

	<p>Demande d’Autorisation Environnementale Unique (DAEU) au titre de la Loi sur l’Eau, article L. 181-1 du Code de l’Environnement, AIOT n°0100012397</p> <p><b>Projet : Création d’une Station de Transfert d’Energie par Pompage (STEP) à Saint-Pierre</b></p>
<p>Maître d’ouvrage</p>	<p><b>Meridiam Europe IV C</b> 4 Place de l’Opéra 75002 Paris</p>
<p>Rédacteurs : Meridiam, Antea Group, ISL Ingénierie</p>	
<p>Destinataire : Mission Régionale d’Autorité Environnementale (MRAe)</p>	

# MEMOIRE DE REPONSE A L’AVIS EMIS PAR L’AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Région de la Martinique

Décembre 2023



## Sommaire

A. Préambule .....	3
B. Réponses aux observations de la MRAe .....	4
Remarque n° 1.....	4
Remarque n° 2.....	6
Remarque n° 3.....	7
Remarque n° 4.....	9
Remarque n° 5.....	10
Remarque n° 6.....	13
Remarque n° 7.....	19

### Table des annexes

Annexe I : Avis n° 2023APMAR23 délibéré du 07/09/23 par la MRAe de Martinique

Annexe II : PJ 4 - Etude d’Impact Environnementale – Version B 111511 (Antea Group, décembre 2023)

Annexe III : Reprise du volet faune, flore et milieux naturels de l’étude d’impact (Biotope, décembre 2023)

Annexe IV : PJ 7 – Résumé Non Technique – Version B 111511 (Antea Group, décembre 2023)

Annexe V : Etude du bilan GES de la STEP à Saint-Pierre (Watt Smart et EVAD Conseil, novembre 2023)

Annexe VI : Certificat d’urbanisme n°202211-0004 du 28 novembre 2022

## A. Préambule

Dans le cadre de l'instruction du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique (DAEU) relatif au projet de création d'une Station de Transfert d'Énergie par Pompage (STEP) à Saint-Pierre, porté par Meridiam et NPF (*rapport Antea Group n° A111511, décembre 2022 – AIOT enregistrée sous le n° 0100012397*), la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) de Martinique a formulé un avis délibéré n°MRAE 2023APMAR3 en date du 7 septembre 2023.

Le dossier DAEU, incluant une étude d'impact, a été réceptionné par le service de la Police de l'Eau de la DEAL Martinique le 22 décembre 2022, et a fait l'objet d'une demande de complétude le 23 mars 2023. Les compléments ont été transmis le 14 avril 2023 et reçus le 9 mai 2023. Un accusé de réception actant la complétude du dossier à compter du 9 mai 2023 a été signé en date du 23 mai 2023.

Vu les articles L122-1 et suivants du Code de l'Environnement, le dossier jugé « complet et recevable » a été soumis à la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAE) de la Martinique le 11 juillet 2023. La MRAE a établi son avis via le rapport référencé MRAE 2023APMAR3 présenté en Annexe I. Cet avis, portant sur l'étude d'impact du dossier, constitue un avis spécifique et indépendant, qui ne préjuge en rien des décisions d'autorisation prises par l'autorité compétente.

Le présent document a pour objectif d'apporter les réponses et compléments à l'avis de la MRAE du pour le projet de STEP à Saint-Pierre.

L'Étude d'Impact Environnementale relative au projet de STEP à Saint-Pierre ainsi que son Résumé Non Technique ont fait l'objet d'une révision en décembre 2023 à la suite de la demande de compléments adressée par la DEAL le 31/10/2023. Ils sont consultables en version B de décembre 2023, respectivement en Annexe II et IV du présent document.

*Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « Autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du Maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le Maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Conformément à l'article L.122-1-VI du code de l'environnement, le Maître d'ouvrage est tenu de mettre à disposition du public sa réponse écrite à l'Autorité environnementale au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.*

## B. Réponses aux observations de la MRAe

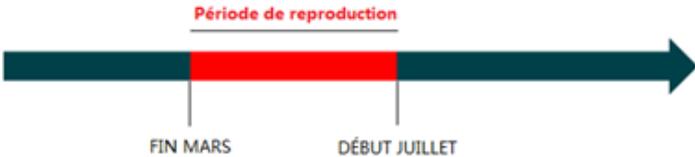
### Remarque n° 1

La MRAe recommande de préciser les dispositions particulières retenues en ce qui concerne la protection de la faune s'agissant notamment des espèces protégées et en particulier l'Oriole de la Martinique ou l'espèce de chiroptère *Myotis martiniquensis*.

#### **REPOSE :**

La mesure d'évitement ME4, actualisé par le bureau d'étude Biotope en décembre 2023, a pour objectif d'éviter la période de nidification des espèces d'oiseaux utilisant les boisements à proximité comme habitat.

Pour ce faire, le passage d'un écologue avant les travaux de défrichage permettra de confirmer le démarrage du chantier. Cette mesure est détaillée ci-après.

ME4	Éviter les périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction de mars à juillet) pour la réalisation des travaux importants et sonores
<p><b>Description :</b></p> <p>Afin d'éviter tout impact par destruction d'habitats et limiter le dérangement en période de nidification et de reproduction, notamment pour les espèces animales protégées, un calendrier de travaux a été défini. Cette mesure vise essentiellement l'avifaune, groupe pour lequel plusieurs espèces sont présentes au sein ou à proximité immédiate des emprises, notamment l'Oriole de Martinique (<i>Icterus bonana</i>).</p> <p>Cette mesure concernera l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.</p>	
<p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</b></p> <p>Cette mesure concerne essentiellement les travaux importants, sonores et l'installations des structures identifiés ci-après : terrassement, élagage et défrichage, battage des pieux, création de voirie. Bien que certaines espèces se reproduisent toute l'année en Martinique, la période comprise entre fin mars et début juillet reste la plus sensible pour la majorité des espèces. Ces travaux devront ainsi démarrer en dehors du pic de reproduction de l'avifaune.</p> <div data-bbox="438 1534 1133 1691" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Calendrier de la période de reproduction de l'avifaune</i></p> <p>L'écologue réalisera également un passage avant les travaux de défrichage afin de confirmer l'absence de nids d'oiseaux. Le constructeur aura la charge du respect de cette mesure.</p>	
<p><b>Modalités de suivi envisageables :</b></p> <p>L'AMO environnement en charge du suivi des mesures environnementales ainsi que l'écologue spécialisé mandatés par le Maître d'ouvrage seront chargés de veiller au respect de cette mesure.</p>	

**Coût approximatif :**

Dès lors que cette mesure est intégrée à la conduite du projet, elle n’entraîne aucun coût.

La mesure d’évitement ME5 a par ailleurs été intégrée pour la prise en compte des impacts potentiels sur les chiroptères. Cette mesure est détaillée ci-après.

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
<p><b>Description :</b></p> <p>Cette mesure a pour objectif de limiter le dérangement (bruits, vibrations, lumière ...) des chiroptères lors de leurs périodes d’activités, sur l’ensemble de l’emprise chantier et l’ensemble du projet en phase d’exploitation.</p>	
<p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</b></p> <p>Le site comporte des enjeux chiroptérologiques modéré, les 7 espèces recensées utilisant l’aire d’étude comme zone d’alimentation et de transit. Il est nécessaire de réduire l’impact du chantier sur ces espèces et particulièrement sur le Murin de la Martinique (<i>Myotis martiniquensis</i>) qui fuit les zones éclairées même en enclave forestière. Les chiroptères sont actifs la nuit.</p> <p>En phase chantier, le travail sera réalisé sur une période diurne et le travail de nuit évité. En cas de travaux nocturnes exceptionnels, le cœur de nuit sera évité (obscurité entre 23h et 5h). La présence de luminaires et l’intensité lumineuse seront adaptées aux usages, tout en respectant la sécurité des ouvriers. Le faisceau de lumière sera orienté vers le sol et les lampes seront choisies pour émettre préférentiellement dans le jaune. Dans le cas d’utilisation de LED, il convient de s’assurer que les émissions dans l’ultraviolet sont limitées pour le respect de la faune nocturne. Le constructeur aura la charge du respect de cette mesure.</p> <p>En phase d’exploitation, un éclairage extérieur semble nécessaire sur les sites les plus fréquentés, notamment au niveau du parking et de la zone technique. Les installations mises en place respecteront les mêmes critères qu’en phase travaux (éclairage dirigé au sol, choix de longueur d’onde d’émission dans le jaune). L’éclairage externe nocturne sera évité en cœur de nuit (obscurité entre 23h et 5h) dès que les conditions d’intervention et de sécurité le permettront. L’éclairage direct des zones boisées sera proscrit. L’installation de détecteurs de présence pourra permettre d’adapter l’éclairage aux usages.</p> <div data-bbox="432 1447 1161 1901" data-label="Image"> </div> <p>Plus la lumière est focalisée sur sa cible, moins elle affecte les espèces : le cas présenté à gauche est donc à proscrire. © Longcore, 2016</p>	

**Modalités de suivi envisageables :**

L'AMO environnement en charge du suivi des mesures environnementales ainsi que l'écologue spécialisé mandatés par le Maître d'ouvrage seront chargés de veiller au respect de cette mesure.

**Coût approximatif :**

Dès lors que cette mesure est intégrée à la conduite du projet, elle n'entraîne aucun coût.

Ces éléments sont intégrés à la reprise du Volet faune, flore et milieux naturels par Biotope en décembre 2023 consultable en Annexe III, pages 94 et 96, ainsi que dans l'Etude d'Impact Environnementale, PJ 4 version B de décembre 2023 en Annexe II, pages 229 et 230.

## Remarque n° 2

La MRAE recommande l'élaboration d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre en précisant les références et les méthodes utilisées, ainsi que les périmètres d'étude et de calcul, afin de mettre en évidence son intérêt dans le cadre de l'atténuation du risque climatique.

### REPONSE :

Une étude du bilan des émissions de gaz à effet de serre a été réalisée dans le cadre du projet (Annexe V). Cette étude a été réalisée dans le respect de la méthodologie de la démarche Bilan Carbone. Les données collectées proviennent des études de conception les plus récentes sur le projet. Les facteurs d'émissions utilisés sont issus des bases de données officielles de l'ADEME.

Cette étude a permis d'appréhender l'impact carbone de l'installation d'une STEP de 7 MW à travers trois approches complémentaires.

- Première approche : Calcul des émissions liées aux scopes 1, 2 et 3 de la STEP. Il s'agit donc de son bilan carbone.
- Deuxième approche : Calcul de la différence du bilan carbone de la STEP avec les bilans carbone des autres solutions contrefactuelles.
- Troisième approche : Calcul des émissions évitées grâce à l'influence de la STEP sur le mix énergétique du réseau.

Ces calculs sont déclinés suivant deux types d'hypothèses :

- Mix électrique du réseau : prise en compte de la variation de l'intensité carbone (facteur d'émission) du mix électrique du réseau martiniquais en fonction des scénarios d'EDF Azur et Émeraude sur les projections du futur mix électrique pour les 30 années à venir.
- Facteur d'émission du changement d'affectation des sols pour le bioliquide : 3 facteurs d'émissions différents sont considérés pour le bioliquide. Ils correspondent à différentes hypothèses sur le changement d'affectation des sols qui est nécessaire pour faire pousser les végétaux qui deviendront le bioliquide.

