

Projet d'ombrières agrivoltaïques de Grand Maison

Commune de Trois-Rivières (971)

Notice d'accompagnement

Evaluation au cas par cas

Maître d'ouvrage :

SAS Centrale PV France

OMBRIERES AGRIVOLTAÏQUES DE TROIS RIVIERES

Adresse du Demandeur :

SAS Centrale PV France
Chez EDF power solutions FRANCE
43 Boulevard des Bouvets - CS 90310
92741 NANTERRE CEDEX

Adresse de Correspondance :

EDF power solutions France
Damien LAVILLE
Direction Développement Sud-Est et Outre-Mer
Le Prism - 981 Avenue Raymond Dugrand
34000 MONTPELLIER

Avril 2026



Table des matières

1.	Introduction :	4
2.	Situation géographique et foncière.....	4
3.	Un projet de territoire pleinement concerté à l'échelle locale.....	4
3.1.	La concertation et l'information locale	4
1.1.	Le choix du site de trois rivières	6
3.2.	Un projet agricole soutenu en Guadeloupe	9
4.	Le choix de l'énergie solaire :.....	9
4.1.	Lutter contre l'émission des gaz à effet de serre et le changement climatique... ..	9
4.2.	Loi de transition énergétique	10
4.3.	La Programmation Pluriannuelle de l'Energie	10
4.4.	La loi d'accélération des énergies renouvelables	11
5.	Un projet intègre dans les enjeux énergétiques régionaux et locaux :	11
5.1.	La filière photovoltaïque en Guadeloupe.....	11
5.2.	Le schéma régional climat air énergie (SRCAE).....	12
5.3.	Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) :.....	12
5.4.	Un projet compatible avec LE Schéma d'aménagement régional d'Outre-Mer (SAR)	13
6.	L'Etude Préalable Agricole :	14
6.1.	Présentation du porteur et du projet :	14
6.2.	Cadre juridique et réglementaire de l'étude préalable agricole :.....	14
6.3.	Contenu de l'étude préalable agricole :	15
6.4.	Délimitation du territoire d'étude :	16
6.5.	Dynamique économique agricole du secteur :	16
6.6.	Les acteurs de la filière végétale et animale :	23
6.7.	Analyse économique de la zone d'impact direct du projet :	27
6.8.	Description du projet :	29
6.9.	Elaboration des scénarii envisagés dans le cadre du projet :	34
6.10.	Mesures d'accompagnement agricole.....	55
6.11.	Recommandations pour l'appel à Manifestation d'Intérêt :	57
6.12.	CONCLUSION	58
7.	L'Etude Ecologique :	58
7.1.	Cadre juridique de l'étude :	58
7.2.	Description du site :	58
7.3.	Description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement :	63
7.4.	Synthèse des enjeux pour les habitats :	66
7.5.	Synthèse des enjeux pour la flore :	68
7.6.	Synthèse des enjeux de la faune :	70
7.7.	Synthèse des enjeux des reptiles :	71
7.8.	Synthèse des enjeux des mammifères terrestres :	72
7.9.	Synthèse des enjeux des oiseaux :	72
7.10.	Synthèse des enjeux Chiroptères :	73
7.11.	Synthèse des enjeux des rhopalocères (papillons de jour) :	74
7.12.	Synthèse des enjeux pour les odonates :	75
7.13.	Continuités écologiques :	76
7.14.	Synthèse des enjeux pour le milieu naturel.....	76
7.15.	Evaluation des incidences du projet :	78

7.16.	Liste des mesures retenues (E.R.C) :	92
7.17.	Conclusion :	97
8.	L'Etude Paysagère :	98
8.1.	Le projet dans le paysage :	98
8.2.	Synthèse des principaux enjeux & préconisation préalables d'implantation et d'intégration :	101
8.3.	Le paysage dans le projet :	103
8.4.	Devenir du site sans le projet :	106
9.	L'Étude hydraulique :	106
9.1.	Situation du projet :	106
9.2.	Contexte réglementaire :	109
9.3.	Etat initial du site :	110
9.4.	Etude de gestion des eaux pluviales :	121
9.5.	Etude du risque inondation :	128
9.6.	Compatibilité avec les documents de référence :	132
10.	CONCLUSIONS DU PROJET-Evaluation au Cas par Cas.	135

1. INTRODUCTION :

La présente notice accompagne le projet d'ombrières agrivoltaïques destiné à produire une énergie renouvelable tout en offrant une solution d'ombrage adapté au futur usage agricole du terrain et compatible avec l'environnement local. Elle vise à apporter les éléments nécessaires à l'examen « au cas par cas » demandé en Guadeloupe, en démontrant que le projet peut, au regard des critères réglementaires en vigueur, être exempté d'étude d'impact.

Ce projet s'inscrit dans le cadre des dispositions de l'**article L.122-1** et de l'**article R.122-2** du Code de l'environnement, qui définissent les projets soumis soit à évaluation environnementale systématique, soit à un examen au cas par cas. Selon l'**annexe de l'article R.122-2**, les installations photovoltaïques sont examinées au cas par cas lorsque leur emprise reste inférieure au seuil réglementaire pertinent, fixé à 4 hectares pour cette catégorie d'aménagements.

