m ² de surface au sol et 15 m de hauteur maximum, implanté sur une zone technique de surface globale 1100 m ²	Compris dans l'emprise du bassin inférieur
Forage d'eau souterraine	Captage dans l'aquifère par un forage. Profondeur ~ 80 m Diamètre < 1 m Emprise en exploitation : < 50 m ² Un bâtiment de 15 m ² au sol et 2,50 m de hauteur Une conduite enterrée de 0,3 m de diamètre et 250 m linéaire environ	Captage dans l'aquifère par un forage. Profondeur ~ 80 m Diamètre < 1 m Surface temporaire impactée : $< 1 000$ m ²
Voie d'accès	Utilisation des voies d'accès existantes suite à leur remis en état après travaux.	Utilisation des voies d'accès existantes (pistes d'exploitation agricoles) pendant les travaux
Base vie	Suppression de la base vie et remise en état des terrains utilisé conformément à la situation actuelle	Base vie : 250 m ² Stockage temporaire matériau : 10 000 m ²
Pompage dans forage profonde	Moyenne annuelle : 41 400 m ³ /an	1 ^{er} remplissage : 40 000 m ³ Remplissage en 100 jours

Les surfaces impactées par les travaux seront décapées de leur terre végétale, laquelle sera remise en place après travaux sur le tracé de la conduite forcée et au droit des zones non anthropisées (usine,

zone technique extérieure, bassins, site du forage, etc.). Un relevé topographique sera réalisé avant travaux afin de permettre une meilleure remise en état des terrains fidèle à l'état initial.

Les talus en déblai et en remblai seront engazonnés avec des espèces à croissance rapide afin de favoriser une reprise de la végétation pour stabiliser les terrains et éviter le ravinement.

Les lieux d'implantation sont indicatifs et pourraient légèrement varier dans le projet final. Dans tous les cas, l'implantation des bassins sera telle qu'ils seront réalisés sur des terres agricoles et non pas des surfaces boisées.

3.4 Performance environnementale

La synthèse des moyens de production électrique martiniquais existants, qui ont été validés avant l'élaboration de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), est présentée ci-après.

Tableau 5 : Type de production électrique en Martinique en 2019 (source : Décret n° 2018-852 du 4 octobre 2018 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie de la Martinique)

Type de production électrique	Puissance
Production issue de ressources fossiles	424,00 MW
Production issue d'énergies d'origine renouvelable répartie selon les filières suivantes	120,54 MW
Incinération d'ordures ménagères	4 MW
- Biogaz	1,42 MW
- Biomasse combustible	36,5 MW
- Eolien	13,1 MW
- Photovoltaïque	65,5 MW
- Petit hydraulique	0,015 MW
Total	544,54 MW

En 2019, 78% de l'électricité est produite à partir d'énergies fossiles, 22% à partir d'énergies renouvelables. La STEP viendra ajouter une capacité de 7,8 MW pendant 4 h de production de pointe.

Extrait : « A la Martinique, le seuil de déconnexion des installations de production mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire mentionné à l'article L. 141-9 du code de l'énergie est fixé à 35 % en 2018. Le gestionnaire du système établi, en collaboration avec l'Etat et la collectivité territoriale de Martinique, les conditions technico-économiques pour porter ce seuil à 45 % en 2023.

L'augmentation du seuil de déconnexion des installations de production mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire mentionné à l'article L. 141-9 du code de l'énergie se fera par l'intermédiaire du développement de moyens de stockage électrique ainsi que par la réalisation d'une station de transfert d'énergie par pompage (STEP) d'une puissance comprise entre 5 et 10 MW, capable de produire à pleine puissance pendant au moins 4 heures consécutivement. »

Le rendement global net de la STEP est de 65 % environ. La puissance électrique nette injectée en turbinage est de 7 800 kW environ, disponible pendant 4 heures maximum. La puissance électrique nette soutirée en pompage est de 4 600 kW environ, disponible pendant 11 heures maximum.

3.5 Raccordement électrique

L'usine de production sera raccordée au réseau avec une tension nominale de 20 kV. Un dispositif de régulation de tension sera mis en œuvre dans l'installation de production répondant aux exigences imposées par le cahier des charges du référentiel technique d'EDF SEI, SEI Réf 46 – Cahier des charges technique pour un stockage d'électricité dans les ZNI.

3.6 Phasage des travaux

La durée totale des travaux sur site, hors études et marche probatoire, depuis les premières installations jusqu'à la fin des essais et la mise en exploitation de la STEP est de 30 mois.

Le phasage du chantier est organisé comme suit :

- La phase 1 prévoit la construction du bassin inférieur, du silo de pompage et du forage d'exploitation, afin de pouvoir remplir le bassin pendant le reste du chantier. Cette phase est estimée à 6 mois environ ;
- La phase 2 prévoit la réalisation du bassin supérieur, de l'usine et de la conduite forcée qui sera réalisée à l'avancement par tronçon assurant un maximum de fluidité pour le transit des engins sur la piste d'exploitation sous laquelle la conduite est enterrée ;
- La phase 3 prévoit le montage des équipements de l'usine et du silo de pompage. La construction en atelier de ces équipements ayant été réalisée pendant les phases 1 et 2 ;
- La phase 4 prévoit les essais et la mise en service de l'installation.

Concernant l'évacuation des terres, les matériaux issus des déblais seront réutilisés pour monter les digues en remblais afin de réaliser les ouvrages en équilibrant au mieux les volumes déblai/remblai. Selon les résultats des études en phase projet, il pourra être envisagé par les entreprises de les stocker au niveau des bassins supérieur et inférieur, sous forme de tas venant prendre appui sur les parements extérieurs des bassins des digues ou d'éliminer les terres excavées, avec pour objectif de n'avoir aucun transfert de matériaux entre les deux bassins.

Les matériaux excavés au droit de la conduite forcée seront intégralement réutilisés sur place pour remblaiement de tranchée, avec criblage à différents diamètres suivant la couche considérée. Le volume excédentaire restant est égal au volume occupé par la conduite forcée, soit 1,02 m³/ml. Ce volume sera régalé sur la largeur de la piste sur une épaisseur de 25 cm environ pour une largeur de piste de 4 m. Les éventuels matériaux encore en excès seront mis en dépôt définitif au niveau des digues des remblais.

3.7 Démantèlement et remise en état

Le site est implanté en terrain agricole, il sera restitué à l'identique sous forme de terrain agricole après démantèlement de la STEP. Le contrat avec le gestionnaire de réseau électrique est d'une durée de 30 ans. La STEP est un aménagement hydroélectrique dimensionné pour une durée de vie de 50 ans.

A la fin de son exploitation, l'usine sera démantelée. Les ouvrages souterrains (conduite forcée notamment) seront laissés en place. L'ensemble des canalisations seront vidangées préalablement à la réhabilitation du site afin d'éviter tout risque de contamination. Le coût du démantèlement est économiquement complexe à évaluer à cette échéance. Le Maître d'ouvrage s'engage à respecter les

exigences environnementales en vigueur au moment du démantèlement, et notamment à démanteler l'ensemble de la conduite forcée et des réseaux souterrains le cas échéant.

Tous les autres ouvrages, installations électriques et matériaux (géomembrane, pompes ...) seront retirés et évacués dans des centres de traitement des déchets adaptés.

Le(s) forage(s) d'eau souterraine seront rebouché selon les règles de l'art. Les terrains sont remis en état conformément à leur vocation initiale, principalement agricole dans le cas présent.

4 Justification du choix du projet

4.1 Choix du projet

Le projet a pour ambition de prendre une part active à la transition énergétique de la Martinique en construisant une Station de Transfert d'Energie par Pompage (STEP) sur la commune de Saint-Pierre. L'objectif de la STEP est de contribuer aux besoins croissants du réseau électrique martiniquais et d'assurer certains services réseaux pour le compte du gestionnaire de réseau EDF.

Le site de l'exploitation Perrinelle est un site privilégié étant donné la topographie et l'étendue de ses terrains agricoles. Le projet viendra renforcer la résilience du réseau électrique existant. Il sera aussi créateur d'emplois, dont certains en insertion. Aussi, ce projet constitue une opportunité intéressante de valoriser l'activité économique du site tout en s'inscrivant dans la politique énergétique souhaitée par l'édilité.

La conception du projet de STEP repose sur trois axes :

- Construire de petites unités (3 à 10 MW) nécessitant un faible espace foncier situées à proximité des lieux de consommation et ayant des coûts de raccordement faibles. Les faibles puissances permettent aussi d'accéder à des coûts de fabrication de produits standards (conduite, pompes, turbines...),
- Fonctionner avec de l'eau en circuit fermé pour éviter d'impacter les cours d'eau,
- Limiter l'emprise foncière en diminuant les surfaces occupées : conduite forcée enterrée, usine très compacte, et en mutualisant les usages : silo pour le pompage intégré directement dans le bassin bas, implantation potentielle d'une ferme solaire flottante sur les réservoirs haut et bas.