Ce sont ces hypothèses qui amènent à considérer les fourchettes de résultats suivants :

Les 3 approches :	tonnes CO2e min et max
Émissions de GES pour le Bilan carbone STEP	Entre 110 000 et 130 000
Différences des émissions entre la STEP et les scénarios contrefactuels	Entre 0 et 700 000
Emissions évitées sur le réseau	Entre 230 000 et 290 000

Figure 1 : Émissions de CO2 produites ou économisées selon les différentes approches de l’étude « Bilan GES scope 1,2,3 et émissions évitées » - Watt Smart et EVAD Conseil

**Rappel :** Le niveau d’erreur et d’approximation des calculs dans la démarche bilan carbone ne permet pas de considérer ces chiffres en tant que valeurs absolues. Il convient de les lire en tant qu’ordre de grandeur et relativement les uns par rapport aux autres.

Du point de vue du bilan carbone, la STEP permet, par rapport aux scénarios contrefactuels, de réduire jusqu’à un facteur 6 les émissions de CO2 sur les 30 premières années.

De plus, les émissions directes et indirectes évitées sur le réseau, du fait des services rendus au réseau par la STEP, sont plus de 2 fois plus élevées que les émissions de la STEP.

L’impact carbone peut également être quantifié en % de baisse des facteurs d’émissions moyen et de % de baisse des émissions de gaz à effet de serre sur la période de 30 ans de l’étude :

% de diminution du facteur d’émission moyen Azur	2,2%
% de diminution du facteur d’émission moyen Emeraude	2,5%
% de diminution des émissions de G.E.S. directes et indirectes Azur	3,2%
% de diminution des émissions de G.E.S. directes et indirectes Emeraude	3,9%

En conclusion, la solution de stockage par STEP présente ainsi le double avantage d’être à la fois moins émettrice que les solutions alternatives envisagées, et en même temps, son intégration sur le réseau permet d’éviter les émissions des autres moyens de production, en facilitant, par exemple, l’intégration des énergies renouvelables et en améliorant le pilotage du réseau.

Ces éléments ont été intégrés dans l’Etude d’Impact Environnementale, PJ 4 version B de décembre 2023, en Annexe II, pages 186 et 187.

### Remarque n° 3

La MRAe souligne le caractère approfondi du volet paysager présenté mais recommande de compléter par une illustration de l’inter-visibilité depuis/vers l’Habitation Perrinelle montrant plus particulièrement les impacts du bâtiment usine d’une hauteur de 15 m et la qualité de son insertion dans l’environnement.

#### **REPOSE :**

Les illustrations de la co-visibilité avec l’Habitation Perrinelle montrant les impacts de l’usine sur son environnement proche ont été réalisées par Anonym’Art et intégrées à l’analyse des impacts sur le volet Paysage de l’Etude d’Impact Environnementale, PJ 4 version B de décembre 2023, en Annexe II, pages 196 et 197.

Le projet de STEP s’inscrit dans le grand paysage végétal des hauteurs de Saint-Pierre par le traitement des aménagements prévus. En effet, les talus qui délimitent les bassins seront végétalisés et plantés pour en limiter l’impact visuel.



Figure 2 : Documents graphiques de la STEP (source : Anonym’Art)

Du point de vue des ruines historiques de l’Habitation Perrinelle, la co-visibilité avec le projet sera minime comme le montrent les documents graphiques ci-après.

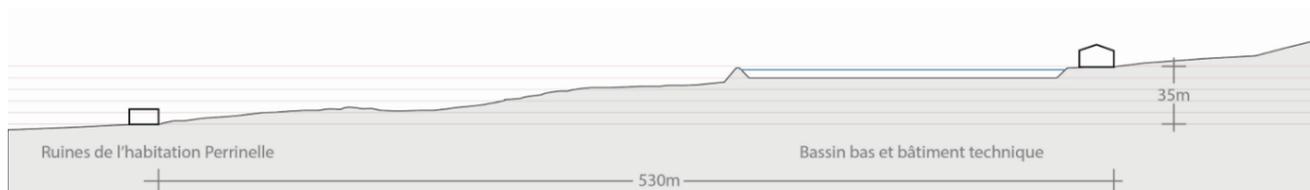


Figure 3 : Coupe de la co-visibilité avec l’Habitation Perrinelle (source : Anonym’Art)

Par ailleurs, même si le projet se trouve dans le périmètre des 500 m autour de l’habitation, il ne s’agit en réalité que de l’extrémité du bassin bas. Le bâtiment technique qui l’accompagne est lui en dehors de ce périmètre qui garantit la prise en compte et le respect de l’intégrité des bâtiments historiques remarquables.



Figure 4 : Distance des équipements de la STEP à l’Habitation Perrinelle (source : Anonym’Art)

Un échange a été organisé entre la maîtrise d'œuvre et l'architecte des bâtiments de France. Il n'en ressort aucune problématique de respect ou de conservation du patrimoine compte tenu de la distance éloignée du projet vis à vis de l'habitation Perrinelle.

#### Remarque n° 4

La MRAE recommande de proposer des adaptations du projet, afin d'assurer sa compatibilité avec le SAR/SMVM.

#### REPONSE :

La commune de Saint-Pierre est une commune littorale : les dispositions de la loi littoral s'appliquent. Le projet est situé dans un « espace remarquable du littoral » en vertu du SAR applicable en Martinique, au sein duquel sont autorisés des aménagements limitativement énumérés (L. 121-24 et R. 121-5 du code de l'urbanisme).

Peuvent être notamment implantés dans les espaces remarquables du littoral « Les équipements d'intérêt général nécessaires à la sécurité des populations et à la préservation des espaces et milieux ». A la condition que leur localisation et leur aspect ne dénaturent pas le caractère des sites, ne compromettent pas leur qualité architecturale et paysagère et ne portent pas atteinte à la préservation des milieux (article R. 121-5 6e du Code de l'urbanisme, ajouté par le décret du 21 mai 2019).

Cette catégorie d'équipements n'est assortie d'aucune condition de superficie.

Tout d'abord, la micro-STEP est un équipement d'intérêt général. C'est une infrastructure d'intérêt collectif destinée à la sécurité d'approvisionnement en énergie. C'est également un ouvrage public, un bien immobilier ayant fait l'objet d'un aménagement particulier pour répondre à une affectation d'intérêt général.

Ensuite, elle est nécessaire à la sécurité des populations. D'une part, s'agissant de la Martinique, le décret relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) désigne explicitement la présente STEP comme une condition de l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement en énergie de l'île : « [...] L'augmentation du seuil de déconnexion des installations de production [...] 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 » (décret n° 2018-852 du 4 octobre 2018 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie de la Martinique, chap. III « Sécurité d'approvisionnement et équilibre entre l'offre et la demande »). La réalisation de la STEP est donc une condition du déploiement des énergies renouvelables intermittentes (éoliennes et photovoltaïques), à même de stabiliser le réseau et d'éviter les black-out en Martinique.

L'approvisionnement en énergie est fondamental : « pour l'existence d'un Etat, dès lors que le fonctionnement non seulement de son économie mais surtout de ses institutions et de ses services publics essentiels et même la survie de sa population en dépendent » (CJUE, C-72/83, 10 juillet 1984, points 34 et 35, confirmé par CE, 9 octobre 2015, 369417 s'agissant de l'article 36 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne).

L'approvisionnement en énergie de la Martinique doit être suffisant pour garantir les besoins essentiels de la population, la continuité des services publics, le maintien de l'activité économique et la sécurité sanitaire. (nombreuses jurisprudences du Tribunal administratif de la Martinique, notamment 12 février 2015, 1300165; 11 février 2016, 1400397).

D'autre part, le bassin inférieur de la STEP permet de constituer une réserve d'eau d'extinction incendie accessible en permanence par le Service Territorial d'Incendie et de secours de la Martinique. La zone d'implantation du projet étant sujette aux feux de broussailles, des moyens doivent être disponibles, au titre de la Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) pour permettre d'assurer la protection des populations. Le projet permet de renforcer les infrastructures de lutte incendie au service de la sécurité des populations sur le territoire Nord de la Martinique.

Ainsi, la présente micro-STEP est un équipement public qui garantira :

- La sécurité de l'approvisionnement énergétique de la Martinique et augmentera la production d'énergie disponible sur le territoire ;
- La stabilité du système électrique par la mise à disposition de ces services systèmes permettant de contribuer à éviter les coupures clients et les effondrements du réseau (black-out) ;
- En outre, la disponibilité d'une réserve d'eau d'extinction en cas d'incendie dont dépendent le fonctionnement de l'économie, les institutions et services publics essentiels et même la survie de la population du territoire.

Au regard de ses caractéristiques, le projet entre donc dans la liste des aménagements autorisés en espace remarquable du littoral (équipement d'intérêt général nécessaire à la sécurité des populations) et permettent de justifier sa compatibilité avec le SAR/SMVM.

En outre, au regard de sa localisation et de son aspect, il ne dénature pas le caractère des sites, ne compromet pas leur qualité architecturale et paysagère et ne porte pas atteinte à la préservation des milieux.

A ces titres, le projet a obtenu un certificat d'urbanisme opérationnel en novembre 2022, présenté en Annexe VI.

## Remarque n° 5

La MRAE rappelle que la nécessité du dépôt d'une demande de Dérogation Espèce Protégée (DEP), prévue à l'article L411-2 du Code de l'Environnement, devra être vérifiée auprès des services de la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL).

### **REPONSE :**

Deux journées de terrains supplémentaires pour l'étude de la flore et des habitats naturels ont été réalisées par le bureau d'étude Biotope en décembre 2023. Des prospections ciblées sur les zones d'emprise du projet ont été menées avec une attention particulière portée sur la liane à barrique (*Tanaecium crucigerum*), espèce protégée en danger critique d'extinction. L'espèce n'a pas été observée sur le site à la suite des prospections de novembre 2019, mars 2020 et novembre 2023.

D'après l'expertise du bureau d'étude Biotope en charge de la réalisation du VNEI (Volet Naturel de l'Etude d'Impact), la série de mesures d'évitement, de réduction et de suivi proposée, avec l'intégration de nouvelles mesures dans le cadre de la reprise du volet naturel de l'étude d'impact, permet de ne pas remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées identifiées sur l'aire d'étude et pouvant être impactées par le projet.

Les impacts résiduels concernant la destruction et le dérangement/perturbation d'individus d'espèces protégées sont négligeables. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de la destruction des espèces protégées ne sera donc pas nécessaire.

Les mesures du VNEI concernées sont notamment :

- la mesure d'évitement ME4, avec le passage d'un écologue avant les travaux de défrichage afin de confirmer l'absence de nids d'oiseaux ;
- l'intégration de la mesure d'évitement ME5 pour la prise en compte des impacts potentiels sur les chiroptères ;
- l'intégration de la mesure de réduction MR2 afin de limiter le risque de mortalité d'espèces animales lors des travaux. Cette mesure est détaillée ci-après ;
- l'intégration de la mesure de réduction MR10 de re-végétalisation des zones déboisées temporairement en phase travaux. Cette mesure est détaillée ci-après.