Le projet présenté respecte ces critères :

- Il s'agit d'ombrières agrivoltaïques, dont les panneaux seront positionnés à 2,5 mètres ou 1,5 mètres en point bas, réduisant l'emprise au sol et les incidences potentielles sur les milieux.
- La surface concernée est de 3,8 hectares projetés au sol, donc inférieure au seuil de 4 hectares établi par la réglementation pour l'examen au cas par cas.
- La conception du projet intègre des dispositions et mesures visant à limiter les impacts sur l'activité agricole, les sols, la biodiversité et le paysage.

Ces éléments démontrent que le projet répond aux exigences du dispositif et justifient la demande de non-soumission à une étude d'impact complète.

De plus dans cette notice vous pouvez retrouver [une synthèse de chacune des études réalisées](#). Ces études sont intégrées en Annexes de la présente notice dans leurs intégralités.

- Etude Préalable Agricole – [Annexe n°1](#)
- Etude Écologique – [Annexe n°2](#)
- Etude Paysagère – [Annexe n°3](#)
- Etude Hydraulique – [Annexe n°4](#)

Le projet d'ombrières agrivoltaïques de Grand Maison représente un projet de territoire à intérêts multiples pour la Guadeloupe et le monde agricole.

Les activités de polycultures et d'élevage qui y seront déployés permettront de renforcer l'autonomie alimentaire du territoire tout en fournissant une énergie renouvelable répondant aux objectifs d'autonomie énergétique. Coconstruit avec de nombreux acteurs agricoles Guadeloupéens, il permettra également de mener des activités de recherche en partenariat avec l'INRAe Antilles sur la phytoremédiation en sol Chlordécones.

2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE

Le projet s'étend sur 14,2 ha clôturé en 7 zones avec des activités agricoles sur la commune de Trois-Rivières, en Guadeloupe (971). Il atteindra une puissance totale d'environ 9,7 MWc, permettant d'alimenter environ 10 000 habitants et de réduire l'émission de gaz à effet de serre d'environ 11 493 tonnes par an.

Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Surface cadastrée (m²)	Propriétaire
Trois-Rivières	AV	284	21 500	SCEA de l'Hermitage
Trois-Rivières	AV	398	20 500	SCEA de l'Hermitage

Figure 1 : Tableau des parcelles concernées par le projet

Le secteur est majoritairement situé en zone A du PLU de la commune de Trois-Rivières. Une petite portion de la zone nord se situe en zone N (zone naturelle). **Le projet est parfaitement compatible avec le PLU** de Trois-Rivières (cf. partie [10.06.2](#) de la présente notice).

3. UN PROJET DE TERRITOIRE PLEINEMENT CONCERTÉ A L'ECHELLE LOCALE



3.1. LA CONCERTATION ET L'INFORMATION LOCALE

EDF power solutions a été sollicité dès 2022 par les acteurs locaux du Sud Basse Terre pour analyser le potentiel de développement agrivoltaïque sur les terrains concernés par la chlordécone où la diversification agricole est à ce jour très limitée. Un travail de deux ans de concertation a permis d'identifier un secteur compatible avec l'ensemble des enjeux pour porter ce projet créateur de valeurs pour le territoire Guadeloupéen.

Ces échanges ont montré l'ambition commune d'identifier un secteur pouvant être favorable pour le développement d'un tel projet sur ce type de terrain. L'objectif étant de démontrer que des solutions concrètes alliant productions agricole et énergétique peuvent exister sur ce type de terrains à ce jour en difficultés de se diversifier. Ainsi, EDF power solutions a obtenu des accords par délibération des communes de Gourbeyre, Trois-Rivières et Capesterre-Belle-Eau pour lancer la réflexion d'un projet coconstruit avec le territoire.

Pour mener à bien cette réflexion EDF power solutions a collaboré depuis le début avec l'INRAE de Guadeloupe. Ainsi de la même manière que les municipalités, la filière agricole a également été rencontrée (IGUAFLO, IT2, SICA LPG, APAGWA etc...) pour valider ou non l'intérêt de mettre en place une telle démarche. EDF power solutions a également échangé régulièrement avec les collectivités (communes, intercommunalité CAGSC, Département, Région) et les services de l'état (DAAF, DEAL).

Plusieurs réunions se sont tenues en 2022 et 2023 avec l'ensemble des acteurs et les communes concernées pour définir le cadre et les objectifs de ce beau projet comme par exemple, en avril 2022 avec l'INRAE, la mairie de Gourbeyre, la communauté d'Agglomération Grand Sud Caraïbes, la Région, la DAAF et la DEAL. Cette réunion a permis de croiser les regards d'acteurs locaux sur les enjeux et perceptions, de définir collectivement le projet agricole avant de parler d'un zonage, de partager les connaissances sur l'intérêt agricole d'un projet d'ombrières (quels

intérêts pour l'agriculture ? Comment ?). Les enjeux liés à l'installation d'un projet énergétique ont été discuté (l'ensemble des études nécessaires : environnementales, raccordement, accès etc...), également l'intérêt du projet agricole étudié et du site recherché.

Un autre exemple le mardi 20 juin 2023 en après-midi au Guest du CIRAD à Neufchâteau sur Capesterre-Belle-Eau où une permanence a été réalisée à l'attention de l'ensemble des Agriculteurs des trois communes pour les informer sur les étapes du projet. Qu'est-ce que l'Agrivoltaïsme ? A quoi cela sert ? Quels bénéfices et intérêts directs pour vos exploitations ? Quelle compatibilité avec la chlorderécone ? Quelles actions en cours et prochaines étapes ? Autant de questions que nous avons abordé avec l'ensemble des personnes présentes.