Les ressources principales pour la construction et durant toute l'exploitation proviendront en priorité du territoire Martiniquais. La technologie utilisée répond point par point aux spécifications d'EDF (référentiel SEI 02 v6 notamment).

Les volumes d'eau perdu par la STEP par fuites et évaporation doivent être compensés. Par ailleurs le premier remplissage de l'installation nécessite également de la ressource en eau. L'option d'un pompage en mer a été écarté pour les raisons suivantes :

- L'eau de mer étant salée, cela aurait nécessité l'utilisation d'équipement hydromécaniques (pompes, turbine, conduite, vanne) compatible avec l'eau salée qui sont plus coûteux et moins disponibles que pour de l'eau douce,
- La gestion des eaux de fuites est très complexe, car l'introduction dans le milieu naturel d'eau salé n'est pas acceptable,

- Les conséquences environnementales en cas de rupture sont très importantes et augmentent le risque sur le projet ainsi que le coût des dispositifs d'étanchéité des bassins.

Le dessalement de l'eau de mer nécessite une installation propre, coûteuse qui complexifie largement le processus industriel.

La mer est située à plus de 900 m du bassin inférieur, ce qui aurait nécessité des travaux d'envergure pour la canalisation d'adduction ainsi que la construction d'une prise d'eau en mer.

4.2 Choix du site

Le choix du site est le résultat d'une analyse multicritère méticuleuse, menée dans l'objectif de trouver le terrain le plus propice à l'accueil du projet de STEP. Les raisons qui ont abouties à la sélection du terrain sont exposées ci-dessous.

Le dénivelé important du terrain retenu sur une faible distance au sein d'une propriété unique permet d'avoir un seul interlocuteur, facilitant ainsi les échanges et octroyant la possibilité d'obtenir une équation économique favorable à la viabilité du projet par rapport à des solutions alternatives telles que des turbines à Combustion Diesel ou batteries.

Le choix d'implantation des bassins, de la conduite et de l'usine ont été faits en fonction des possibilités offertes par la configuration naturelle du terrain (pentes, cours d'eau et ravines, végétation...). La conduite et les câbles seront enterrés, les bassins seront constitués de retenues collinaires peu visibles identiques à des réservoirs agricoles nombreux en Martinique, leur talus seront végétalisés. L'usine de production, située à côté du réservoir inférieur, sera dans un secteur déjà urbanisé, tout en étant assez loin des habitations pour ne pas générer de nuisances sonores.

La priorité a donc été donnée aux mesures d'évitement par rapport à celles visant à réduire ou compenser les impacts.

En considérant les problématiques d'indivision qui sont très fréquentes en Martinique, l'un des atouts non négligeables du site d'intérêt réside dans la clarté de la propriété du foncier. De plus, un bail emphytéotique robuste sur le plan juridique pouvait être signé procurant ainsi un droit réel sur la location du foncier et la possibilité d'un montage juridique impliquant des prêts bancaires importants.

De plus, le propriétaire du terrain a accepté l'entièreté des clauses du bail incluant notamment une rémunération raisonnable qui participe à la viabilité économique du projet de STEP et une mise à disposition pendant deux fois 30 ans.

Par ailleurs les aspects pédologiques et hydrogéologiques sont favorables à l'implantation du projet. En effet, la nature des sols est propice à l'enterrement de la conduite et à la réalisation de bassins en déblais-remblais qui n'implique pas de constructions lourdes. La présence d'eau dans la nappe phréatique est avérée et constitue une condition sine qua non pour la réalisation du projet.

Enfin, la possibilité de développer le projet exclusivement sur des terres agricoles permet de ne pas impacter des zones boisées sensibles.

4.3 Echanges avec les acteurs

Dans l'objectif d'établir un projet de STEP qui s'insère au mieux dans son environnement, de nombreux échanges entre le Maître d'Ouvrage et les acteurs du territoire ont eu lieu.

Le tableau ci-après retrace les échanges réalisés par Meridiam, Antea Group et Céline CARLES avec les différentes administrations de l'Etat et les agriculteurs locaux.

Tableau 6 : Inventaires des réunions effectuées avec les différents acteurs (source : Meridiam)

Réunion	Objet de la réunion	Date	Type
DAAF	Rencontre Meridiam - DAAF et présentation du projet. Demande de la DAAF de réaliser une étude d'impact agricole.	10/02/2022	Présentiel
DEAL – Police de l'eau	Rencontre Meridiam - DEAL et présentation du projet.	10/02/2022	Présentiel
DAAF	Demande de renseignements sur les mesures de compensation collective agricole à l'échelle de la Martinique par Céline CARLES – décrets d'application au projet de compensation.	13/04/2022	Distanciel
DAAF - DEAL	Point d'avancement du projet. Validation des pièces nécessaires dans le dossier. Présentation des premières mesures de compensation agricole.	09/06/2022	Distanciel
DEAL – Police de l'eau	Validation du contenu du dossier.	29/06/2022	Distanciel
DAAF	Clarification compensations agricoles.	18/07/2022	Distanciel
Agriculteurs de Saint-Pierre	Présentation du projet et des mesures compensatoires envisagées par Céline CARLES.	12/09/2022	Présentiel
DAAF - DEAL	Point d'avancement du projet et présentation des mesures de compensation agricoles retenues.	13/09/2022	Présentiel
Mairie de Saint-Pierre	Point d'avancement projet et forage exploratoire	17/08/2023	Présentiel
VALCACO	Point d'avancement et projet de convention	27/07/2023	Présentiel
PROVAE	Point d'avancement et projet de convention	31/07/2023	Présentiel
PNRM	Présentation du projet et mesures développement durable	20/09/2023	Présentiel
DEAL – DAAF - INAO	Point d'avancement du projet et des mesures compensatoires collectives agricoles	25/10/2023	Présentiel
SAFER	Point d'avancement du projet et présentation des mesures de compensation agricoles retenues.	15/11/2023	Présentiel
STIS	Point d'avancement et évolutions techniques réserve incendie, moyens de maitrises des risques incendie, accès	16/11/2023	Présentiel
Chambre d'agriculture	Point d'avancement du projet et présentation des mesures de compensation agricoles retenues.	27/11/2023	Présentiel
SEPANMAR	Point d'avancement du projet et présentation des mesures de compensation agricoles retenues.	05/12/2023	Distanciel
APNE	Point d'avancement du projet et présentation des mesures de compensation agricoles retenues.	08/12/2023	Présentiel
AUSSAUPAMAR	Point d'avancement du projet et présentation des mesures de compensation agricoles retenues.	13/12/2023	Présentiel
Mairie de Saint-Pierre	Point d'avancement du projet et de ces externalités pour la ville, projet de convention au titre du DECI	18/12/2023	Présentiel

4.4 Solutions de substitution envisagées

Au cours de son élaboration, le projet a évolué pour limiter au maximum son impact sur l'environnement.

Les options de réservoirs bas sur des carrières ont été rapidement écartées car :

- la carrière au Nord de la plantation est occupée, ce qui oblige à traverser une zone boisée sensible à proximité d'un quartier en cours de développement avec des risques de nuisance sonore et d'inondation potentielle ;
- la carrière située en contrebas du site actuel est très proche de la rivière des Pères et est en zone inondable et donc impropre à l'implantation d'un bassin de rétention.

Les modifications effectivement prises en compte dans le projet de STEP sont les suivantes :

- l'implantation du site a été modifiée en partie basse de manière à obtenir une distance suffisante vis-à-vis des habitations pour ne pas engendrer d'impact sonore ;
- passage de 2 conduites forcées à une seule ;
- la conduite forcée est prévue enterrée ;
- intégration paysagère de la centrale de production ;
- choix de pompes immergées permettant de réduire drastiquement l'emprise foncière de la centrale (une centrale avec des pompes classiques aurait nécessité une surface trois fois supérieure) ;
- le dessin des bassins a été pensé de telle sorte que l'évacuation des terres est évitée au maximum ;
- le parcours de la conduite forcée a été détourné suite à l'étude Faune-Flore menée par Biotope pour éviter d'impacter un arbuste où niche des Auriolles de la Martinique.

5 Résumé de l'Etude d'Impact Environnementale

L'étude d'impact expose les conséquences positives et négatives du projet sur les différentes composantes du territoire sur lequel il est prévu, et permet d'apprécier l'intégration environnementale du projet au regard des mesures d'insertion retenues.