MR2	Fauchage centrifuge
<p><b>Description :</b></p>	
<p>Cette mesure a pour but de limiter le risque de mortalité de la faune (oiseaux, reptiles et insectes) durant les opérations de débroussaillage et de fauchage sur les zones défrichées et débroussaillées en phase préparatoire des travaux.</p>	
<p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</b></p>	
<p>La fauche centrifuge permet aux individus de se déplacer progressivement vers l'extérieur de la parcelle plutôt que de les acculer au centre dans un îlot refuge qui sera finalement détruit. La technique la plus courante consiste à commencer à faucher par le centre de la parcelle, en tournant autour de ce centre de manière centrifuge.</p>	
<p>Cette technique permet de réduire le risque de mortalité durant l'opération.</p>	
<p>Les schémas ci-contre présente les étapes de différentes techniques de fauches centrifuges.</p>	
<p>Cette technique de fauche doit être combinée à une vitesse de moins de 8km/h.</p>	
<p>Cette technique s'applique notamment aux opérations de débroussaillage.</p>	
<p>La fauche préparatoire avant les travaux de terrassement devra respecter cette technique. Le constructeur aura la charge du respect de cette mesure.</p>	

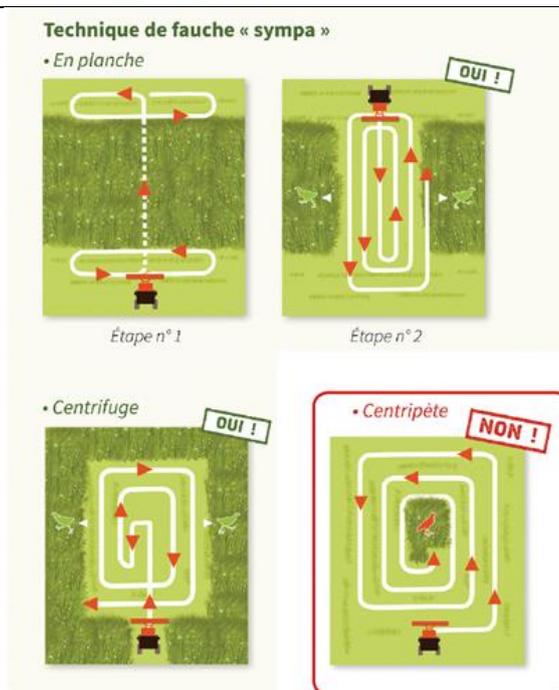


Schéma explicatif de la fauche centrifuge. © Programme Life + du Rôle des genêts 2011-2015

**Modalités de suivi envisageables :**

L'AMO environnement en charge du suivi des mesures environnementales ainsi que l'écologue spécialisé mandatés par le Maître d'ouvrage seront chargés de veiller au respect de cette mesure.

**Coût approximatif :**

Dès lors que cette mesure est intégrée à la conduite du projet, elle n'entraîne aucun coût

MR10	Re-végétalisation des zones déboisées
<p><b>Description :</b></p> <p>Cette mesure vise à réduire la destruction des zones boisées sur le tracé de la conduite forcée par de la renaturation végétale à l'issue des travaux avec des espèces associées au milieu forestier méso-hygrophile. Elle s'applique sur l'aire d'étude rapprochée, le long de la piste nord/sud où va s'implanter la conduite forcée.</p>	
<p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</b></p> <p>Sur la zone de traversée de la ravine par la conduite forcée au nord de l'aire d'étude rapprochée, un défrichement temporaire de 1 500 m<sup>2</sup> (bande de 20 m de large) sera réalisé afin d'éviter les coudes importants de la conduite.</p> <p>Les surfaces impactées par les travaux de défrichement temporaire au droit de la conduite forcée seront décapées de leur terre végétale, laquelle sera remise en place à l'identique après travaux. Un relevé topographique sera réalisé avant défrichement afin de permettre une meilleure remise en état des terrains fidèle à l'état boisé initial.</p> <p>Une re-végétalisation des zones déboisées, avec des espèces végétales associées au milieu de forêt méso-hygrophile sera ensuite effectuée en périphérie de l'aire d'implantation immédiate de la conduite, en laissant une bande de 2 m de large sur son tracé (défrichement permanent de 140 m<sup>2</sup>). Le constructeur aura la charge du respect de cette mesure.</p>	

**Modalités de suivi envisageables :**

L'AMO environnement en charge du suivi des mesures environnementales ainsi que l'écologue spécialisé mandatés par le Maître d'ouvrage seront chargés de veiller au respect de cette mesure. Suivi du projet de re-végétalisation afin d'évaluer l'évolution de la parcelle en fonction des actions qui seront mises en place et donc de quantifier son efficacité.

**Coût approximatif :**

Cette mesure doit faire l'objet d'une étude à part entière, comprenant l'évaluation du projet de renaturation, la définition des espèces végétales plantées, la mise en place d'un contrat de culture avec une pépinière, le suivi en phase chantier et le suivi post-chantier, Fourchette basse : 20 000 € HT.

Ces éléments ont été intégrés dans l'Etude d'Impact Environnementale, PJ 4 version B de décembre 2023, en Annexe II, pages 229 à 238.

## Remarque n° 6

La MRAE recommande de compléter l'étude avec l'analyse des effets cumulés au regard de la consommation d'espace agricole et des effets sur la faune, et de compléter en conséquence la liste des mesures ERCA à mettre en place à l'issue de cette analyse.

**REPONSE :**

### Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement fixe, dans son deuxième alinéa, le contenu de l'étude d'impact en application du 2° du II de l'article L.122-3. Celle-ci doit notamment comporter « [...] 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...] e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ».

Les projets devant être pris en compte sont :

- Les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés » ;
- Les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
  - « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public » ;
  - « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Le Code de l'environnement prend par ailleurs le soin d'indiquer que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

L'analyse qui suit, réalisée à partir des incidences résiduelles du projet sur son environnement, s'inscrit dans ce cadre réglementaire.

### Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de STEP à Saint-Pierre avec d'autres projets d'aménagement.

La réglementation conseille de dresser la liste des projets qui sont situés dans un périmètre cohérent, c'est-à-dire dans la zone d'influence du projet. Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est également fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. De plus, les projets présentant des impacts de même type et sur les mêmes milieux que celui du projet doivent être analysés prioritairement.

La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés est donc issue d'une appréciation intégrant à la fois la proximité relative avec l'aire d'étude rapprochée et une estimation a priori des effets potentiels du fait notamment de l'emprise des projets ou de leur situation vis-à-vis des zones à enjeux.

L'analyse des effets cumulés du projet de STEP à Saint-Pierre avec les projets existants a été menée dans un périmètre de 6 km autour du projet et sur une période de 20 ans grâce :

- A l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;
- A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactant pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets de même typologie qui sont déjà construits.

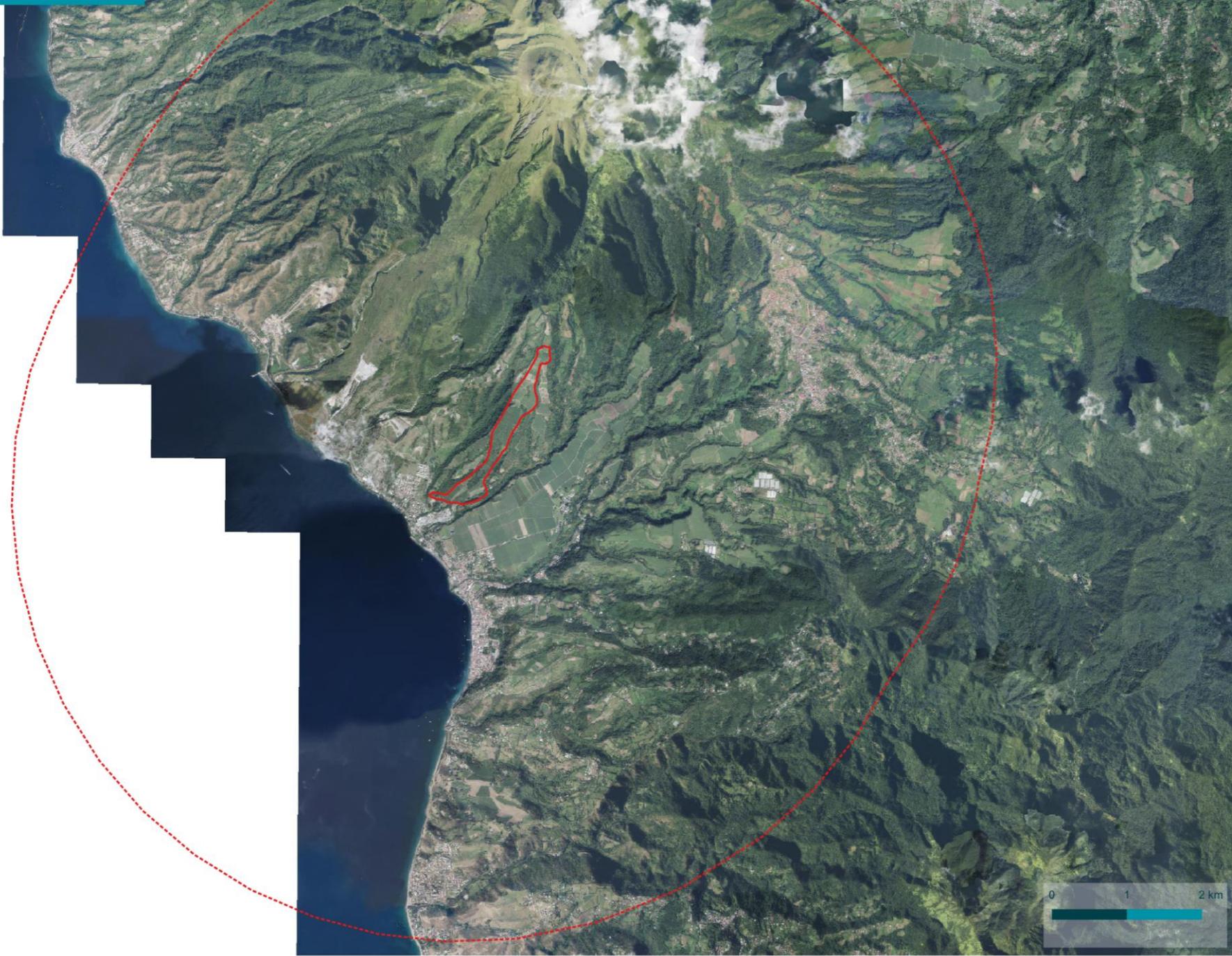
Le recensement des projets approuvés ou en cours d'instruction a été menée dans un rayon de 6 km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de trois ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