Des ateliers pédagogiques ont aussi été réalisés en mairie de Trois Rivières en partenariat avec l'INRAe pour sensibiliser la population à l'énergie solaire et aux besoins agricoles. Également, un **comité de projet** à l'attention notamment de l'ensemble des communes limitrophes au projet s'est tenu en mairie de Trois Rivières en juillet 2024. L'objectif a été de présenter les premiers résultats des études engagées sur le secteur sélectionné, d'échanger avec l'ensemble des parties prenantes sur les scénarios de dimensionnement et sur l'intérêt du projet pour le territoire Guadeloupéen.

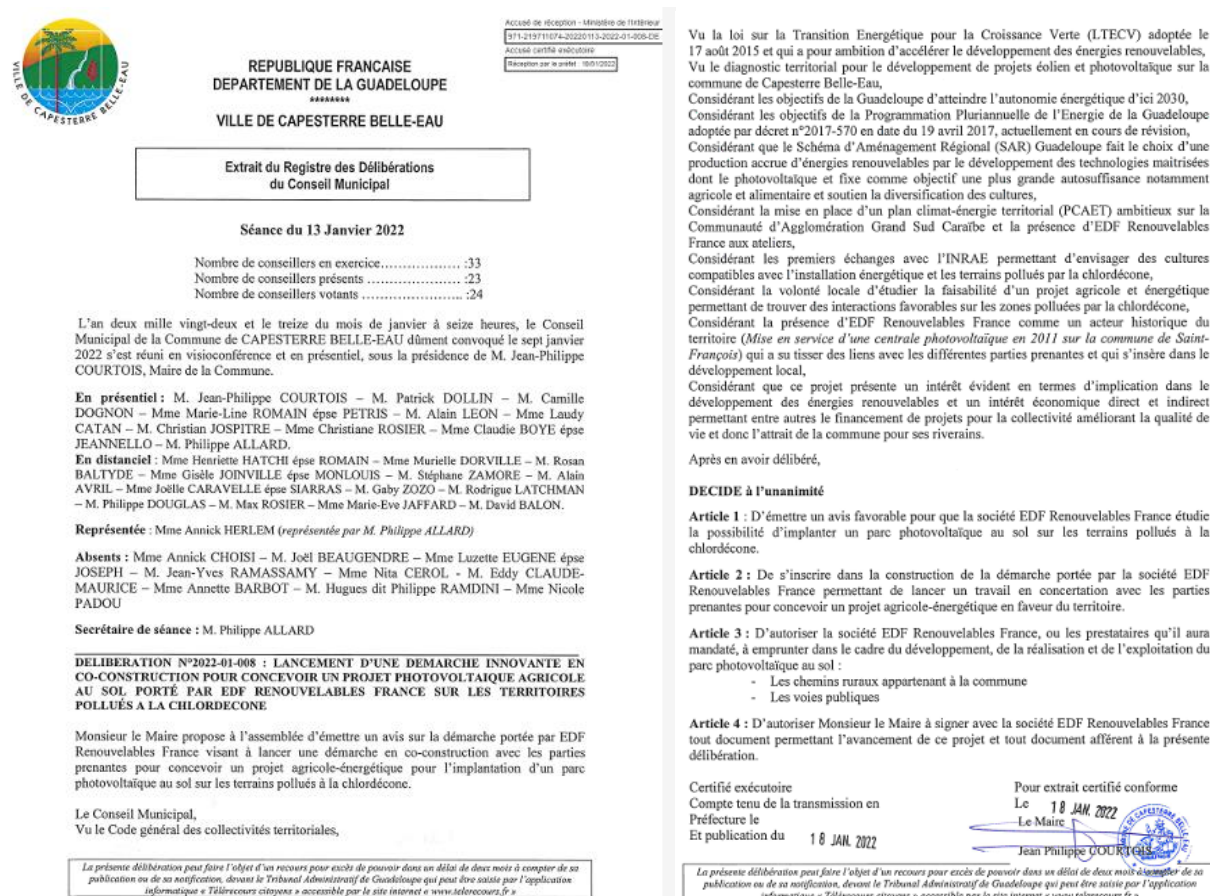


Figure 2 : Exemple de délibération de principe prise par la commune de Capesterre-Belle-Eau sur la démarche de co-construction du projet