L'article R. 122-5 du Code de l'environnement fixe le contenu de l'étude d'impact, composée, en substance, des parties suivantes, en fonction des caractéristiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- **Une description du projet**, en particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, des principales caractéristiques de sa phase opérationnelle et une estimation des types et des quantités de résidus d'émissions attendus (dont le bruit, la lumière et les déchets entre autres) pendant les phases de construction et de fonctionnement.
- **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommé « scénario de référence » et de leur évolution, d'une part en cas de mise en œuvre du projet et d'autre part en cas d'absence de mise en œuvre du projet (sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles).
- **Une description des facteurs susceptibles d'être affectés** de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel (y compris les aspects architecturaux et archéologiques) et le paysage.
- **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir** sur l'environnement résultant, entre autres, de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, des risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, des incidences sur le climat, des technologies et des substances utilisées.
- **Une description des incidences négatives notables** attendues du projet sur l'environnement résultant **de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**, qui comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire ces incidences.
- **Une description des solutions de substitution** raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et les principales raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.
- **Les mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ou pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que, le cas échéant, d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures.
- **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- **Les noms, qualités et qualifications** du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.
- Le cas échéant, une **évaluation des incidences sur les sites Natura 2000**.

5.1 Aires d'étude

Les aires d'étude ont été définies pour l'élaboration de la présente étude d'impact afin de mettre en œuvre une approche adaptée aux différents enjeux environnementaux.

Trois périmètres d'études ont été définis autour du projet afin d'étudier les enjeux relatifs aux milieux physiques et humains :

- Le périmètre **immédiat** comprenant la zone d'emprise directe du projet ;
- Le périmètre **rapproché**, correspondant à un rayon de 500 m autour du projet ;
- Enfin, une aire d'étude **éloignée**, qui constitue la limite de l'étude paysagère et permet d'apprécier les impacts visuels en vision éloignée, en plus de la vision proche étudiée au niveau de l'aire immédiate et de l'aire rapprochée. Compte tenu de la nature du projet, un rayon de 2 km aux alentours du site a été retenu.

L'analyse des différentes thématiques peut toutefois porter sur des échelles variables selon leur pertinence (territoire de la collectivité pour les documents d'urbanisme, bassin versant hydrographique, ...).

De même, dans le cas où des éléments du patrimoine historique et paysager (sites inscrits et classés) sont identifiés en dehors du périmètre éloigné, les potentialités de co-visibilité avec les terrains d'étude ont également été étudiées en fonction de la topographie et des observations de terrain.

Ces aires d'étude sont illustrées sur la carte suivante. À défaut dans les paragraphes suivants, le terme « secteur d'étude » désigne l'ensemble des aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée (soit 2 km).

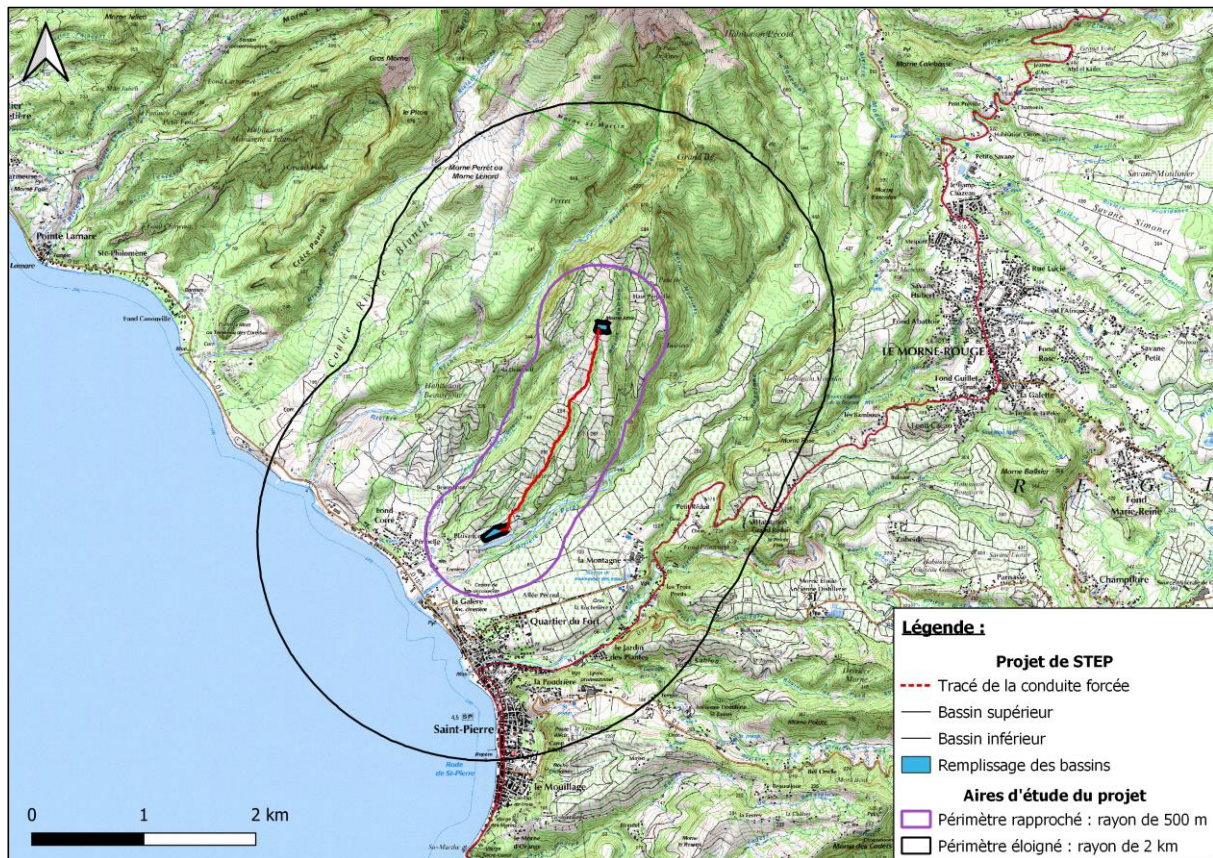


Figure 5 : Carte des périmètres d'études des enjeux environnementaux physiques et humains (source : Antea Group)

Afin d'évaluer les enjeux écologiques et les potentielles contraintes réglementaires du projet, deux aires d'étude ont été distinguées par le bureau d'étude Biotope, en charge du diagnostic relatif au volet « milieu naturel ». Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Définition des aires d'étude

Aires d'études	Principales caractéristiques et délimitations dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude centrée sur le périmètre concerné par le projet et intégrant ses abords immédiats. C'est sur cette aire d'étude qu'ont été menées les expertises de terrain.
Aire d'étude éloignée	Aire d'étude d'un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation du projet. Cette aire permet de présenter et d'identifier les espaces règlementaires, d'inventaires du patrimoine naturel autour de la zone

Ces périmètres sont repris dans les cartographies ci-après.