### Analyse des effets cumulés avec les projets existants

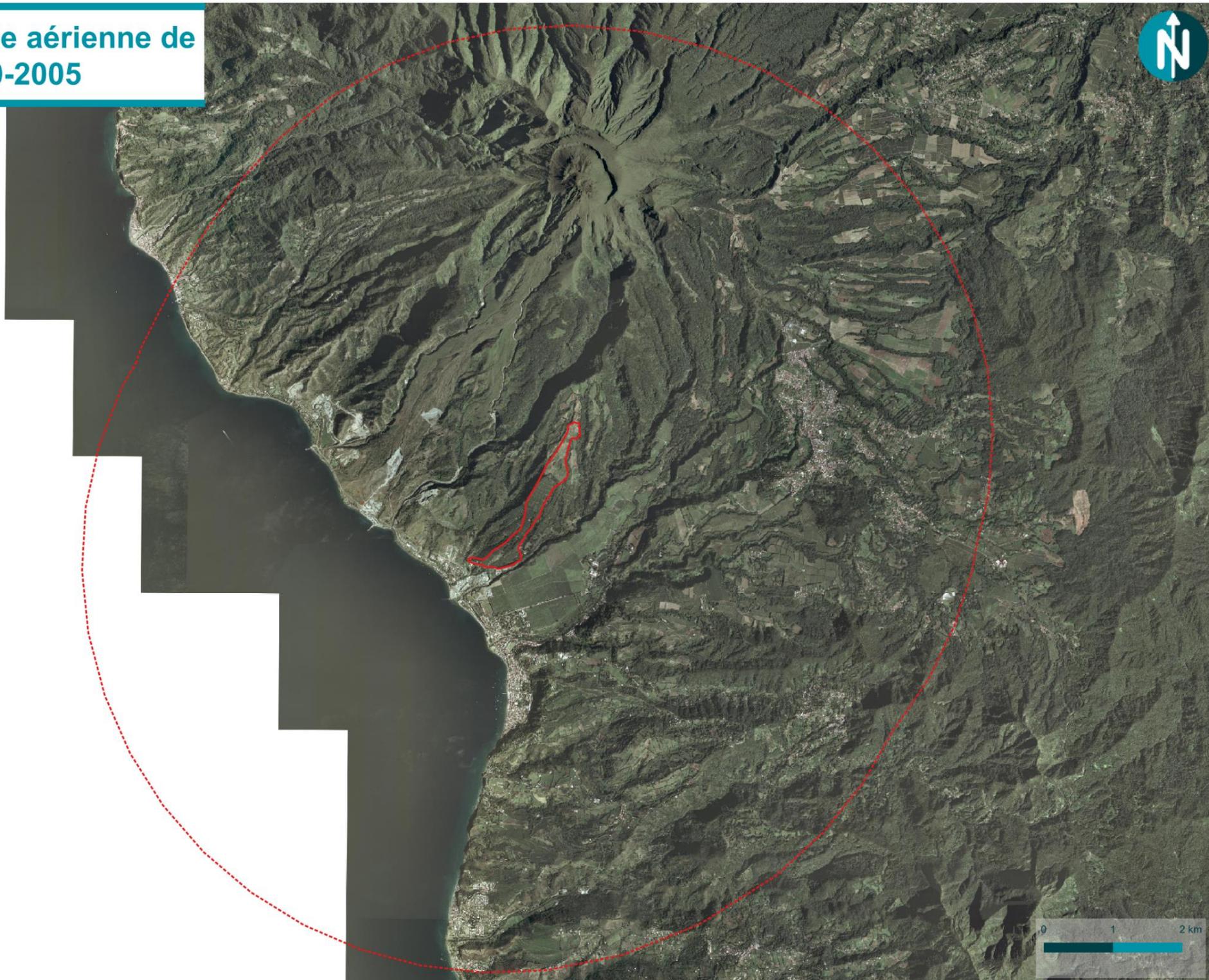
Le territoire d'insertion du projet a évolué depuis les années 2000. La comparaison des photos aériennes de 2000-2005 et de 2022 permet de constater que l'étalement urbain a très peu progressé. En revanche, les milieux forestiers du secteur ont fait l'objet de déboisement et renaturation successives dû aux activités de carrières à l'ouest de Saint-Pierre. Concernant la consommation d'espaces agricoles, selon les données du recensement agricole, la surface utile a augmenté de 9,5 % (soit de 70 ha) à l'échelle de la commune entre 2010 et 2020.

Au regard des photographies aériennes précédant la construction de ces aménagements, il est constaté que ces secteurs étaient constitués en grande partie d'espaces boisés. Or l'emprise du projet de STEP à Saint-Pierre est majoritairement située dans des zones de cultures (maraichères, cannes à sucre, bananeraies, friches). Le projet n'impacte qu'une très faible surface de milieux forestiers (1 500 m<sup>2</sup> seront défrichés temporairement, et 140 m<sup>2</sup> permanemment). Il peut être ainsi supposé que les milieux transformés aujourd'hui en carrières aient été potentiellement fréquentés par des cortèges et espèces différents de ceux observées sur l'aire d'étude rapprochée du projet. En revanche, ce pourrait être les mêmes cortèges qui se trouve à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée et pour lesquels des mesures ERA sont entreprises. De ce fait, il ne semble pas y avoir d'effets cumulés entre ces projets vis-à-vis des cortèges faunistiques.

# Photographie aérienne de 2022



# Photographie aérienne de 2000-2005



## Analyse des effets cumulés avec les projets approuvés et en instruction

Trois projets ont été recensés dans l'aire d'étude éloignée (6 km) sur une période de 3 ans.

Tableau 1 : Recensement des projets à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Commune	Date de l'avis	Intitulé du projet	Demandeur	Distance vis-à-vis du projet
Saint-Pierre Ancienne carrière la « Coulée Blanche »	07/10/2022	Projet emportant mise en compatibilité du Plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint pierre relatif à la création d'une ferme photovoltaïque au sol sur l'emprise d'une ancienne carrière	SAS Centrale Photovoltaïque Coulée Blanche/EDF Renouvelables	1,7 km
Saint-Pierre Carrière de Fond Canonville	28/06/2023	Projet d'augmentation du débit de prélèvement de la ressource en eaux souterraines sur un site de carrière	Les Sablières de Fond Canonville	2,7 km
Saint-Pierre Quartier « Habitation Beauséjour »	20/11/2023	Projet d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur le site de carrière en fin d'exploitation	SAS ALBIOMA SOLAIRE ANTILLES	830 m

Tableau 2 : Analyse des effets cumulés sur la consommation d'espace agricole et la biodiversité

Nom du projet	Origine des données	Eléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
Projet emportant mise en compatibilité du Plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint pierre relatif à la création d'une ferme photovoltaïque au sol sur l'emprise d'une ancienne carrière	Avis MRAE n°2022AMAR3	<p>La consommation d'espaces agricoles avec le reclassement d'une zone agricole en zone naturelle autorisant, sous conditions, la création de ferme photovoltaïque (correspondant à 6 ha soit à 0,35 % de la sol agricole).</p> <p>La consommation d'espaces naturels et forestiers avec la renaturation possible et le potentiel hébergement faune/flore sur une surface accueillant une ferme photovoltaïque au sol qui est limité.</p> <p>De nombreuses espèces communes et protégées à l'échelle de la Martinique ont été recensées sur l'aire d'étude du projet</p>	<p>L'emprise du projet de STEP étant de 5,53 ha, la consommation d'espaces agricoles cumulés pour ces deux projets est de 11,53 ha.</p> <p>Il existe également des impacts cumulés des deux projets sur la consommation d'espaces forestiers.</p> <p>Cependant, des mesures ERCA concernant la consommation d'espaces agricoles et forestiers sont mises en place dans le cadre de la création de cette ferme photovoltaïque. De même que pour le projet de STEP, pour lequel le porteur de projet</p>

		<p>de la Coulée Blanche (Anolis de la Martinique, Colibri huppé, Sucrier à ventre jaune ...).</p> <p>Mesure de compensation forestière.</p> <p>Mesures d'accompagnement de projets agricoles.</p>	<p>s'engage dans des mesures de compensation agricole collective et de renaturation.</p> <p>De plus, de par la qualité dégradée des milieux sur lesquels s'inscrit ce site par son passé de carrière les enjeux naturels sont faibles. Il ne semble donc pas y avoir d'effets cumulés entre ces deux projets.</p>
Projet d'augmentation du débit de prélèvement de la ressource en eaux souterraines sur un site de carrière	Avis MRAE n°2023APMAR1	<p>La consommation des eaux souterraines dans un contexte de sécheresse et la concurrence éventuelle avec les prélèvements alimentant les réseaux d'eau potable dû à l'augmentation du débit de prélèvement de la ressource en eaux souterraines pour le fonctionnement de la carrière.</p>	<p>Pas d'impacts cumulés sur la consommation d'espaces agricoles et sur la biodiversité étant donné que les effets mis en avant par l'autorité environnementale pour ce projet sont différents de ceux du projet de STEP, aucune interaction négative n'est donc à craindre.</p>
Projet d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur le site de carrière en fin d'exploitation	Avis MRAE n° 2023APMAR4	<p>La consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers relative à la transition entre le projet visé et la fin d'exploitation du site carrier avec ses contraintes de remise en état (devant être réalisé par l'exploitant SAS Carrière GOUYER, avec de la re-végétalisation par la plantation de 50 plants par mois sur une période de 1 an, à la suite de la cessation d'activité à échéance du 9 juillet 2024).</p> <p>La préservation de la biodiversité à travers la protection de la faune et de la flore.</p>	<p>Au vu de la remise en état du site après exploitation et de la qualité dégradée des milieux sur lesquels s'inscrit ce site de par son passé de carrière, les enjeux naturels sont faibles et les effets cumulés des deux projets négligeables.</p>

L'impact cumulé reste donc négligeable compte tenu de la faible capacité d'accueil d'espèces protégées et patrimoniales des milieux sur lesquels s'inscrivent ces projets et des mesures ERCA mises en œuvre.

Ces éléments sont intégrés à la reprise du Volet faune, flore et milieux naturels par Biotope en décembre 2023 consultable en Annexe III, pages 108 à 113, ainsi que dans l'Etude d'Impact Environnementale, PJ 4 version B de décembre 2023 en Annexe II, pages 253 à 259.

## Remarque n° 7

La MRAe recommande de compléter le RNT en fonction des observations émises dans le présent avis.

### REPONSE :

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

**Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature IOTA (source : Antea Group)**

N°	Intitulé de la Rubrique IOTA	Régime
<b>TITRE 1<sup>er</sup> : PRELEVEMENTS</b>		
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 <b>DECLARATION</b>
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° Supérieure ou égale à 200 000 m <sup>3</sup> / an (A) ; 2° Supérieure à 10 000 m <sup>3</sup> / an mais inférieure à 200 000 m <sup>3</sup> / an (D).	Débit d'exploitation inférieur à 100 000 m <sup>3</sup> /an <b>DECLARATION</b>
<b>TITRE 2 : REJETS</b>		
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 <b>DECLARATION</b>
<b>TITRE 3 : IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE</b>		
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 <b>DECLARATION</b>
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 <b>AUTORISATION</b>

**Tableau 4 : Rubriques de la nomenclature ICPE (source : Antea Group)**

N°	Intitulé de la Rubrique ICPE	Régime
<b>ACTIVITES DIVERSES</b>		
2925	Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') : 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). 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).  (1) Puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers.	Equipement de charge / décharge supérieur à 600 kW <b>DECLARATION</b>

Les principales modifications effectuées dans la version B du Résumé Non Technique concernent :

#### La terre végétale décapée en phase chantier

Celle-ci 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.