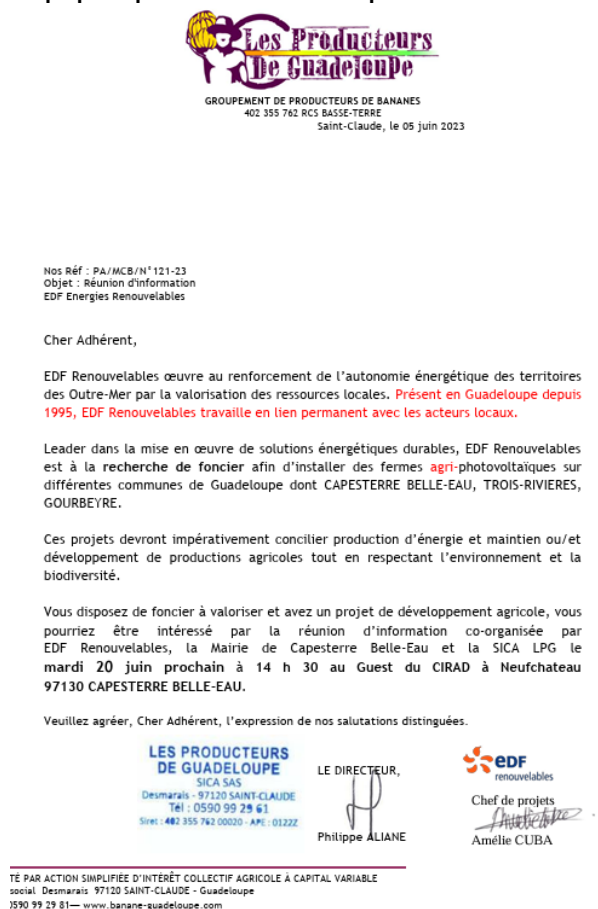


Figure 3 : Courrier d'invitation à la réunion d'information du 20 juin 2023

1.1. LE CHOIX DU SITE DE TROIS RIVIERES

Dans la poursuite du travail engagé en concertation locale avec l'ensemble des communes, la réflexion s'est portée sur le choix d'un site approprié au développement du projet.

Ainsi, avant de se positionner sur le site de Trois Rivières, EDF power solutions a effectué une analyse territoriale et agricole couplée à une analyse multicritère afin de sélectionner un site de moindre enjeu environnemental. Le choix final du site est ainsi issu du croisement de plusieurs critères d'analyse (technique, agricole, économique, environnemental, réglementaire et foncier) assurant à la fois la faisabilité du projet et sa compatibilité avec les documents cadres et réglementations.

Les critères de faisabilité sont notamment les suivants :

- Un terrain agricole compatible au développement du projet :
 - Un propriétaire et un exploitant en volonté de diversification agricole : Donner un second souffle à une exploitation en difficulté,
 - La compatibilité du projet de diversification agricole au regard des caractéristiques techniques et économiques du(des) production(s) qu'elle viendra remplacer – Que le modèle agricole déployé soit ainsi aussi bénéfique pour le territoire Guyanais
 - Objectif de recherche en phytoremédiation et diversification : Présence significative de chlordécone sur les terrains,
- Une irradiation solaire maximale :
 - L'ensoleillement du site est inversement proportionnel au coût de revient de l'énergie électrique produite. Plus l'ensoleillement est élevé, plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir le projet d'ombrière étudié :
 - La superficie équitable du site est inversement proportionnelle au coût de revient de l'énergie électrique produite. Plus la superficie équitable est élevée plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Une topographie permettant l'installation d'ombrières avec une bonne exposition et une absence de masque :
 - En effet, la présence de relief, d'arbres, de bâtiments, ... fait diminuer la surface équitable ou encore le productible du site ;
- Les enjeux environnementaux :
 - Vérification de la compatibilité d'un projet au regard des zonages réglementaires ou des périmètres d'inventaire éventuellement présents sur site ou à proximité et analyses internes de chaque zone identifiée ;
- Des accès au site d'implantation facilités :
 - Un site directement en lien avec des accès existants (routes, pistes, chemins...) permet de limiter les aménagements et l'empreinte du projet sur le milieu naturel.
- Une compatibilité au regard des enjeux hydrauliques (cours d'eau existants, zones humides, ...) :
 - Une préanalyse des enjeux hydrauliques sur le site d'étude potentiel est réalisée. L'objectif étant d'implanter au maximum le projet hors des cours d'eau et zones humides.
- La proximité d'un poste électrique et d'une ligne électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc d'ombrière :
 - Le coût du raccordement est un élément central dans l'économie d'un projet. Il représente entre 20 et 40 % de l'investissement global d'un projet solaire. Le coût du raccordement est directement proportionnel à la distance entre la centrale solaire et le poste électrique.

Une concertation étroite en local avec les 3 communes de Gourbeyre, Trois-Rivières et Capesterre-Belle-Eau a donc été réalisée pour identifier le meilleur site permettant de répondre à l'ensemble de ces critères.

Le site retenu de Trois-Rivières présente ainsi l'ensemble des atouts suivants :

- Une réelle volonté du propriétaire/exploitant du terrain de se tourner vers un projet de diversification de son activité agricole,
- Un projet agricole permettant de redonner un nouveau souffle à une production initiale en difficulté et venant renforcer les besoins régionaux d'autonomie alimentaire ;
- Des nouvelles productions compatibles avec les besoins du territoire avec un modèle au bilan positif pour l'Agriculture Guadeloupéenne ;
- Une irradiation solaire élevée ;
- Une topographie et une orientation permettant un bon ensoleillement ;
- Des accès existants ;
- Le site n'est pas concerné par des périmètres d'inventaires relatifs aux enjeux de biodiversité ;
- Une absence de co-visibilité avec des monuments historiques ;
- Un diagnostic environnemental interne positif sur l'ensemble des thématiques ;
- ...