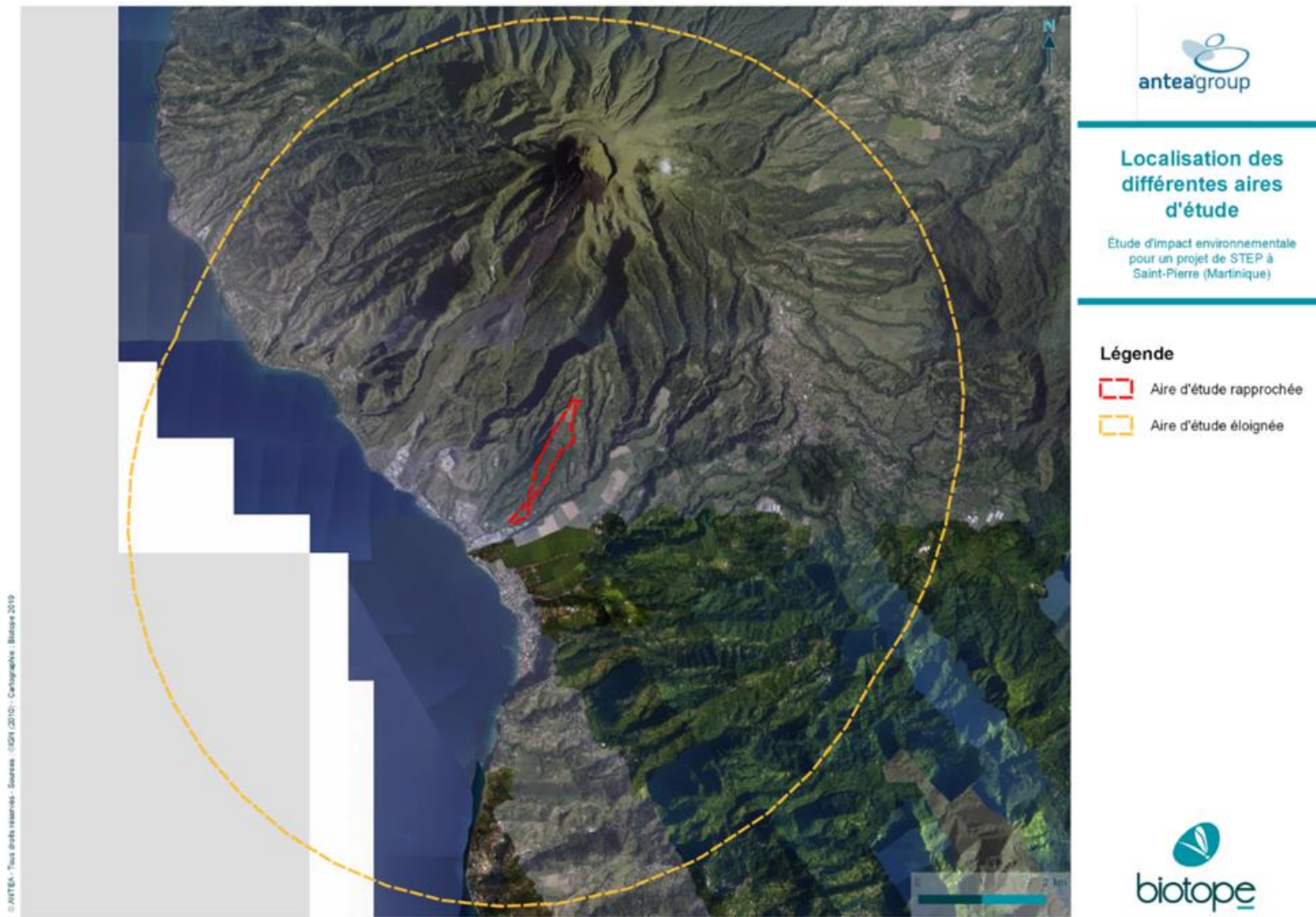
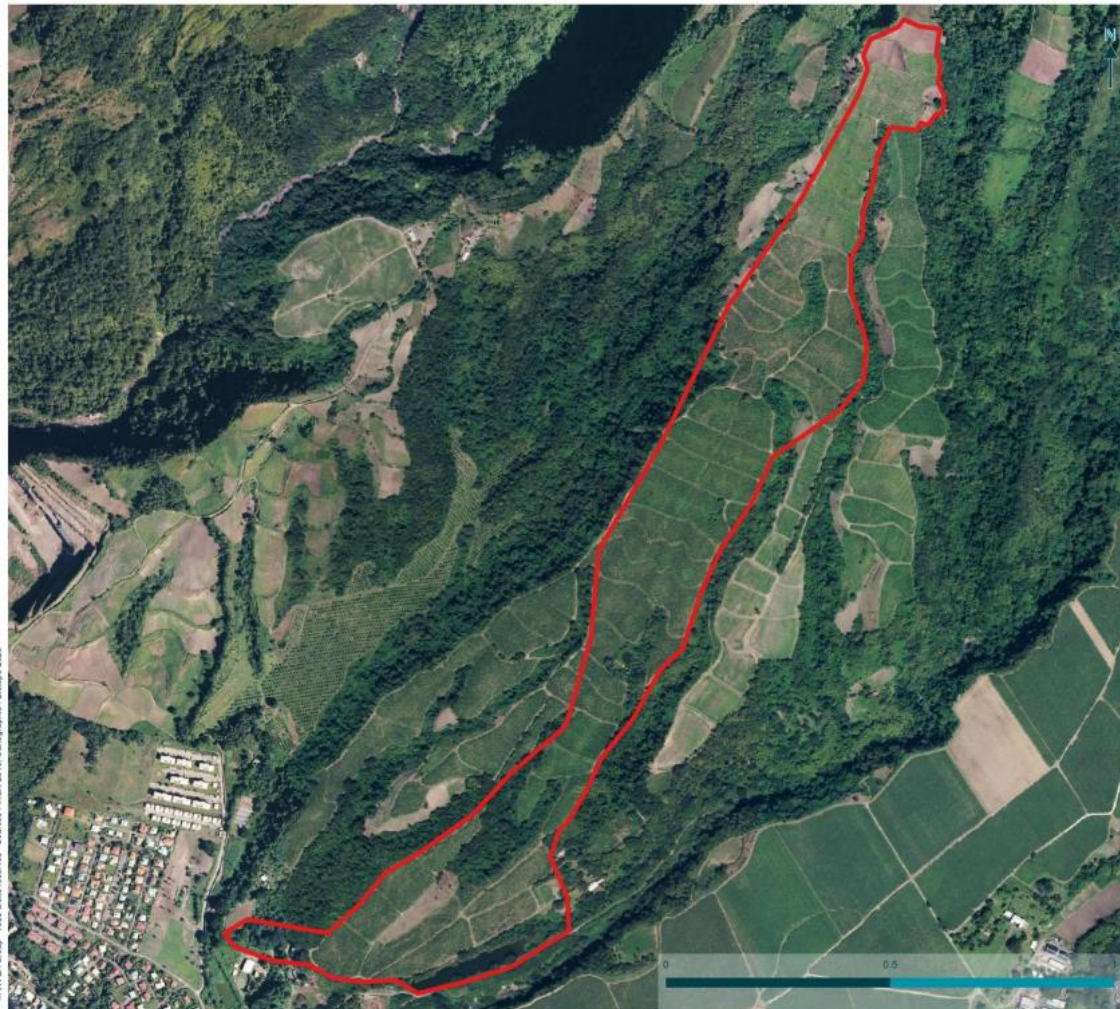


Figure 6 : Localisation des aires d'étude rapprochée et éloignée (source : Biotopie)



Localisation de l'aire d'étude rapprochée

Etude d'impact pour le projet STEP Saint-Pierre visant à la création d'une conduite d'eau forcée

Légende

 Aire d'étude rapprochée



Figure 7 : Délimitation de l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope)

5.2 Synthèse des enjeux de l'état initial

Le tableau suivant, résume pour chaque composante de l'environnement, les enjeux environnementaux du projet.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux relatifs à l'état initial du site projeté

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations
Milieu physique	Topographie	Modéré	Topographie du site contrastée au droit des parcelles concernées.
	Géologie et hydrogéologie	Modéré	Les sols ne présentent aucune anomalie de pollution d'après les investigations réalisées en 2019. Les eaux souterraines sont de bonne qualité avec une recharge importante au droit du site. Le captage AEP de Pécol est présent à environ 800 m au Sud-Est de la zone d'étude.
	Hydrologie	Faible	Absence de masse d'eau référencée cours d'eau dans le SDAGE 2022-2027. La rivière des Pères est située à plus de 100 m du projet. Présence d'une ravine temporaire qui traverse la parcelle.
	Milieu marin	Négligeable	Masse d'eau cotière Nord Caraïbe à plus de 500 m du projet, pas d'interaction notable de la zone d'étude avec le littoral.
	Climat	Fort (positif)	Gisement solaire et ressources en eau favorables au développement d'énergies renouvelables.
	Qualité de l'air	Faible	La qualité de l'air sur la commune de Saint-Pierre est bonne excepté pour les mois estivaux (mai à août) et les seuils de concentrations en polluants sont respectés sur la zone d'étude.
	Risques naturels	Fort	Le périmètre d'étude est concerné par les risques inondation, mouvement de terrain et sismique, et s'expose au zonage réglementaire jaune « prescriptions particulières ». Localement, au niveau des ravines, le zonage réglementaire est rouge en raison de l'aléa inondation.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations
Habitats	Forêt mésophile	Fort	Valeur patrimoniale attestée car inscrit sur la liste des habitats naturels pouvant être concerné par un Arrêté Préfectoral de Protection des Habitats naturels des Antilles françaises.
	Friches herbacées et cultures	Faible	Espèces végétales dites rudérales.
Flore	110 espèces recensées dont aucune protégée 1 espèce sur Liste Rouge classée « en danger » sur la zone d'emprise des travaux 8 espèces exotiques envahissantes	Fort	Absence d'espèce protégée mais 2 individus recensés de l'espèce <i>Lophiaris maculata</i> , une espèce au statut de conservation défavorable appartenant à la famille des <i>Orchidaceae</i>
Insectes	12 espèces recensées : 2 odonates 10 papillons de jour	Faible	Aucun des groupes taxonomiques étudiés ne fait l'objet de réglementation sur le département de la Martinique.
Amphibiens	1 espèce introduite envahissante	Faible	Absence d'enjeu pour les EEE.
Reptiles	2 espèces protégées : 1 espèce endémique très commune ;	Faible	Présence très localisée de <i>Gymnophthalmus pleii</i> en limite de l'aire d'étude, une espèce classée quasi-menacée sur la liste rouge mondiale de l'UICN. Présence d'une contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet (si destruction d'individus d'espèces protégées).