#### Le devenir des ouvrages souterrains

L'ensemble des canalisations laissées sur place seront vidangées préalablement à la réhabilitation du site afin d'éviter tout risque de contamination. 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.

#### 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.

#### Le remblaiement de la conduite forcée

Les matériaux excavés 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 m<sup>3</sup>/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.

#### La compatibilité avec les documents de planification

Celle-ci est développée dans le Tableau ci-après. Par ailleurs, la compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE 2022-2027 a été complétée :

##### ➤ **Disposition I-C-4 « Justifier, pour tout prélèvement d'eau, le choix de l'origine de la ressource et son impact » :**

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.

➤ **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 » :**

Au démarrage du chantier, l'entreprise en charge des travaux mettra en place des mesures de protection environnementales dans le cadre de son système de management qualité, santé, sécurité et environnement (SMQSSE) validé par le Maître d'ouvrage.

Plusieurs mesures environnementales seront à suivre pour prévenir toute pollution du milieu et des eaux superficielles :

- Maintenance préventive du matériel et des engins en dehors du chantier (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Absence de stockage de produits phytosanitaire susceptible d'entraîner une pollution ;
- Les opérations de ravitaillement, tant pour le stockage que pour les équipements en exploitation (huile pour auxiliaires et pompes, gasoil pour groupe électrogène) devront se faire sur des aires spécifiquement adaptées et étanches pour retenir tout déversement accidentel et la procédure d'intervention d'urgence des entreprises devra être validée par le Maître d'ouvrage et le constructeur avant le démarrage du chantier ;
- Ces aires devront respecter des principes de base comme le positionnement dans des zones topographiquement basses et la mise en place d'un géotextile permettront de limiter les risques de fuites vers le milieu environnant ;
- Interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ;
- Les huiles usées seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ;
- Localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, mobil-home pour le poste de contrôle ainsi que les sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des milieux sensibles ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Les aires de chantier ne seront pas reliées à un réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Des mesures d'évitement (ME3 – Balisage et évitement des zones en bordure de chantier), de réduction (MR3 – Réduction du risque d'érosion et du ruissellement pluvial ; MR6 – Protection de la ressource en eau) et de suivi (MS1 – Suivi des mesures environnementales par un AMO Environnement) sont également prévues dans l'Etude d'Impact Environnementale, chapitre 6 « Mesures envisagées pour éviter, réduire, compenser et accompagner (ERCA) les effets du projet et les modes de gestion du site ».

Le Maître d'ouvrage et l'AMO Environnement s'assureront de l'application de l'ensemble de ces mesures, ainsi que de la coordination environnementale du chantier (contrôle terrain, photos, comptes-rendus de chantier). Un ingénieur environnement de l'AMO interviendra lors de la préparation des travaux et de leur exécution de la même manière que le bureau de contrôle technique et SPS. Une attention particulière sera apportée aux lisières en bordure des zones de travaux.

A noter que tous les évènements polluants seront consignés dans un registre pour permettre un bilan environnemental en fin de chantier.

**Tableau 5 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes en vigueur (source : Antea Group)**

Document de référence	Analyse	Bilan
<b>Loi Littoral</b>	<p>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.</p> <p>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.</p>	Compatible
<b>Loi Montagne</b>	<p>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.</p> <p>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.</p>	Compatible
<b>Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) / Schéma d’Aménagement Régional (SAR)</b>	<p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Compatible

<p><b>SCoT de CAP Nord</b></p>	<p>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.</p> <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>Compatible</p>
<p><b>PPRN de Saint-Pierre</b></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</p>	<p>Compatible (prescriptions particulières)</p>

	<p>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), les prescriptions du PPRN sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 ;</li> <li>• Interdiction à l'implantation de construction pouvant augmenter le risque, ainsi que le déplacement de l'aléa ailleurs ;</li> <li>• Respect des règles de construction parasismique ;</li> <li>• Réalisation d'une étude de sol et de dimensionnement des ouvrages.</li> </ul> <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><b>PLU de Saint-Pierre</b></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>Compatible</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 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,</p>	<p>Compatible</p>

	<p>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>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><b>SDAGE 2022-2027 de Martinique</b></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>Compatible</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><b>Plans et programmes relatifs à la qualité de l'air et aux enjeux climatiques (SRCAE, PCET, PPA, PPE)</b></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>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, « Objectifs de sécurité d'approvisionnement », 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 en 2022, confirme le projet STEP comme une installation à mettre en œuvre à horizon 2024-2033.</p>	<p>Compatible</p>
<p><b>Plan de Prévention et de Gestion des Déchets de Martinique</b></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"> <li>réutilisés pour monter les digues en remblais, combler la tranchée de la conduite et régaler sur la largeur de la piste ;</li> </ul>	<p>Compatible</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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 ;</li><li>• éliminés par les entreprises de travaux vers des filières de traitement adaptées ;</li><li>• stockés sur un autre site en dernier recours.</li></ul>	
--	--	--

Le calendrier opérationnel du projet dans le cadre du Programme Territorial pour la Maîtrise de l’Energie (PTME) et de la Programmation Pluriannuelle de l’Energie (PPE)

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.

Une concertation est actuellement ouverte pour permettre la révision visant à élaborer la nouvelle stratégie pour la période 2024 – 2033 comprenant un calendrier de mise en œuvre.

Les données d’entrées partagées lors de ateliers de concertation permettent néanmoins de confirmer le besoin en installation de stockage et l’intérêt de la technologie STEP.

En effet, 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.

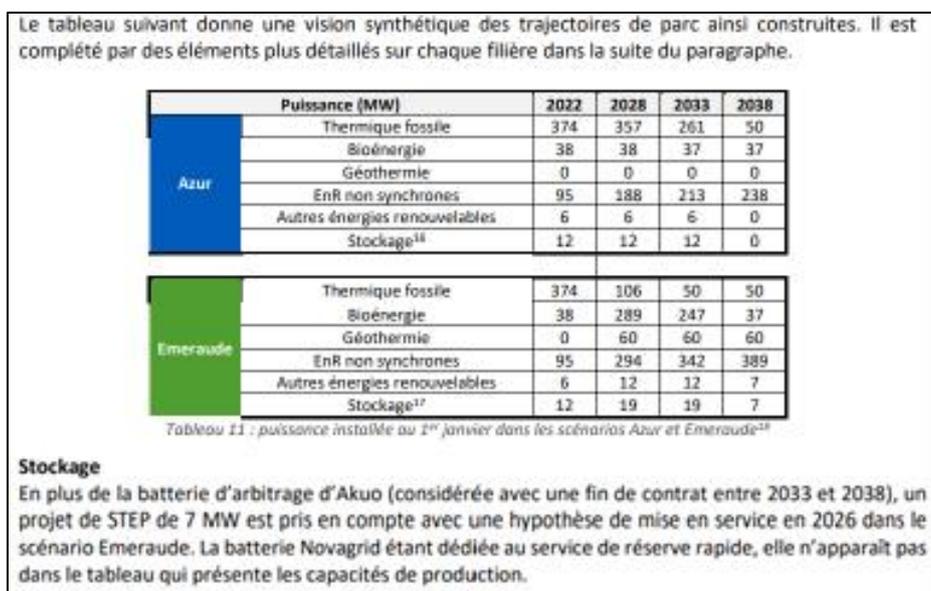


Figure 5 : Extrait du bilan prévisionnel de l’équilibre offre-demande d’électricité de la Martinique (source : EDF)

De plus, les documents de travail partagés dans le cadre des ateliers de concertation de la révision de la PPE de la Martinique, confirme la nécessité de mise en œuvre de solutions de stockage diversifiées pour atteindre l’autonomie énergétique et un mix électrique 100% renouvelable.

### Scénarios de l'offre d'énergie (en MW) en date de 9 juin 2023

Filières de production	Parc actuel En MW 2022	S1		S2		S3	
		2028	2033	2028	2033	2028	2033
Photovoltaïque	77	230	280	230	280	115	140
Eolien terrestre	15	41	120	41	41	41	60
Eolien offshore	0	0	0	0	100	0	0
Houlomoteur	0	2	50	2	50	2	2
Hydroélectricité	0	2.5	5	2.5	5	0	0
Géothermie	0	10	50	10	50	10	10
Biomasse	40	40	40	40	40	40	40
Fioul	136	67		67		67	
Diesel	291	251		251		251	
Agrocarburant			211		211		408
<b>TOTAL production</b>	<b>559</b>	<b>644</b>	<b>756</b>	<b>644</b>	<b>756</b>	<b>644</b>	<b>756</b>
Stockage [MWh]	1	200	500	200	500	Non évalué	Non évalué

DEAL Martinique / CTM - ©Algoé






Figure 6 : Extrait de la présentation des scénarios de la PPE de la plénière d'introduction d'atelier PPE (source : DEAL)

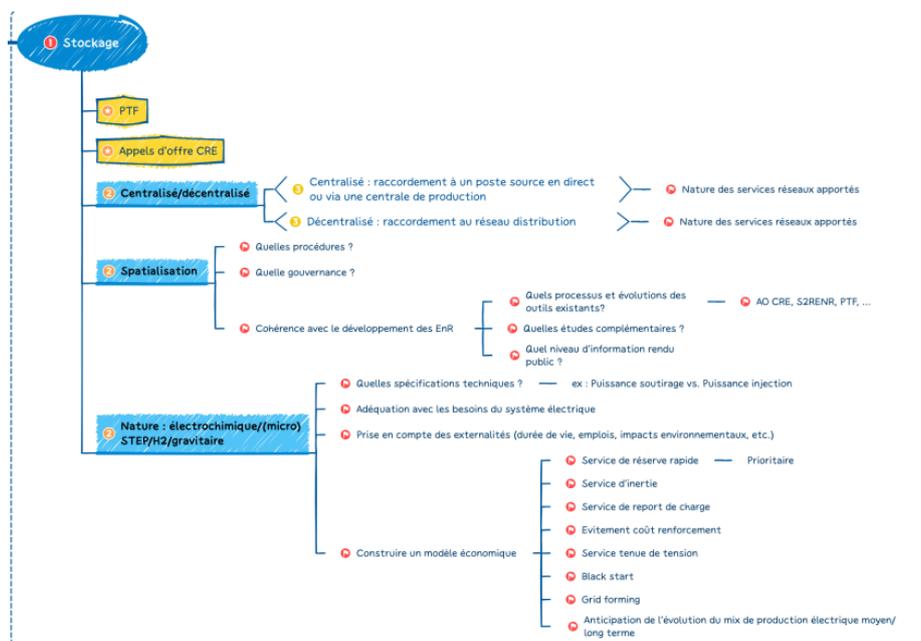


Figure 7 : Extrait des focus thématiques de l'atelier Sécurité d'approvisionnement, réseau et infrastructures du système électrique (source : DEAL)

L'ensemble des observations abordées dans le présent document ont été modifiées et complétées dans l'Étude d'Impact Environnementale, PJ 4 version B de décembre 2023 en Annexe II, ainsi que dans le Résumé Non Technique, PJ 7 version B de décembre 2023, présenté en Annexe IV.