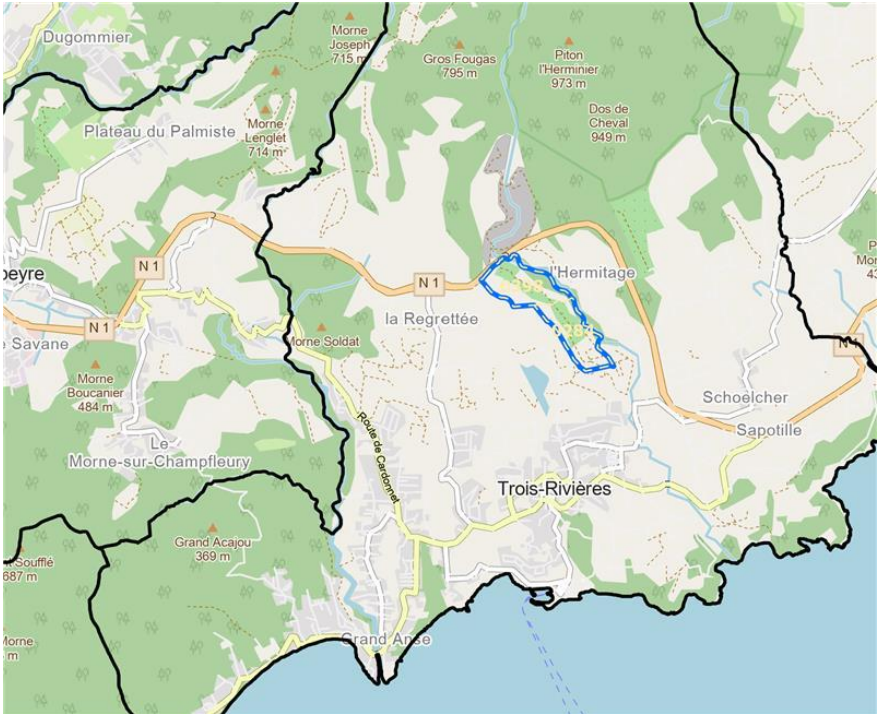


Figure 4 : Plan de masse de la parcelle d'étude

**ZONE D'ÉTUDE : PARCELLES DU PROJET D'OMBRIÈRES PHOTOVOLTAÏQUES AGRICOLES
DE TROIS RIVIÈRES**

Légende

- Parcelles cadastrales
- Zone d'étude du projet

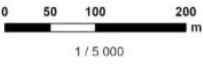


Figure 5 : Cartographies du site retenu de Grand Maison, commune de Trois Rivières

La commune de Trois Rivières a délibéré favorablement en date du 07/11/2023 pour le développement de ce projet.

AR-Préfecture de Basse-Terre 971-219711322-20231115-4-DE	Acte certifié exécutoire Réception par le Préfet : 15-11-2023 Publication le : 15-11-2023
---	---

Ville de TROIS-RIVIÈRES
Séance du 07 Novembre 2023

République Française : LIBERTÉ – ÉGALITÉ – FRATERNITÉ
Département de la GUADELOUPE
Arrondissement de BASSE-TERRE

**EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL DU 07 NOVEMBRE 2023**

Nombre de conseillers			
En exercice	Présents	Qui ont pris part au vote	Procurations
29	19	24	05
Vote			
A L'UNANIMITÉ		Pour : 24	
		Contre : 00	
		Abstentions : 00	

Convocation du Conseil Municipal en date du :
31 Octobre 2023

Certifié exécutoire par le Maire compte tenu :
- de sa réception en PREFECTURE DE BASSE-TERRE le :
- et de sa publication le :

L'an 2023, le Mardi 07 Novembre à 18 h00, le Conseil Municipal de la Ville de Trois-Rivières s'est réuni à la SALLE DES DELIBERATIONS, lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. Jean-Louis FRANCISQUE, Maire, pour la tenue de sa 5^{ème} session ordinaire de l'année.

PRÉSENTS : M. Jean-Louis FRANCISQUE - Mme Jocelyne MOCKA - M. Jean-Philippe NOËL - Mme Marie-Agnès SAINT-VAL (18h25) - M. Louis LAROCHELLE (départ à 18h26) - Mme Sabrina FÉLER (18h35) - M. Patrick LAVITAL - Mme Ninette SAINTE-LUCE - M. Alain SARREAU - Mme Marie-Claude BIQUE - M. Albert LOSAT - M. Serge SACILÉ - M. Rémi DUFLO - M. Charly DARMALINGON - Mme Fabienne FARAJE - Mme Valérie ARICQUE - Mme Annie CHRISTOPHE - Mme Sylviane BOURGEOIS - M. Jimmy FAUSTA (18h15) - Mme Josette OTTO (19)

REPRÉSENTÉS : M. Fulbert MIROITE - M. Jacques ANSELME - Mme Gilberte EUGENIE - M. Frantz RUPAIRE - Mme Laurence LAROCHELLE (05)

ABSENTS : Mme Marylène ROCHEMONT - M. Charles-Henri DEVAUX - Mme Marie-Pierre DAMAS - M. Claude JERSIER..... (04)

Les conseillers présents formant la majorité des membres en exercice, lesquels sont au nombre de 29, il a été procédé, conformément à l'article L.2121-15 du Code Général des Collectivités Territoriales, à la nomination d'un secrétaire de séance pris au sein du conseil municipal. Madame Annie CHRISTOPHE a été désignée pour remplir cette fonction, qu'elle a acceptée.

D_20231107_80
AUTORISATION A DONNER A EDF ENERGIES POUR LE LANCEMENT DES ETUDES POUR UN PROJET AGRIVOLTAÏQUE SUR LES PARCELLES AV 1248 – AV 194 – AV 396 – AV 398 – AV 284 – AV 394

Monsieur le Maire rappelle à l'assemblée que :

Le 13 avril 2022, le Conseil Municipal a émis une délibération favorable quant au lancement d'une démarche de co-construction et d'étude visant à évaluer la faisabilité d'un projet agrivoltaïque sur les terrains préalablement contaminés par le chlordécone.