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations
	1 espèce subendémique très localisée		
Oiseaux	27 espèces recensées dont 21 espèces protégées : 7 espèces endémiques des Petites Antilles ; 1 espèce endémique de la Martinique, classée « vulnérable » nicheuse.	Fort	Présence d'une contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet (si destruction d'individus d'espèces protégées).
Chiroptères	7 espèces recensées, sur les onze présentes en Martinique, dont 1 espèce endémique	Modéré	Toutes les espèces de chiroptères sont strictement protégées. Présence notamment de <i>Myotis martiniquensis</i> qui est un espèce endémique de la Martinique et qui fréquente le périmètre d'étude. Présence d'une contrainte réglementaire potentielle forte (si destruction d'espèces protégées).
Faune aquatique	8 espèces recensés et 1 espèce non déterminée ; 5 espèces indigènes de la Martinique ;	Faible	Plusieurs espèces de faune aquatique ont été observées au sein du lac artificiel. Majoritairement des espèces introduites (<i>Tarebia granifera</i> , <i>Cherax quadricarinatus</i> , <i>Oreochromis mossambicus</i>), mais également des espèces indigènes et amphidromes (les espèces du genre <i>Macrobrachium</i> et <i>Sicydium punctatum</i>), qui semblent avoir été coincées dans ce point d'eau. En effet, ce sont des espèces que l'on retrouve normalement en rivière, avec une connexion à la mer pour qu'elles puissent réaliser leur cycle biologique. Bien que ces dernières espèces soit indigènes à la Martinique, aucune n'est évaluée en tant qu'espèce menacée par les Listes rouges de l'UICN. L'enjeu est donc faible pour ces espèces.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations
	3 espèces exotiques envahissantes.		
Milieu Humain	Patrimoine	Fort	Le site s'inscrit dans le périmètre de protection d'un monument historique, l'Habitation Pérrinelle (situé à <500 m).
	Paysage	Modéré	La zone est implantée en contexte agricole ponctué de zones en friches en pente. La topographie du site combinée aux éléments boisés qui l'encadrent, crée des fermetures visuelles importantes. La visibilité du site est de ce fait limitée. Le périmètre d'étude se situe à proximité de la zone tampon d'un site naturel candidat pour le classement au patrimoine mondial de l'UNESCO : les Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du Nord de la Martinique.
	Population et vulnérabilités	Négligeable	La zone d'étude est essentiellement agricole, les premières habitations sont suffisamment éloignées du site (premiers lotissements à environ 500 m). Aucun établissement sensible n'est recensé dans le périmètre rapproché du projet. L'établissement sensible le plus proche « Foyer d'Accueil Médicalisé pour Adultes Handicapés » est situé à plus d'un kilomètre.
	Servitudes et réseaux	Faible	La seule servitude connue est le réseau d'eau potable situé en limite de propriété. L'aéroport international Aimé Césaire est situé à plus de 25 km du site. Le port de Saint-Pierre, le plus proche, accueille seulement des bateaux liés aux activités de pêche et au tourisme. Accès au site par la route départementale D10, relativement fréquentée, et par les chemins communaux et les pistes permettant de rejoindre les parcelles agricoles.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations
	Activités économiques	Modéré	<p>Les enjeux du territoire par rapport à l'agriculture sont modérés du fait de la présence des parcelles agricoles cultivées en bananeraies au droit de la zone d'étude.</p> <p>Le périmètre d'étude est située sur une zone AOC « rhum » définie par l'INAO de la culture de la canne à sucre.</p> <p>Absence de contraintes en considérant les activités répertoriées dans les bases de données BASIAS et BASOL compte tenu de leur nature et de leur éloignement à la zone d'étude.</p> <p>Le site ICPE le plus proche est situé à plus de 600 m.</p> <p>Absence de co-visibilité avec les activités de loisirs dans le secteur.</p>
	Ambiance sonore	Faible	<p>Ambiance sonore marquée par la circulation sur les routes et chemins mais l'enjeu reste faible sur la zone d'étude.</p> <p>Aucune habitation ou établissement sensible à proximité de l'aire d'étude immédiate.</p>
	Ambiance lumineuse	Négligeable	<p>Milieu rural peu éclairé.</p>

En conclusion :

- Les enjeux vis-à-vis du climat et de l'énergie sont forts et positifs, le site d'étude est caractérisé par des ressources solaires et hydrogéologiques favorables à la production d'énergies renouvelables.
- Des aléas naturels forts sont présents au droit du périmètre immédiat : l'aléa inondation ainsi que l'aléa sismique.
- Les habitats naturels (forêt mésophile), la flore (espèce sur Liste Rouge classée « en danger »), les oiseaux et les chiroptères constituent également des enjeux notables sur la zone d'étude, toutefois les enjeux vis-à-vis des zones naturelles protégées sont faibles.
- Le site s'inscrit à proximité de l'Habitation Périnelle classée Monument historique, dans son périmètre de protection (soit à moins de 500 m).
- Le périmètre d'étude est situé en contexte agricole. Les enjeux sont modérés du fait de la présence de parcelles agricoles cultivées en bananeraies.
- Les enjeux vis-à-vis des servitudes et du voisinage humain sont faibles.

5.3 Synthèse de l'analyse des impacts du projet et des mesures envisagées

Les impacts d'un projet de STEP au sol sont à la fois liés à la phase de construction de l'installation (phase chantier), à la nature même de l'installation et à son exploitation et à la remise en état du site après exploitation (phases de conception et d'exploitation).

Ce chapitre a pour objectif d'analyser les différents types d'effets envisageables des futurs aménagements, sur l'environnement et la santé en se basant sur :

- Les sensibilités environnementales relevées lors de l'état initial,
- Les caractéristiques des infrastructures et aménagements prévus.

L'intensité d'un impact (fort, modéré, faible, négligeable, nul) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- Modification sur la qualité de l'environnement physique initial,
- Perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique,
- Perturbation sur la biodiversité du secteur,
- Perturbation/incommodité pour les populations/présence humaine dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

Pour chacun des impacts identifiés, le maître d'ouvrage propose des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, visant à minimiser les incidences du projet.

L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus hors site sera étudié.

Pour une meilleure compréhension, l'addition et l'interaction des effets entre eux sont étudiés quand cela est nécessaire dans chaque partie.

Ci-après résumé par thématiques, les effets potentiels du projet de STEP, les mesures prévues et les effets résiduels, ainsi que les modalités de suivi de ces mesures.

Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures, et de leurs modalités de suivi

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Impact brut	Mesures prévues	Impact résiduel	Modalités de suivi des mesures
Milieu physique	Topographie	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Déboisement et terrassement <p>→ Travaux d'excavation, de terrassement et de déboisement limités au niveau des bassins réservoirs et de l'usine.</p> <p>→ Peu de modification du relief.</p>	Faible	MR3 MR4 MR11	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Sols : ruissellement et érosion	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Risque de pollution en cas de fuite Déboisement, terrassement et imperméabilisation des sols Modification des écoulements <p>→ Aucun déboisement n'est prévu, seule une partie des terrains sera débroussaillée.</p> <p>→ La piste d'accès ne sera pas imperméabilisée et recouverte de graviers compactés.</p> <p>→ Les talus végétalisés permettront de limiter l'érosion.</p> <p>→ Le coefficient de ruissellement en état aménagé est proche de celui à l'état initial.</p>	Modéré	MR4 MR7 MR11	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Eaux souterraines	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Risque de pollution en cas de fuite ou déversement de produit. Prélèvement dans la nappe d'eau / consommation de ressources <p>→ Le projet prévoit la réalisation et l'exploitation d'un forage profond dans la nappe, les risques de pollution accidentelle sont négligeables au regard de la ressource.</p> <p>→ La STEP fonctionnant en circuit fermé, les prélèvements seront uniquement liés au remplissage initial et à la compensation des pertes lors de l'exploitation.</p>	Faible	MR4 MR7 MR12	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Impact brut	Mesures prévues	Impact résiduel	Modalités de suivi des mesures
	Eaux superficielles	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Risque de pollution en cas de fuite ou déversement de produit. Altération du réseau hydrauliques des ravines <p>→ Présence d'une ravine temporaire qui traverse la parcelle. → Le chantier sera réalisé autant que possible en saison sèche. → Aucune modification significative du fonctionnement hydraulique des ravines n'est à prévoir.</p>	Modéré	ME1 MR4 MR5 MR7 MR12	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Qualité de l'air, climat et énergie	Fort (positif)	<ul style="list-style-type: none"> Emissions de GES Emissions de poussières <p>→ La STEP utilisera les énergies renouvelables, à l'exception des installations électriques (pompes) dont l'origine est essentiellement carbonée avec le mix énergétique actuel. → La solution de stockage par STEP permet d'éviter des émissions, en facilitant l'intégration d'un plus grand nombre de systèmes de production d'énergies renouvelables intermittentes et en améliorant le pilotage du réseau. → Emissions de gazs et de poussières dans l'air limitées pendant la durée du chantier.</p>	Faible	MR6 MR13	Fort (positif)	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Risques naturels	Mouvement de terrain	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Instabilité des éléments constitutifs de la STEP <p>→ Les contraintes principales du projet vis-à-vis des mouvements de terrain sont relatives au forage.</p>	Faible	MR3	Faible
Risque sismique		Fort	<ul style="list-style-type: none"> Effondrement des installations L'ensemble de la Martinique est en zone de sismicité 5 <p>→ Le projet respectera les règles anti-sismiques en vigueur. → Le projet a un impact faible sur le risque sismique.</p>	Faible	Respect des règles parasismiques	Négligeable	