# ANNEXES

Annexe I : Avis n° 2023APMAR23 délibéré du 07/09/23 par la MRAe de Martinique

Annexe II : PJ 4 - Etude d'Impact Environnementale – Version B 111511 (Antea Group, décembre 2023)

Annexe III : Reprise du volet faune, flore et milieux naturels de l'étude d'impact (Biotope, décembre 2023)

Annexe IV : PJ 7 – Résumé Non Technique – Version B 111511 (Antea Group, décembre 2023)

Annexe V : Etude du bilan GES de la STEP à Saint-Pierre (Watt Smart et EVAD Conseil, novembre 2023)

Annexe VI : Certificat d'urbanisme n°202211-0004 du 28 novembre 2022

**Annexe I : Avis n° 2023APMAR23 délibéré du 07/09/23 par la  
MRAe de Martinique**



Mission régionale d'autorité environnementale

Martinique

## **Avis**

**sur le projet de construction d'une  
Station de Transfert d'Énergie par Pompage**

**Quartier Perinelle  
Commune de Saint-Pierre**

n°MRAe 2023APMAR3

## Préambule

Pour tous les plans, programmes ou schémas soumis à évaluation environnementale ou les projets soumis à étude d'impact, une «Autorité environnementale» désignée par la réglementation doit donner son avis sur le dossier présenté. A la suite de l'arrêt du Conseil d'État n° 400559 du 6 décembre 2017, annulant les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en ce qu'elles maintenaient le Préfet de Région comme autorité environnementale, le dossier de demande d'autorisation environnementale unique (DAEU) relatif au projet de construction d'une station de transfert d'énergie par pompage (STEP), située au quartier Perinelle sur le territoire de la commune de Saint-Pierre, présenté par les sociétés Méridiam (SIREN 905247532) et Nature&People First (SIREN 512690348) a été transmis pour avis le **11 juillet 2023** à la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) de la Martinique par le service instructeur de la DAEU. Au regard du statut « complet et recevable » de l'étude d'impact produite, la MRAe a accusé réception du dossier le 11 juillet 2023.

L'avis de l'Autorité environnementale est un avis « simple » et porte plus particulièrement sur la qualité de l'étude d'impact produite. Il est porté à la connaissance du public et ne constitue en aucun cas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisation préalable à sa réalisation.

La MRAe de la Martinique s'appuie sur les services de la DEAL Martinique pour l'élaboration de son avis et, conformément à l'article R.122-7 du code de l'environnement, dispose d'un délai de deux mois, à compter de la date de réception de la saisine formelle de l'autorité environnementale pour formuler son avis qui doit être produit avant le **11 septembre 2023**.

Conformément aux dispositions du paragraphe III de ce même article R.122-7 du code de l'environnement, la DEAL a consulté par mail daté du 18 juillet 2023 :

- les services du Préfet de la Martinique ayant apporté leurs contributions en date du 3 août 2023 (Service Paysage Eau et Biodiversité de la DEAL) ;
- l'Agence Régionale de la Santé (ARS) de la Martinique ayant apporté sa contribution le 7 août 2023 ;
- le représentant de l'État en mer mentionné par le décret n° 2005-1514 du 6 décembre 2005 pour l'Outre-Mer réputé n'avoir aucune observation à formuler.

Le présent avis a été rendu le **7 septembre 2023**. Les membres de la MRAe de la Martinique ayant délibéré, Mme Annie VIU présidente par interim, Mr Michel PY membre permanent, Mr José NOSEL et Mr Jean-Pierre SECROUN membres associés, attestent n'avoir aucun intérêt particulier ou élément dans leurs activités passées ou présentes respectives de nature à mettre en cause leur impartialité.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, l'étude d'impact, l'avis de l'autorité environnementale et la réponse écrite du maître d'ouvrage, expliquant comment il a pris en compte l'avis de l'autorité environnementale, seront portés à la connaissance du public dans le cadre de l'enquête publique prévue à l'article R.123-1 du code de l'environnement ou, le cas échéant, dans le cadre de la procédure de participation du public par voie électronique définie selon les modalités prévues à l'article L. 123-19 de ce même code (cf. article L.123-2 CE).

L'avis de l'autorité environnementale sera publié sur le site internet des MRAe :

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>

et de la DEAL Martinique :

<http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/avis-et-decisions-rendus-par-la-mission-regionale-r325.html>

## Synthèse de l'avis

Le dossier relatif à la construction d'une station de transfert d'énergie par pompage (STEP) au quartier Perinelle sur la ville de Saint-Pierre, a été transmis pour avis le **11 juillet 2023** à la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) de la Martinique par le service instructeur de la demande d'autorisation environnementale unique (DAEU). Au regard du statut « complet et recevable » de l'étude d'impact produite, la MRAe a accusé réception du dossier le 11 juillet 2023. Ce projet est porté par les sociétés Méridiam (SIREN 905247532 - 4 place de l'opéra, 75002 Paris) et Nature&People First (SIREN 512690348 - 140bis rue de Rennes, 75006 Paris), Thierry Déau, PDG et fondateur de Meridiam.

Ce projet de STEP a été intégré à l'article 6 du chapitre « Sécurité d'approvisionnement et équilibre entre l'offre et la demande » du décret n°2018-852 du 4 octobre 2018, modifié le 30 juin 2021, relatif à l'actuelle programmation pluriannuelle de l'énergie de la Martinique. Il doit permettre la sécurisation de l'approvisionnement en absorbant l'énergie excédentaire et en la restituant lors des pointes de consommation du matin et du soir.

Il consiste en la création de deux bassins de retenue d'eau, d'une conduite entre les deux et d'une usine de production d'électricité au niveau du bassin inférieur. Le courant généré lors du relâchement de l'eau depuis le bassin supérieur, soit 7 MW sur une période de 4 heures, sera distribué sur le réseau public d'EDF en cas de besoin jusqu'à 346 fois par an.

À l'issue de la période d'exploitation de 50 ans minimum, l'ensemble des installations sera démantelé et le site remis dans son état initial.

Les principaux enjeux environnementaux du projet concernent la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers, la préservation de la ressource en eau, la préservation de la biodiversité à travers la protection de la faune et de la flore, et la qualité du paysage en termes d'intégration du projet.

### **La MRAe recommande :**

- **de préciser les dispositions particulières retenues en ce qui concerne la protection de la faune s'agissant notamment des espèces protégées et en particulier l'Oriole de la Martinique ou l'espèce de chiroptère *Myotis martiniquensis*;**
- **de compléter le rapport par l'établissement d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre en produisant les références et les méthodes utilisées, ainsi que le périmètre d'étude / de calcul, afin de mettre en évidence son intérêt dans le cadre de l'atténuation du risque climatique.**

L'ensemble des observations et recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé ci-après.

## Avis détaillé

### I CONTEXTE ET PRÉSENTATION DU PROJET

#### I.1) Contexte réglementaire

L'évaluation environnementale des projets est basée sur les dispositions de la directive n° 2011/92/UE du 13 décembre 2011 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, modifiée par la directive n° 2014/52/UE du 16 avril 2014 dont la portée renforce la qualité de la procédure d'évaluation des incidences sur l'environnement, notamment, en ce qui concerne la vulnérabilité de certains projets aux accidents majeurs et catastrophes naturelles (*inondations, élévation du niveau de la mer ou tremblements de terre*).

Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement.

Le dossier reçu « complet et recevable » a été transmis pour avis le **11 juillet 2023** à la mission régionale de l'autorité environnementale (MRAe) de la Martinique qui en a accusé réception et dispose d'un délai de deux mois pour rédiger son avis avant l'échéance du **11 septembre 2023**.

## I.2) Présentation de l'avis de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet et ce conformément aux dispositions de la directive n° 2011/92/UE.

Pour cette raison, le présent avis, accompagné de la réponse écrite du maître d'ouvrage concerné, sera joint au dossier d'enquête publique prévue et aux dossiers relatifs aux demandes d'autorisations complémentaires (*permis d'aménager, permis de construire ...*) requises pour la bonne réalisation du projet.

Ce projet a fait l'objet d'une décision de soumission à l'étude d'impact par l'Autorité environnementale le 19 août 2020 (n°2020-0409).

## I.3) Description du projet

Ce projet est localisé au quartier Perinelle de la commune de Saint-Pierre, d'une superficie de 38,72km<sup>2</sup>, qui compte 4.107 habitants en 2020, situé au sein d'une exploitation agricole et droit des parcelles cadastrées H20 et H311 d'une superficie totale de 161ha et à proximité du monument historique « Habitation Perinelle ».

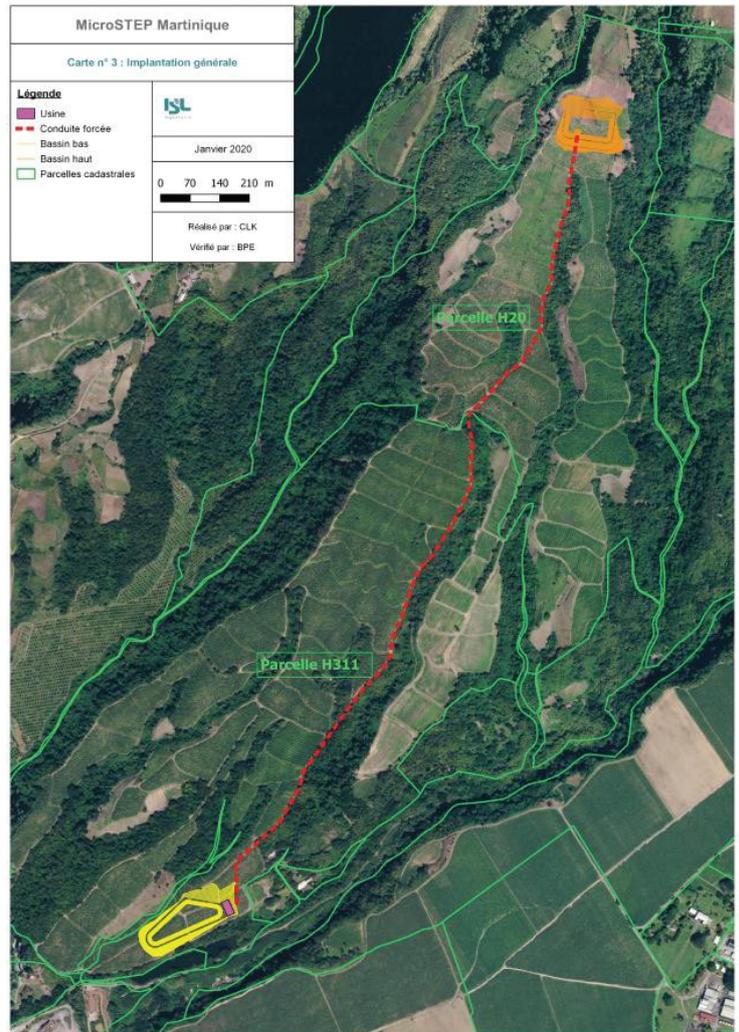
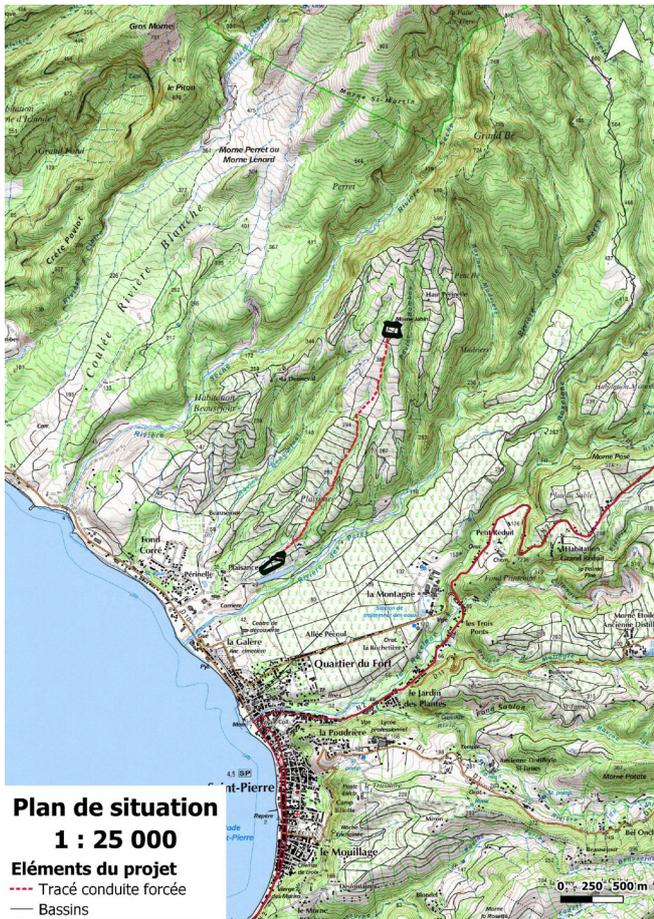
Le projet est majoritairement situé en zone agricole (*A1- qui comprend les terrains réservés à l'activité agricole du fait des potentialités des sols*) et pour une faible surface en zone naturelle (*N1-espaces naturels protégés en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et des risques*) du Plan Local d'Urbanisme de la commune approuvé le 13 juin 2013.