EDF Renouvelables France a entrepris une étude prospective du potentiel photovoltaïque sur territoire de la commune de Trois-Rivières. À cette fin, EDF Renouvelables a mis en place un de travail sur la démarche, réunissant des acteurs tels que l'INRAE, la CA Grand Sud Caraïbe Mairies de Trois-Rivières, Capesterre-Belle-Eau et Gourbeyre, ainsi que des partenaires tels que IGUAFLOR, IT2, LPG, etc.

Figure 6 : Délibération du Conseil Municipal de Trois-Rivières sur le projet d'ombrières agrivoltaïques de Trois-Rivières (07/11/2023)

AR-Préfecture de Basse-Terre 971-219711322-20231115-4-DE	Acte certifié exécutoire Réception par le Préfet : 15-11-2023 Publication le : 15-11-2023
---	---

Ville de TROIS-RIVIÈRES
Séance du 07 Novembre 2023

Ces échanges, combinés aux travaux de l'INRAE, ont conduit à l'identification de zones propices à l'implantation du projet, favorisant ainsi la diversification agricole dans le territoire de Trois-Rivières.

Au sein de ces zones identifiées, on recense des parcelles privées pour lesquelles les propriétaires ont donné leur consentement, ainsi qu'une parcelle appartenant à la Mairie (AV 1248), située au-dessus de la zone de l'Étang. Afin de permettre à EDF Renouvelables de lancer la phase d'études environnementales, paysagères et techniques, l'approbation de la collectivité est requise. Ces études seront déterminantes pour confirmer, ou non, la viabilité de la réalisation d'un projet de cette nature.

VU la loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) adoptée le 17 août 2015 et qui a pour ambition d'accélérer le développement des énergies renouvelables,

VU la loi Agrivoltaïque (Mars 2023 -175) qui cadre le développement de ces projets et qui assure le maintien d'une activité agricole,

VU la délibération du Conseil Municipal du 13 avril 2022,

CONSIDÉRANT les objectifs de la Guadeloupe d'atteindre l'autonomie énergétique d'ici 2030,

CONSIDÉRANT les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de la Guadeloupe adoptée par décret en date du 19 avril 2017, actuellement en cours de révision,

CONSIDÉRANT que le SAR Guadeloupe fait le choix d'une production accrue d'énergies renouvelables par le développement des technologies maîtrisées dont le photovoltaïque,

CONSIDÉRANT que le SAR Guadeloupe fixe comme objectif une plus grande autosuffisance notamment agricole et alimentaire et soutien la diversification des cultures,

CONSIDÉRANT la mise en place d'un PCAET ambitieux sur la Communauté d'agglomération Grand Sud Caraïbe et la présence d'EDF Renouvelables France aux ateliers,

CONSIDÉRANT les premiers échanges avec l'INRAE permettant d'envisager des cultures compatibles avec l'installation énergétique et les terrains pollués par la chlordécone,

CONSIDÉRANT la volonté locale d'étudier la faisabilité d'un projet agricole et énergétique permettant de trouver des interactions favorables sur les zones polluées par la chlordécone,

CONSIDÉRANT la présence d'EDF Renouvelables France comme un acteur historique du territoire (premières éoliennes mises en service en 1999 sur la commune de Petit-Canal et renouvellement de ce parc éolien en 2019) qui a su tisser des liens avec les différentes parties prenantes et qui s'insère dans le développement local,

CONSIDÉRANT que la commune de Trois-Rivières reconnaît en ces projets un intérêt évident en termes d'implication dans le développement durable,

CONSIDÉRANT que le conseil municipal reconnaît en ce projet un intérêt économique direct et indirect permettant entre autres le financement de projets pour les collectivités améliorant la qualité de vie et donc l'attrait de la commune pour ces riverains.

CONSIDÉRANT le travail de co-construction en amont mené par EDF Renouvelables depuis plus d'un an,

CONSIDÉRANT l'accord des différents propriétaires-exploitants privés,

AR-Préfecture de Basse-Terre 971-219711322-20231115-4-DE	Acte certifié exécutoire Réception par le Préfet : 15-11-2023 Publication le : 15-11-2023
---	---

Ville de TROIS-RIVIÈRES
Séance du 07 Novembre 2023

Le Conseil Municipal, après en avoir délibéré,

DÉCIDE

A L'UNANIMITÉ

Article 1

D'EMETTRE un avis favorable pour que la société EDF Renouvelables France étudie la possibilité d'implanter un parc agrivoltaïque sur la parcelle AV 1248, AV194, AV396, AV398, AV 284, AV394 ;

Article 2

DE S'INSCRIRE dans la construction de la démarche portée par la société EDF Renouvelables France permettant de lancer un travail en concertation avec les parties prenantes pour concevoir un projet agricole-énergétique en faveur du territoire ;

Article 3

D'AUTORISER Monsieur le Maire à signer avec la société EDF Renouvelables France tout document, notamment la promesse de bail, permettant l'avancement de ce projet afférent à la présente délibération,

Article 4

D'AUTORISER la société EDF Renouvelables France, ou les prestataires qu'il aura mandatés, à emprunter dans le cadre du développement, de la réalisation et de l'exploitation du parc photovoltaïque au sol :

- Les chemins ruraux appartenant à la commune
- Les voies publiques

Article 5

D'AUTORISER Monsieur le Maire à mener les discussions et à signer tout document relatif à cette demande.