Segment	Sous-segment		Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Impact brut	Mesures prévues	Impact résiduel	Modalités de suivi des mesures
		Risque inondation	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Instabilité des installations (usine) Inondation du fait de la présence de ravines sur le site <p>→ Le caractère enterré de la conduite permet de limiter le risque d'inondation sur les terrains du projet.</p> <p>→ Le risque inondation est restreint et ne concerne pas l'ensemble de l'emprise du projet.</p>	Faible	MR4 MR7 MR11	Négligeable	
Milieu naturel	Zonages réglementaires ou d'inventaires		Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> Atteintes aux zonages de protection du patrimoine naturel (phase chantier : envol de poussières ou de déchets) <p>→ L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par des zonages réglementaires ou d'inventaire du patrimoine naturel.</p>	Faible	MR6 MR12	Négligeable	Sans objet
	Habitat : Forêt mésophile		Fort	<ul style="list-style-type: none"> Destruction ou perte d'habitats au sein de l'emprise du projet <p>→ Les forêts qui bordent les ravines présentent un rôle écologique fonctionnel important.</p>	Fort	ME1 ME3 MR3 MR10	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Habitat : Friches herbacées et cultures		Faible	<ul style="list-style-type: none"> Destruction ou perte d'habitat au sein de l'emprise du projet <p>→ L'aire d'étude rapprochée est caractérisée sur sa majeure partie par une végétation rudérale que l'activité anthropique a impactée (agriculture)</p>	Faible	ME3 MR2 MR3 MR5	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Flore		Fort	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'individus Dispersion d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) <p>→ 8 EEE recensées. → 110 espèces recensées, aucune espèce protégée mais 1 espèce sur Liste Rouge en danger sur la zone d'emprise des travaux</p>	Fort	ME1 ME3 MR1 MR5	Négligeable	Sans objet

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Impact brut	Mesures prévues	Impact résiduel	Modalités de suivi des mesures
	Insectes	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement ou destruction d'individus → 12 espèces recensées : 2 odonates et 10 papillons de jour	Faible	ME1 ME3 MR2	Négligeable	Sans objet
	Amphibiens	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement, perturbation et risque de destruction d'individus → Une espèce introduite recensée non protégée, l'Hylode de Johnstone.	Modéré	ME1 ME3	Négligeable	Sans objet
	Reptiles	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement, perturbation et risque de destruction d'individus → Deux espèces protégées : l'Anolis de la Martinique et le Gymnophthalme de Plée.	Modéré	ME1 ME3 MR2	Négligeable	Sans objet
	Oiseaux	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement ou perturbation d'individus → 27 espèces recensées dont 21 espèces protégées : (7 espèces endémiques des Petites Antilles)	Modéré	ME1 ME3 ME4 MR2	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Chiroptères	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement, perturbation et risques de destruction d'individus → 7 espèces recensées, sur les onze présentes en Martinique. → Aucun gîte recensé dans l'aire d'étude rapprochée. → Travaux réalisés uniquement en période diurne.	Modéré	ME1 ME3 ME5	Négligeable	Sans objet
	Faune aquatique	Faible	8 espèces recensés et 1 espèce non déterminée ; 5 espèces indigènes de la Martinique ; 3 espèces exotiques envahissantes.	Faible		Négligeable	
Milieu Humain	Patrimoine	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Proximité avec un monument historique (< 500 m) → La STEP de Saint-Pierre constitue une installation d'intérêt collectif :	Faible	Sans objet	Faible	Sans objet

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Impact brut	Mesures prévues	Impact résiduel	Modalités de suivi des mesures
			<ul style="list-style-type: none"> - Elle fournit de l'énergie électrique renouvelable au réseau public ; - Elle assure une ressource en eau d'extinction d'incendie disponible en permanence pour le Service Territorial d'Incendie et de Secours (STIS) de la Martinique. 				
	Paysage	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de la perception paysagère du site <p>→ La perception distincte des engins de chantier et des équipements sera limitée aux véhicules circulant sur la D10, aux usagers du chemin d'accès au site et aux propriétaires des terrains agricoles alentours.</p> <p>→ Le couvert boisé et les parcelles cultivées pouvant atteindre plus de 2 m de haut à certaines périodes de l'année limitent fortement les perceptions visuelles des bassins et de l'usine.</p>	Modéré	MR3 MR10 MR11	Faible	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Population et vulnérabilités	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation du cadre de vie pendant le chantier (envol de déchets, poussières) • Risque pour la sécurité des riverains (circulation, incendie...) <p>→ Dérangement limité par la ruralité de la zone et l'absence d'habitation à proximité immédiate.</p> <p>→ Aucun établissement sensible n'est recensé dans le périmètre rapproché du projet.</p>	Faible	MR6 MR8 MR9 MR13	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Servitudes et réseaux	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du trafic routier • Perturbation des servitudes aéronautiques • Perturbation des réseaux d'électricité, de gaz, d'eau, de télécommunication <p>→ Faible trafic généré par le chantier.</p> <p>→ Aéroport du Lamentin Aimé Césaire à plus de 25 km.</p> <p>→ Aucune servitude n'est connue sur l'emprise du site d'étude à</p>	Négligeable	Sans objet	Négligeable	Sans objet

Segment	Sous-segment		Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Impact brut	Mesures prévues	Impact résiduel	Modalités de suivi des mesures
				l'exception du réseau AEP.				
	Activités économiques	Agricole	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de surface agricole (5 %) Impact sur la production Impact sur l'économie agricole <p>→ Les mesures mises en place permettent de contenir les effets sur les activités agricoles.</p> <p>→ Les impacts résiduels sont négligeables et compensés par la mesure MC1.</p>	Modéré	ME2 MR1 MR12 MC1	Négligeable	Sans objet
		Economie locale	Fort (positif)	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de l'économie locale <p>→ Le projet de STEP est créateur d'emploi et positif pour l'économie locale.</p> <p>→ La STEP va générer des retombées économiques directes pour la commune et les collectivités auxquelles elle appartient (taxes).</p>	Fort (positif)	Sans objet	Fort (positif)	Sans objet
	Ambiance sonore		Faible	<ul style="list-style-type: none"> Modification / altération de l'environnement sonore lors de la phase travaux (engins de chantier...) <p>→ Les niveaux acoustiques aux alentours du projet sont principalement influencés par le passage de véhicules sur les routes au Sud du site et les chemins d'accès agricoles.</p>	Faible	MR8	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)
	Ambiance lumineuse		Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> Modification / altération de l'environnement lumineux <p>→ Les travaux auront lieu en période diurne et aucun éclairage permanent n'est prévu sur le site en phase exploitation.</p> <p>→ L'environnement lumineux du site restera inchangé.</p>	Négligeable	ME5 MR8	Négligeable	MS1 (Suivi environnemental du chantier)

5.4 Coûts des mesures environnementales

A l'exception des mesures MC1 « Promouvoir les filières agricoles d'excellence en Martinique (cacao, vanille et épices) » et MS1 « Suivi de chantier par AMO environnement », le constructeur (en phase conception et en phase chantier) ou l'exploitant (en phase exploitation) aura la charge du respect des mesures E.R.C. définies ci-dessous.