Le principe de fonctionnement est le suivant: lorsque la production d'électricité est supérieure à la demande, l'eau est remontée par pompage dans le bassin d'accumulation sur le site haut et lorsque que la demande en électricité est forte, l'eau est déversée dans une conduite et sert à activer une turbine produisant de l'électricité. Le remplissage initial (40.011 m<sup>3</sup>) et le comblement des pertes lors de l'exploitation (31.300 m<sup>3</sup>/an), sont réalisés depuis un forage de captage.

L'ensemble des constructions et aménagements se répartit comme suit :

- un bassin supérieur de 34.000 m<sup>3</sup> sur emprise foncière de 24.000m<sup>2</sup> et situé à 417 m NGM ;
- un bassin inférieur de 34.000 m<sup>3</sup> sur une emprise foncière de 28.000m<sup>2</sup> et situé à 60m NGM ;
- une conduite enterrée à environ 3m de profondeur et de 1,1 m de diamètre, reliant les deux bassins sur 2.100m de long ;
- un bâtiment de 500m<sup>2</sup> et d'une hauteur maximale de 15m accueillant l'usine de production ;
- un forage d'environ 80 mètres de profondeur et fournissant un débit moyen de 31,300m<sup>3</sup>/an.

Le poste de livraison, situé à proximité de la STEP sera raccordé au réseau public de distribution d'électricité par 1.830m de câbles souterrains partant de l'usine de production jusqu'à un poste dans le bourg de Saint-Pierre. Les bassins constituent également une ressource en eau d'extinction d'incendie disponible en permanence pour le Service Territorial d'Incendie et de Secours (STIS) de la Martinique.



Plan de masse

La STEP viendra ajouter une capacité de 7MW pendant 4 h de production de pointe sachant que le remplissage par pompage du bassin supérieur nécessite une puissance de 4,2MW sur une durée de 11 heures. L'installation est dimensionnée pour un fonctionnement de 346 cycles par an. Le rapport évoque la possibilité d'installer, dans un deuxième temps, des centrales solaires flottantes pouvant fournir 1,3Mw chacune sur les deux bassins et reliées au poste de livraison EDF situé à proximité de la STEP.

La durée des travaux est estimée à 30 mois pour une durée d'exploitation supérieure à 50 ans.

## II PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX RELEVÉS PAR L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

Pour la MRAe, les principaux enjeux environnementaux du projet sont les suivants :

- la **consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers**, le projet consommant 5,84ha de terre agricole actuellement en jachère;
- la **préservation de la ressource en eau**, le projet prévoyant un prélèvement de 31.300m<sup>3</sup>/an ;
- la **protection du patrimoine et des paysages** ;
- la **préservation de la biodiversité**, à travers la protection de la faune (oiseaux, reptiles, chiroptères) existante ;
- les **risques naturels**, liés à l'implantation d'ouvrages aux volumes imposants sur des terrains en pente.

### III ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact doit décrire et évaluer les incidences notables que peut avoir le projet sur l'environnement, selon une trame documentaire précisée à l'article R.122-5 du code de l'environnement. L'étude présentée intègre la totalité des rubriques requises et a identifié les problématiques environnementales soulevées par le projet.

#### III.1 État initial de l'environnement

Ce chapitre doit mettre en lumière les principales thématiques environnementales identifiées sur le terrain. Dans le cas présent, c'est le chapitre 4 de l'étude qui décrit l'état initial de l'environnement, sur près de cent seize pages, et aborde les thématiques suivantes : milieu physique (*topographie, hydrographie, risques naturels...*), le milieu naturel (*faune, flore...*) et l'environnement humain (*paysage, patrimoine...*). Ce document paraît globalement adapté aux éléments de contexte précités.

Le terrain d'assiette s'étend sur 161ha. Les bassins et l'usine sont implantés au sein d'une zone agricole ou sont cultivées des bananes, de la canne à sucre, différentes cultures maraîchères. Le rapport définit une aire d'étude immédiate correspondant à la zone d'emprise directe soit 5,3ha et une bande de 1ha pour la conduite forcée, un périmètre rapproché (rayon de 500 m autour du projet) et un périmètre éloigné de 2km autour du site projeté.

L'aire d'étude immédiate ne présente pas d'enjeux particuliers en terme d'intégration au sein d'une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et n'intercepte pas le périmètre concerné par le projet d'inscription des volcans et forêts de la montagne pelée sur la liste de Patrimoine mondial de l'UNESCO.

##### **Contexte hydrographique :**

L'état initial de l'environnement précise que le champ captant d'eau potable de Pécol est situé à proximité du projet, toutefois les périmètres éloignés et rapprochés de ce champ captant n'interceptent pas le projet immédiat dont le forage prélèvera dans la masse d'eau « Pelée Ouest » jugée en bon état quantitatif et qualitatif par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'eau 2022-2027.

Dans le périmètre rapproché, et non directement impacté par le projet, se trouvent la ravine Bambou qui longe la parcelle H20 au nord-est pour rejoindre la rivière Pères située à 100m, et un lac (retenue d'eau naturelle) utilisé par l'exploitation pour l'irrigation des terres agricole.

##### **Faune/flore :**

L'aire d'étude immédiate est anthropisée, peu boisée et constituée de végétation rudérale et de friches herbacées composée d'espèces communes et des quelques espèces envahissantes. Le périmètre rapproché est aussi composé de forêt mésophile dispersée entre les champs cultivés et dont la conservation est un enjeu fort. Le terrain d'assiette intercepte le périmètre d'un Espace Boisé Classé (EBC) évité par les constructions projetées.

En ce qui concerne la faune le rapport relève la présence de deux espèces de reptiles protégés par l'arrêté du 14 novembre 2019 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Martinique : l'Anoli de Martinique (*Dactyloa roquet*) pour lequel l'enjeu de conservation est jugé faible dû à son abondance sur l'ensemble de la région, et le Gymnophthalme de Plée (*Gymnophthalmus pleii*) dont l'enjeu de conservation est fort au vu de sa rareté.

Le recensement de l'avifaune montre la présence de 21 espèces protégées d'oiseaux parmi lesquels 7 espèces endémiques des petites Antilles et une espèce endémique Martinique, l'Oriole de la Martinique (*Icterus bonana*), dont la présence est répertoriée en bordure de l'aire d'étude rapprochée. L'étude qualifie de « fort » l'enjeu de conservation et évoque la nécessité potentielle de faire des demandes de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

Sept espèces de chiroptères, tous concernés par l'arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres protégés représentés en Martinique, sont recensées dans le périmètre rapproché qui constitue une zone de chasse et de transit. L'espèce *Myotis martiniquensis* est considérée comme quasi menacée.

### **Paysage et patrimoine :**

Le rapport relève que l'Habitation Perinelle, dont les ruines ont été dégagées par des fouilles archéologiques, est classée monument historique par l'arrêté du 26 juillet 2004, et se situe à moins de 500 m du bassin inférieur.

Les autres monuments historiques présent sur la commune, le cimetière du Fort et l'église du Fort, se trouvent à plus de 600m des constructions projetées.

En ce qui concerne le paysage, l'étude montre que le projet se situe en dehors du périmètre retenu pour l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le rapport est illustré de nombreuses photos de points de vue depuis et vers les secteurs envisagés pour les bassins, ainsi que de cartes d'inter-visibilités depuis six points d'observations et des photomontages modélisant les constructions au sein du terrain d'assiette.

**La MRAe souligne le caractère approfondi du volet paysager présenté mais recommande de compléter par une illustration de l'inter-visibilité depuis/vers l'Habitation Perinelle montrant plus particulièrement les impacts du bâtiment usine d'une hauteur de 15 m et la qualité de son insertion dans l'environnement.**

### **Consommation d'espace agricole :**

Le projet s'implante sur environ 5,84 ha de surface agricole utile à fort potentiel et classée A1 au PLU, actuellement en jachère, et représentant 5 % de l'exploitation agricole. La commune affiche, au PLU, 1575.4 ha de sa surface en zone agricole dont 1425ha en zone A1- « secteur de richesses économiques qui comprend les terrains réservés à l'activité agricole du fait des potentialités des sols ».

Par ailleurs, l'ensemble de l'exploitation se situe dans une zone identifiée par l'Institut national de l'origine et de la qualité (INAO), comme espace à vocation agricole pour la plantation de la canne à sucre classée Appellation d'Origine Contrôlée (AOC-rhum).

### **Risques naturels :**

Ces parcelles sont principalement classées en zone réglementaire jaune aléas moyen à faible mouvement de terrain, au titre du Plan de Prévention des Risques Naturel de la commune approuvé le 03 décembre 2013, au sein de laquelle les infrastructures publiques et les remblais sont autorisées sous réserve de respecter les règles de l'art en réalisant notamment une étude géotechnique adaptée. Les implantations des bassins et de l'usine projetés se situent en zone réglementaire jaune aléa moyen à faible mouvement de terrain.

La conduite forcée traverse par deux fois un cours d'eau intermittent (bras de la rivière des pères) classée en zone réglementaire rouge aléa fort inondation.

Le porteur de projet a réalisé en mars 2020 une étude géotechnique de conception couvrant la réalisation de l'ensemble du projet prenant en compte le contexte sismique, les fondations de l'usine, le terrassement des bassins, la stabilité des digues et talus des bassins.