Fait et délibéré à Trois-Rivières, le 07 Novembre 2023.
Au registre suivent les signatures

La présente délibération peut, si elle est contestée dans un délai de deux mois à compter de sa publication ou de son affichage ou de sa notification aux intéressés, faire l'objet des recours suivants :
- recours administratif gracieux auprès de mes services,
- recours contentieux pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif de Guadeloupe qui peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet « www.telerecours.fr »

Pour extrait certifié conforme,
Le Maire, Président de séance,
Jean-Louis FRANCISQUE

3.2. UN PROJET AGRICOLE SOUTENU EN GUADELOUPE

Une concertation élargie à un très grand nombre d'acteurs agricoles du territoire Guadeloupéen a été menée de 2022 à 2026 pour que ce projet puisse être dimensionné avec ces acteurs et, in fine, soutenu par eux.

L'Etude Préalable Agricole synthétisée dans le présent document et mise en version complète en Annexe résume ces engagements.

Des filières agricoles amonts aux filières agricoles avals en passant par le dimensionnement du projet, c'est un réel projet de territoire qui a été conçu collectivement. Parmi les acteurs agricoles, l'INRAe, l'IGUAVIE, l'APAGWA, les Jeunes Agriculteurs de Guadeloupe, VANIBEL, la SICA LPG, l'IGUAFLHOR et bien d'autres soutiennent ce projet.

4. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE :

4.1. LUTTER CONTRE L'EMISSION DES GAZ A EFFET DE SERRE ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE...

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, ...), le transport (voiture, camion, avion, ...), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture, ... émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. En France hexagonale, la production d'énergie est responsable de 10 % des émissions de CO₂.

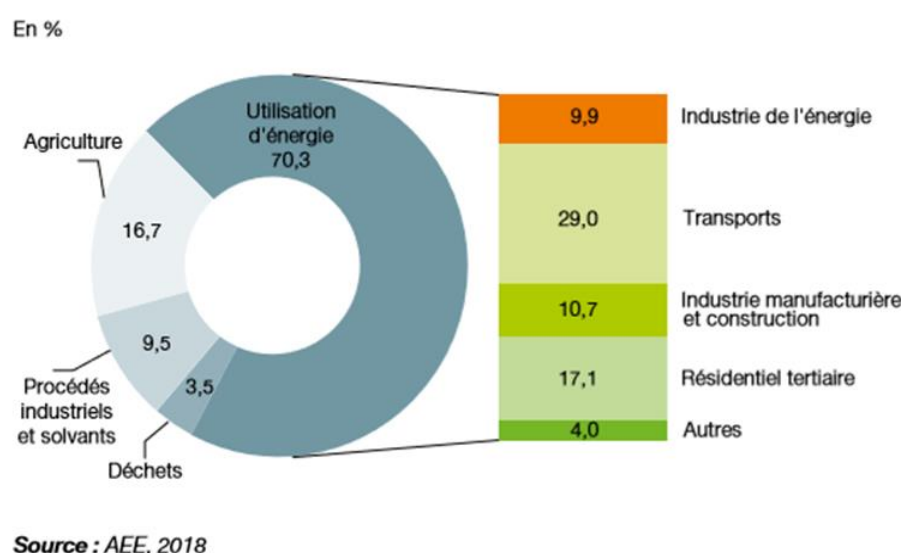


Figure 7 : Répartition des sources d'émissions des gaz à effet de serre en France en 2016 (© SDES 2018 Panorama des émissions françaises de gaz à effet de serre)

L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique.

Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire national rapportent que le réchauffement climatique en France hexagonale au cours du XX^{ème} siècle a été 50 % plus important que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe.

Le recul important de la totalité des glaciers de montagne en France est directement imputable au réchauffement du climat. De même, les rythmes naturels sont déjà fortement modifiés : avancée des dates de vendanges, croissance des peuplements forestiers, déplacement des espèces animales et végétales en sont les plus criantes illustrations. Passé et futur convergent : un réchauffement de + 2°C du globe se traduira par un réchauffement de 3°C en France ; un réchauffement de + 6°C sur le globe signifierait + 9°C en France.

L'augmentation déjà sensible des fréquences et de l'intensité des tempêtes, inondations et canicules illustre les changements climatiques en cours.

Il est indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles. Aussi deux actions prioritaires doivent être menées de front :

- Réduire la demande en énergie ;
- Produire autrement l'énergie dont nous avons besoin.

Le rapport de RTE publiée en juin 2020¹ indique à cet égard que « **l'augmentation de la production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques (à gaz, au charbon et au fioul)** ».

En effet, les dernières centrales au fioul ont fermé en 2018 en France, les 4 dernières centrales à charbon de France fournissent encore 1,18 % de la consommation nationale d'électricité, mais elles génèrent environ 10 millions de tonnes de CO₂, soit près de 30 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur électrique. Leurs fermetures définitives sont programmées pour 2022 (la centrale du Havre a fermé le 31 mars 2020) grâce au développement des énergies renouvelables et notamment les projets photovoltaïques et éoliens.

Depuis 2017, RTE publie, dans le cadre de ses bilans prévisionnels et des études qui lui sont associées, de nombreux éléments sur l'évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) associées à la production d'électricité. Ces études ont montré ;

- Que le développement des énergies renouvelables en France avait un effet baissier sur les émissions de CO₂ en France et en Europe ;
- Que les scénarios de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), ou les scénarios de type Volt et Ampère, conduisaient à faire diminuer encore les émissions de CO₂.