Tableau 10 : Synthèse des mesures mises en oeuvre et coûts

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
Conception / Chantier / Exploitation	ME1	Evitement de la ravine forestière par décalage de la conduite forcée	Intégrée à la conception
Conception	ME2	Evitement sur l'utilisation de la surface agricole	Intégrée à la conception
Conception	MR1	Réduction de la surface du projet	Intégrée à la conception
Conception	MC1	Promouvoir les filières agricoles d'excellence en Martinique (cacao, vanille et épices)	100 000 € HT
Chantier	ME3	Balisage et évitement des zones en bordure de chantier et réduction de la zone d'emprise des travaux	3 000 € HT - Intégrée au projet
Chantier	ME4	Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction de mars à juillet) pour la réalisation des travaux importants et sonores	Intégrée au projet
Chantier	ME5	Éviter les périodes d'activités des chiroptères pour la réalisation des travaux et adapter les éclairages susceptibles de perturber la faune en phase travaux et exploitation	Intégrée au projet
Chantier	MR2	Fauchage centrifuge	Intégrée au projet
Chantier	MR3	Réductions des effets sur la topographie et les sols	Intégrée au projet
Chantier	MR4	Réduction du risque d'érosion et du ruissellement pluvial	Intégrée au projet
Chantier	MR5	Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier)	Intégrée au projet
Chantier	MR6	Limitation des émissions dans l'air	Intégrée au projet

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
Chantier	MR7	Protection de la ressource en eau	Intégrée au projet
Chantier	MR8	Limitation des nuisances sonore envers le voisinage	Intégrée au projet
Chantier	MR9	Dispositif de réduction des risques d'accident envers les riverains	Intégrée au projet
Chantier	MR10	Re-végétalisation des zones déboisées	20 000 € HT (étude préalable, suivi chantier et exploitation)
Exploitation	MR11	Limitation de l'imperméabilisation des sols	Intégrée au projet
Exploitation	MR12	Réduire tout risque d'introduction de produits polluants sur le site	Inclus dans les coûts d'entretien
Exploitation	MR13	Dispositifs de lutte contre le risque incendie	Inclus dans la conception du projet
Chantier / exploitation	MS1	Suivi de chantier par AMO environnement	2 000 € HT / mois de travaux sans analyses externes (suivi de la qualité des eaux, études d'un écologue spécialisé, mesures acoustiques)

6 Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes

Tableau 11 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes en vigueur (source : Antea Group)

Document de référence	Analyse	Bilan
Loi Littoral	Le projet se situe en dehors des zones d'urbanisation, en contexte agricole. Il est conforme aux dispositions du SCoT et du SAR, et se situe en dehors de la bande littorale des 100 mètres. Ainsi, le projet de STEP est conforme aux trois grands axes de la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral.	Compatible
Loi Montagne	Le champ d'application de la Loi Montagne concerne les parties de commune de plus de 350 m d'altitude. Le projet et son emprise sont concernés par la Loi Montagne. De fait, la STEP est adaptée à la topographie locale et aux contraintes physiques du secteur que sont notamment la pente et l'accessibilité des terrains concernés pour l'équipement, le raccordement au réseau électrique et la maintenance. De par sa contribution au développement de l'agriculture et notamment de filières agricoles d'excellence respectueuses de l'environnement, et à la protection des paysages (préservation des massifs forestiers de la ravine), le projet est en conformité avec la Loi Montagne.	Compatible
Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) / Schéma d'Aménagement Régional (SAR)	Le projet est situé majoritairement en zone « espace à vocation agricole » et dans sa partie Sud au sein d'une zone de « Protections fortes » du SAR en raison d'un « Espace remarquable » du SMVM identifié comme zone naturelle sensible. Toutefois, le SAR indique que les espaces à vocation agricole peuvent accueillir des activités économiques (artisanat, industrie et équipements collectifs). Le développement durable correspond par ailleurs à l'axe prioritaire 3 du SAR de Martinique, avec des objectifs portés sur le développement des énergies renouvelables, notamment à travers l'articulation du SAR avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Le SAR promeut le développement de productions agricoles diversifiées et indique que « outre les interventions sur le foncier, le soutien aux filières, notamment par la création de structures de valorisation et de commercialisation des productions doit être envisagé ». Cette notion a pu être intégrée au projet par l'intermédiaire du financement de filières agricoles d'excellence (cacao, vanille et épices) à Saint-Pierre. Le projet de STEP a par ailleurs fait l'objet d'une analyse des impacts vis-à-vis du milieu naturel et de l'agriculture, ainsi que l'élaboration de mesures ERCA en relation avec les enjeux identifiés. Les études réalisées par le bureau d'étude BIOTOPE et l'agronome Céline CARLES sont consultables en annexe de l'Etude d'Impact Environnementale.	Compatible
SCoT de CAP Nord	Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT spécifie trois grands axes, dont les objectifs sont en lien avec le projet de STEP.	Compatible

	<p>Axe I.2 : Mobiliser l'ensemble des ressources du territoire <u>Objectif 3 - L'objectif prévision économique</u> : Le développement endogène de toutes les ressources du territoire est entrepris [...]. Les ressources correspondantes sont notamment : les ressources liées aux filières agricoles avec les industries agro-alimentaires ; les ressources environnementales : reconquête de la ressource Eau, énergies renouvelables et énergie thermique, valorisation du vivant.</p> <p>Axe II.2 : Mettre en œuvre un projet de développement endogène <u>Objectif 6.1 B/ – Renforcer et diversifier l'économie productive</u> : renforcer, sécuriser et diversifier la production d'énergie électrique. Accentuer la place des énergies renouvelables dans le « bouquet » énergétique : projets éoliens sur la côte Atlantique et photovoltaïques sur la côte Caraïbe, notamment.</p> <p>Axe III.2 : Ménager les ressources naturelles - Diminuer les pressions et pollutions <u>Objectif 8 - Gérer les ressources naturelles en « bon père de famille (au sens du SDAGE) »</u> : Les ressources naturelles de tout ordre - Eau, énergie, matériaux - sont gérées en « bon père de famille » : leur consommation est modérée et les stocks correspondants ménagés. Les consommations cependant nécessaires sont réalisées dans des conditions qui permettent une restitution de bonne qualité vers les milieux naturels. Par ailleurs il est fait ici référence à l'objectif 6.1 D/ relatif au développement de l'économie circulaire. Les pressions – pollutions que subissent les ressources naturelles sont autant que possible minimisées.</p> <p>Le Document D'orientations Générales (DOG) du SCoT indique également à travers son orientation 3 relative aux espaces agricoles que « Dans les espaces agricoles sont admis les équipements d'intérêt général : notamment les réseaux de transport et d'énergie et les infrastructures environnementales comme les centres de tri de déchets ou les stations d'épuration. Ces implantations doivent répondre à une nécessité technique avérée et correspondre à une intégration harmonieuse à leur environnement local. »</p>	
<p>PPRN de Saint-Pierre</p>	<p>Au vu du plan de zonage du PPRN de la commune de Saint-Pierre, le projet est concerné par les zones réglementaires rouge (pas de construction autorisée sauf exceptions précisées au règlement), orange (application des prescriptions et réalisation d'un aménagement global) et jaune (application de prescriptions particulières).</p> <p>Toutefois, l'implantation des deux bassins (supérieur et inférieur), du forage d'exploitation et de la zone technique associée à l'usine sont uniquement concernés par le zonage réglementaire « jaune ».</p> <p>Vis-à-vis des risques inondation (aléa fort), sismique (aléa fort) et mouvement de terrain (aléa moyen),</p>	<p>Compatible (prescriptions particulières)</p>

	<p>les prescriptions du PPRN sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interdiction à la construction au droit de la ravine sauf exceptions précisées au règlement. La bordure du lit est soumise à la prescription et la réalisation d'un aménagement global ; • Interdiction à l'implantation de construction pouvant augmenter le risque, ainsi que le déplacement de l'aléa ailleurs ; • Respect des règles de construction parasismique ; • Réalisation d'une étude de sol et de dimensionnement des ouvrages. <p>Seule la conduite enterrée traversera la ravine temporaire concernée par le risque inondation. Ce risque a été étudié et des mesures sont prévues dans le cadre du projet afin de limiter le risque d'inondation à l'aval. Une étude de danger relative à la conduite forcée a été réalisée.</p> <p>Le projet respecte les règles parasismiques en vigueur. Les contraintes principales du projet vis-à-vis des mouvements de terrain sont limitées au forage.</p> <p>Une étude géotechnique G2AVP a été réalisée par le bureau d'étude GINGER en mars 2020 puis actualisée en décembre 2021. Elle conclue à la résistance au séisme des digues des bassins supérieur et inférieur. La vérification au séisme de la conduite forcée suivra le « Guide méthodologique pour évaluer et assurer la tenue au séisme des canalisations de transport enterrées en acier » de l'AFTES, et les effets hydrodynamiques seront pris en compte.</p> <p>Le dimensionnement des ouvrages est décrit dans l'Avant-Projet Détaillé réalisé par ISL Ingénierie en juin 2020 puis actualisé dans les plans du projet en décembre 2023 (PJ2 Eléments graphiques du DAEU).</p>	
<p>PLU de Saint-Pierre</p>	<p>Le projet est majoritairement situé en zone agricole A1, et une faible partie de l'emprise (bassin inférieur) en zone naturelle N1 du PLU de Saint-Pierre.</p> <p>Les règlements des zonages A1 et N1 autorisent, dès lors qu'elles sont conçues pour s'intégrer au site dans lequel elles s'insèrent et sous réserve de respecter les prescriptions du PPRN, « les constructions, ouvrages ou travaux liés aux équipements techniques de fonctionnement des services publics et d'intérêt collectif, et qui ne pourraient être implantés en d'autres lieux, par exemple pylônes, postes de transformation électrique, ouvrages de lutte contre incendie ou de protection contre les inondations ».</p> <p>La STEP de Saint-Pierre constitue une installation d'intérêt collectif dès lors qu'elle participe à fournir de l'énergie électrique renouvelable au réseau public EDF par le biais d'un circuit hydraulique fermé, et qu'elle assure une ressource en eau d'extinction d'incendie de 1 000 m³ contenue au droit du bassin inférieur relié à deux poteaux incendie.</p> <p>Au vu du caractère d'intérêt collectif du bassin inférieur et de ses poteaux d'incendie, qui constituent</p>	<p>Compatible</p>