### III.2 Articulation avec les documents de référence

L'étude propose l'évaluation du projet au regard de son intégration dans les enjeux énergétiques régionaux et locaux à travers la Loi Littoral, la Loi Montagne, le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)/Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM), la loi montagne, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Pierre, le Plan de Prévention des Risques Naturel (PPRN) de la commune, le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) de la Martinique, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'eau 2022-2027 (SDAGE), le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD), le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets de la Martinique (PPGDM).

Le rapport affiche la compatibilité avec le PLU de la commune approuvé le 13 juin 2013 en déclarant, au vu de l'usage du bassin inférieur pouvant servir de réserve accessible par le service territorial d'Incendie et Secours (STIS), l'installation d'« intérêt collectif » autorisée dans les zones agricole (A1) et naturelle (N1). Cette qualification « intérêt collectif » est aussi mise en avant vis à vis de l'option, simplement évoquée et non développée dans le rapport, d'installer des panneaux photovoltaïques flottants sur les bassins. Si le caractère d'intérêt général n'est pas reconnu, le projet ne pourra être réalisé sans une évolution préalable du document d'urbanisme prenant la forme d'une Déclaration de Projet Emportant Mise en Compatibilité (DPMc) du PLU portée par la commune.

Le projet, qui n'est pas situé en continuité de l'urbanisation existante, est pourtant considéré dans l'étude comme « conforme » avec la Loi Littoral qui prévoit pourtant que le principe de protection de l'environnement doit primer sur le principe d'aménagement.

La partie basse des installations (bassin, usine et conduite forcée) est située dans un secteur de « protection forte » et « espace remarquable » au SAR/SMVM. En application de l'article R. 121-5 du Code de l'Urbanisme, ne sont admis dans les espaces remarquables que les aménagements légers tels que les objets mobiliers destinés à l'accueil du public, les chemins piétonniers ou encore « *les aménagements nécessaires à l'exercice des activités agricoles, pastorales, forestières et les cultures marines ne créant pas plus de 50 mètres carrés de surface de plancher* ». Les constructions projetées ne sont pas compatibles avec le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)/Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) approuvé en 1998 et révisé en 2005.

***La MRAe recommande de proposer des adaptations du projet, afin d'assurer sa compatibilité avec le SAR/SMVM.***

### III.3 Recherche de variantes et choix du parti retenu

Le porteur de projet concerné doit rechercher de solutions « alternatives » / de solutions de substitutions raisonnables en réponse aux dispositions du 7° du II de l'article R.122-5 du code de l'environnement (CE) motivant, notamment, le choix retenu au regard d'un comparatif des incidences sur l'environnement et la santé humaine de ces différentes solutions.

L'étude justifie le choix du site de part sa topographie et l'étendue de l'exploitation agricole présente permettant la mise en place technique (forage de prélèvement d'eau, dénivelé assurant un débit de rentabilité de la production...) et l'adaptation possible du projet aux caractéristiques du terrain d'assiette.

D'autres sites anthropisés, qui ne ferait pas l'objet de consommation d'espace agricole ou naturel, ont été envisagés et écartés pour des questions de risques (zone inondable) ou de nuisances potentiels dans des secteurs trop proches d'habitations existantes.

### III.4 Évaluations des impacts environnementaux et mesures proposées par le pétitionnaire

L'autorité environnementale apprécie que le pétitionnaire intègre l'ensemble des atteintes environnementales du projet en phase de travaux comme en phase d'exploitation ainsi que les mesures d'évitement et de réduction prévues.

#### Milieu physique et milieu naturel :

L'étude qualifie de faibles les impacts sur le milieu physique et rapporte que les travaux et les caractéristiques de l'implantation ne modifient pas le régime d'écoulement des eaux pluviales, la topographie du site, et ne sont pas des facteurs d'aggravation des risques naturels.

Par ailleurs, une étude du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) menée en 2022 a conclu que le volume de prélèvement d'eau annuel projeté ne constitue pas un risque de changement d'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau visée par le forage.

Le périmètre immédiat des travaux est déjà largement anthropisé par l'activité agricole, toutefois le porteur de projet prévoit des destructions de boisement liés à l'installation de la conduite, le long de son tracé. Ces mêmes travaux sont aussi susceptibles de participer à la dispersion des espèces exotiques envahissantes.

L'état initial a montré que les constructions peuvent potentiellement déranger/détruire des espèces de reptiles, de chiroptères ou d'oiseaux protégés par des arrêtés ministériels/préfectoraux et dont les enjeux de conservation, pour certains, sont forts. L'étude relève que les risques de destruction des reptiles et chauves-souris sont assez faibles car leur habitat se situe dans les boisements limitrophes, non impactés directement par les travaux qui vont toutefois interrompre des continuités écologiques et détruire des zones de chasse. Le risque de dérangement reste important sur l'avifaune et particulièrement l'Oriole de la Martinique (*Icterus bonana*) vulnérable en période de nidification.

La MRAe rappelle que la nécessité du dépôt d'une demande de Dérogation Espèce Protégée (DEP), prévue à l'article L411-2 du Code de l'Environnement, devra être vérifiée auprès des services de la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL).

#### Milieu humain et paysage :

Des nuisances sonores et des poussières seront générées lors de la phase de chantier mais l'impact sera faible étant donné la distance de 500m entre les implantations projetées et les premières habitations.

L'impact sur le paysage est qualifié dans l'étude de « faible » en l'absence de co-visibilité depuis les résidences en raison de leur éloignement. L'étude mentionne que « *les bassins seront constitués de retenues collinaires peu visibles identiques à des réservoirs agricoles nombreux en Martinique, leur talus seront végétalisés* ».

L'impact visuel depuis le monument historique « Habitation Perinelle » reste à étudier.

Les aménagements présentés étant situés dans le périmètre de protection de ce monument historique, le projet est soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) en application de l'article R.423-54 du Code de l'Urbanisme.

#### Démantèlement et réhabilitation :

Le porteur de projet prévoit la remise en état initial du site à la fin d'une exploitation de plus de 50 ans. Le rapport précise que les ouvrages souterrains (dont la conduite forcée) sont laissés en place. Les autres installations seront détruites et redirigées vers les filières de traitement de déchets agréées.

L'exploitation de la STEP n'aura pas été la source de pollution particulière.

### Climat et énergie:

L'étude précise que « *la construction des éléments de la centrale solaire représente 90 % des émissions de GES du cycle de vie* ». Toutefois le rapport ne présente pas de bilan des émissions de gaz à effet de serre, pouvant être établis selon les méthodes proposées par l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et mis à disposition du public, permettant une évaluation des impacts et le cas échéant de proposer des mesures d'évitement, de réduction, de compensation.

La MRAe note le caractère peu polluant, dans son exploitation, de ce moyen de stockage d'énergie dont le projet revêt un statut de « preuve de concept » à l'échelle du territoire martiniquais pouvant ainsi servir d'exemple d'alternative à des projets de stockage par batteries. A ce titre, l'élaboration d'un bilan carbone qui prendrait en compte la dépense énergétique totale, y compris celle relative aux remplissages du bassin amont, permettrait de démontrer les potentiels avantages écologiques de la solution.

***La MRAe recommande l'élaboration d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre en précisant les références et la méthode utilisées, ainsi que les périmètres d'étude et de calcul, afin de mettre en évidence son intérêt dans le cadre de l'atténuation du risque climatique.***

### Consommation d'espace agricole :

L'exploitant a estimé la perte financière liée à la non exploitation de la surface pouvant potentiellement accueillir du maraîchage et de la culture de banane à 124k€/an. Les filières sur le territoire régional, au vu des surfaces concernées, ne sont pas menacées.

Toutefois, le porteur de projet prévoit une mesure de compensation intitulée « *Appui et promotion de filières agricoles d'excellence en Martinique (cacao, vanille).* »

### Démarche Éviter, Réduire, Compenser et Accompagner (ERCA) :

Le rapport présente, au chapitre 6, quatre mesures d'évitement, huit mesures de réduction et une mesure de compensation.

Les mesures paraissent globalement adaptées aux enjeux environnementaux spécifiques interceptés par le projet à l'instar des mesures ME4, définissant une période de travaux hors des périodes de reproduction, et MR4 réduisant le risque de dispersion des espèces envahissantes.

La mesure de compensation a pour objectif de contribuer à la valorisation des filières agricoles locales de production de vanille et cacao par des investissements directs d'une hauteur de 100k€, à l'attention des organismes professionnels Provaé et Valcaco.

Cette mesure a fait l'objet d'une étude particulière développée dans le document annexé « *Étude préalable du potentiel agricole* » qui fait une description du projet, un état initial de l'économie agricole locale, développe de façon complète les impacts du projet sur l'exploitation Perinelle et la production régionale, et précise la mesure principale de financement ainsi que huit mesures/actions de compensation éventuelles qui pourraient être mises en œuvre si les besoins exprimés par les organismes Valcaco et Provaé ne couvrent pas la totalité des 100k€ engagés.

À cette heure le projet n'a pas encore fait l'objet de l'avis conforme de la Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).

## III.5 Effets cumulés

Lorsqu'un projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale, l'un des objectifs de cette étude est d'évaluer les incidences notables sur l'environnement du projet découlant d'un « cumul d'incidences avec d'autres projets » préalablement connus, autorisés ou en cours de réalisation.

L'étude d'impact ne relève pas de projets à proximité du site alors que l' « Étude préalable du potentiel agricole » présente le projet de centrale photovoltaïque de la Coulée Blanche ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe (2022AMAR3) rendue le 7 octobre 2022 précisément sur la Déclaration de Projet de Mise en Compatibilité DPMeC de la commune de Saint-Pierre qui prévoyait le changement de destination de 6ha de terre agricole pour permettre l'implantation de la FPV.

***La MRAe recommande de compléter l'étude avec l'analyse des effets cumulés au regard de la consommation d'espace agricole et des effets sur la faune, et de compléter en conséquence la liste des mesures ERCA à mettre en place à l'issue de cette analyse.***

#### IV. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le résumé non technique doit être un document autonome, synthétisant l'intégralité du dossier dans des termes compréhensibles du grand public auquel il s'adresse prioritairement. Le résumé non technique intégré à l'étude d'impact, présenté sous forme d'un document indépendant

Il comprend une cartographie permettant au public de localiser le projet sur le territoire de la commune, des tableaux synthétiques incluant une description du projet, des principaux enjeux environnementaux, des impacts potentiels, et de la compatibilité du projet avec les documents de norme supérieure opposables et les mesure ERC envisagées.

***La MRAe recommande de compléter le RNT en fonction des observations émises dans le présent avis.***

**Annexe II : PJ 4 - Etude d'Impact Environnementale – Version  
B 111511 (Antea Group, décembre 2023)**

Annexe III : **Reprise du volet faune, flore et milieux naturels de l'étude d'impact (Biotope, décembre 2023)**

Annexe IV : **PJ 7 – Résumé Non Technique – Version B 111511  
(Antea Group, décembre 2023)**

## **Annexe V : Etude du bilan GES de la STEP à Saint-Pierre (Watt Smart et EVAD Conseil, novembre 2023)**

Annexe VI : **Certificat d'urbanisme n°202211-0004 du 28  
novembre 2022**