	<p>une réserve d'eau accessible en permanence au STIS afin de renforcer les infrastructures de lutte incendie sur le territoire Nord de la Martinique, l'implantation de la STEP est compatible avec les zonages A1 et N1 du PLU de Saint-Pierre.</p>	
<p>PGRI de Martinique</p>	<p>Le projet est en accord avec les objectifs et axes du PGRI, notamment :</p> <p><u>Disposition 1.1 Favoriser l'organisation de maîtrise d'ouvrage à une échelle cohérente</u> : « L'échelle de gestion la plus adaptée à la gestion des milieux aquatiques et la prévention du risque inondation est celle du bassin versant ».</p> <p><u>Disposition 3.1 Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire</u> : « La préservation stricte des zones d'expansion des crues en milieu non urbanisé, des zones humides et des massifs dunaires sur le littoral » ; « La limitation des équipements sensibles dans les zones inondables afin de ne pas compliquer exagérément la gestion de crise, et la réduction de la vulnérabilité des équipements sensibles déjà implantés, voire leur relocalisation » ; « Lorsque les constructions sont possibles, l'adaptation au risque de toutes les nouvelles constructions en zone inondable ».</p> <p><u>Disposition 3.3 Développer la sensibilité et les compétences des professionnels de l'urbanisme pour l'adaptation au risque inondation et les projets d'aménagement</u> : « Les principes d'un aménagement du territoire adapté au risque, et notamment les critères de délimitation des secteurs inconstructibles » ; « Intégration de la problématique de la gestion de crise et de la continuité de l'activité, en tenant compte des impacts des inondations sur les accès, les déplacements et l'alimentation par les réseaux ».</p> <p><u>Disposition 5.13 Sensibiliser les acteurs de l'aménagement au phénomène de lessivage des sols</u> : Les acteurs de l'aménagement du bâtiment et des travaux publics, mettent en œuvre des programmes de sensibilisation auprès des entrepreneurs pour éviter les sols à nu sur les chantiers et développer la mise en place de système de décantation des eaux de ruissellement, notamment dans les bassins versants des baies.</p> <p><u>Disposition 5.18 Limiter l'imperméabilisation du sol</u> : « La limitation de l'imperméabilisation effective des surfaces par la mise en œuvre de techniques appropriées doit être recherchée et appliquée par les professionnels du BTP et les services techniques des collectivités : techniques de stockage, d'infiltration lorsque la nature de l'effluent et l'environnement s'y prêtent, utilisation de matériaux poreux. Leur mise en œuvre ne doit pas être limitée aux travaux d'extension urbaine et peut être envisagée par exemple à l'occasion des renouvellements de structure de chaussées ».</p> <p><u>Disposition 5.19 Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures compensatoires</u> : « Lorsque des alternatives "douces" ne peuvent être mises en œuvre, des mesures compensatoires seront envisagées en visant la restauration de zones altérées adjacentes sur le même bassin versant ou à défaut dans un bassin versant connexe. Une analyse et un suivi des impacts du projet sur la fonctionnalité des milieux aquatiques, notamment les incidences sur la morphologie du cours d'eau, devra être menée avant et après travaux ».</p>	<p>Compatible</p>

	<p>Selon l'arrêté préfectoral n° 2013004-0005 du 4 janvier 2013, la commune de Saint-Pierre ne fait pas partie des territoires à risque important d'inondation. La cartographie des enveloppes approchées des inondations potentielles de l'EPRI indique seulement un risque au droit de l'embouchure de la rivière des Pères et de la ravine Beauséjour, mais aucun risque sur la zone d'implantation potentielle du projet de la STEP.</p>	
<p>SDAGE 2022-2027 de Martinique</p>	<p>Le projet de STEP respecte les dispositions du SDAGE suivantes :</p> <p><u>Orientation Fondamentale 1 : Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques</u> Disposition I-A-3 : Réactualiser le recensement des forages, sources et prélèvements en eau superficielle Disposition I-C-4 : Justifier, pour tout prélèvement d'eau, le choix de l'origine de la ressource et son impact Disposition I-C-5 : Le maître d'ouvrage devra veiller à ce que la qualité des eaux des talwegs ne soit pas affectée pendant les travaux Disposition I-D-4 : Inciter tous les utilisateurs à adopter une gestion économe de l'eau</p> <p><u>Orientation Fondamentale 2 : Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques</u> Disposition II-A-22 : Limiter l'imperméabilisation du sol Disposition II-B-9 : Réduire l'usage de produits phytosanitaires et des biocides employés hors agriculture Disposition II-C-9 : Encourager et soutenir les acteurs du monde agricole dans une utilisation durable des terres agricoles Disposition II-D-2 : Engager les acteurs de l'aménagement, y compris le Public, à lutter contre le phénomène de ruissellement des eaux et contre l'érosion des sols</p> <p><u>Orientation Fondamentale 3 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables</u> Disposition III-A-5 : Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures pour éviter, réduire compenser ces impacts Disposition III-D-6 : Intégrer un volet "incidence sur le milieu marin" dans les dossiers réglementaires</p> <p><u>Orientation Fondamentale 4 : Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements</u> Disposition IV-B-3 : Encourager les entreprises et industriels à une meilleure prise en compte environnementale de leurs activités</p>	<p>Compatible</p>
<p>Plans et programmes relatifs à la qualité de l'air et aux enjeux climatiques (SRCAE, PCET, PPA, PPE)</p>	<p>Le projet de STEP à Saint-Pierre a été conçu de manière à répondre aux servitudes techniques et aux enjeux environnementaux. Explicitement prévu par le décret n° 2018-852 du 4 octobre 2018 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de la Martinique pour la période 2016-2023, le projet s'inscrit dans la politique énergétique territoriale et répond aux besoins du système électrique local.</p>	<p>Compatible</p>

	<p>En développant les énergies renouvelables, le projet contribue à la réduction de la vulnérabilité du territoire au changement climatique. Le projet est particulièrement concerné par le volet 3 du PPE de la Martinique et répond à l'objectif visant à développer les énergies hydroélectriques (2,5 MW d'ici 2023) et photovoltaïques sans stockage (déploiement de 48 MW d'ici 2023).</p> <p>Le bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en Martinique réalisé par EDF en Martinique, confirme le projet STEP comme une installation à mettre en œuvre à horizon 2024-2033.</p>	
<p>Plan de Prévention et de Gestion des Déchets de Martinique</p>	<p>Le projet intègre les objectifs de prévention, de valorisation et de gestion des déchets résiduels.</p> <p>Il respecte les objectifs généraux en termes de traitement des déchets et la hiérarchie des modes de traitement suivante : « Prévention, préparation pour la réutilisation, recyclage, autres modes de valorisation y compris énergétique, et en dernier recours, élimination (stockage) ».</p> <p>En effet, la STEP ne produit pas de déchet dangereux au cours de son exploitation et toutes les solutions seront mises en œuvre afin d'équilibrer au mieux des volumes de déblai/remblai sur site. Selon les résultats des études en phase projet, les matériaux issus des déblais seront, par ordre de priorité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • réutilisés pour monter les digues en remblais, combler la tranchée de la conduite et régaler sur la largeur de la piste ; • stockés sur site au droit des bassins supérieur et inférieur, sous forme de tas venant prendre appui sur les parements extérieurs des bassins des digues, avec pour objectif de n'avoir aucun transfert de matériaux entre les deux bassins ; • éliminés par les entreprises de travaux vers des filières de traitement adaptées ; • stockés sur un autre site en dernier recours. 	<p>Compatible</p>

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>