Dans sa note de précisions sur les bilans CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées de 2020, RTE évalue les effets du développement des énergies renouvelables en matière d'émissions de gaz à effet de serre en simulant ce que serait le fonctionnement du

¹ Notre : précisions sur les bilans CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées (RTE, 2020)

système électrique actuel sans ces installations. Ainsi, RTE chiffre les émissions évitées pour 2019 à environ 22 millions de tonnes de cO2 par an (5 millions de tonnes en France et 17 millions de tonnes dans les pays voisins). « Dit autrement, si ces capacités n'avaient pas été développées et avec le reste du parc électrique actuel et inchangé, les moyens thermiques en France et en Europe auraient été davantage sollicités, conduisant à des émissions supplémentaires, notamment via des centrales au charbon et au gaz »³.

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est donc un des moyens d'action pour réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre.

Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production. Elle contribuera également au renforcement de l'autonomie énergétique du territoire en s'inscrivant dans un mix énergétique diversifié, avec pour objectif de tendre vers une autonomie énergétique à 100%, en réduisant ainsi la dépendance de l'île aux importations d'énergies fossiles.

4.2. LOI DE TRANSITION ENERGETIQUE

L'énergie consommée en France est majoritairement produite via la production nucléaire qui représente près de 80 % de la production nationale d'énergie primaire.

L'objectif national est d'équilibrer la production énergétique française en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie tout en réduisant le contenu en carbone de l'offre énergétique française.

La Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, permet à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Sa mise en œuvre est déjà engagée.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4) ;
- Diminuer de 30% la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Dans les Zones Non Interconnectées, l'objectif est plus ambitieux puisqu'il vise une autonomie énergétique à l'horizon 2030, avec un objectif intermédiaire de 50% de part d'énergie renouvelable en 2020.

Concernant les énergies renouvelables, les objectifs fixés par la loi sont de :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

En France, l'électricité d'origine renouvelable a couvert 26,9 % des besoins en 2020. Le solaire photovoltaïque a couvert quant à lui 2,8 % de l'électricité consommée en 2020. L'énergie photovoltaïque fait ainsi partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national en participant à l'atteinte des objectifs fixés par la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte.

4.3. LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de la Guadeloupe a été approuvée par le décret n°2018-852 du 14 février 2017. C'est une programmation opérationnelle qui évalue les besoins du territoire de la Guadeloupe en énergie, aux horizons 2023 et 2030, et détermine les moyens nécessaires pour y répondre en termes d'infrastructures de production d'énergie et d'extension des réseaux électriques.

Objectifs de la PPE pour 2023 :

- Puissance photovoltaïque (sans stockage) : +15 MW installés en 2023, qui correspond au développement de PV en autoconsommation sans stockage, destiné prioritairement à couvrir les besoins journaliers du secteur tertiaire.
- Puissance photovoltaïque avec stockage, +52 MW installés en 2023 :
- Les installations PV avec stockage de grande taille (> à 100 kWc) : +37 MW issus pour l'essentiel des appels d'offres CRE pour les ZNI.
- Le PV en autoconsommation avec stockage : +15 MW destinée essentiellement aux particuliers, cette technologie requiert l'émergence d'un modèle économique adapté.

	PPE 2016-2018	PPE 2019-2023 et horizon2030 (à titre indicatif)
Consommations finales d'énergie Toutes énergies et tous secteurs	Stabiliser : -1% en 2018 par rapport à 2014 (562 ktep à 556 ktep)	Réduire : -6% en 2023 par rapport à 2014 -15% en 2030 par rapport à 2014
Transports	Réduire : -7,5% en 2018 par rapport à 2014 (368 ktep à 340 ktep)	Réduire / substituer
Consommations d'électricité Tous secteurs d'activité	Maîtriser : Limiter la hausse des consommations entre +3 à +5%	Viser les objectifs de consommation du scénario MDE volontariste du BPEOD 2015
Energies renouvelables	Développer : + 103 MW	• 2020 : 50% EnR dans les consommations finales (toutes énergies et tous secteurs) • 2030 : autonomie énergétique

Figure 8 : Synthèse des objectifs chiffrés de la PPE Guadeloupe

4.4. LA LOI D'ACCELERATION DES ENERGIES RENOUVELABLES

La loi n° 2023-175 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables été publiée au Journal officiel le 10 mars 2023.

Celle-ci s'articule autour de quatre axes :

- Planifier avec les élus locaux le déploiement des énergies renouvelables dans les territoires,
- Simplifier les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables,
- Mobiliser les espaces déjà artificialisés pour le développement des énergies renouvelables,
- Partager la valeur des projets d'énergies renouvelables avec les territoires qui les accueillent.

La promulgation de cette loi marque une volonté forte de l'Etat d'accélérer sur le déploiement des EnR, étape indispensable pour permettre de développer la production d'énergies renouvelables et apporter une réponse complète aux besoins en énergie.

Le gouvernement a décidé de déléguer les compétences en matière de développement des énergies renouvelables aux collectivités locales. Afin de répondre aux objectifs fixés par le PPE, les élus se sont vu attribuer comme mission la définition des secteurs favorables à l'installation de dispositifs de production d'énergies renouvelables. L'objectif de cette manœuvre est de gagner du temps sur l'instruction des dossiers afin d'obtenir les autorisations environnementales nécessaires à la construction à partir de zonages prioritaires préalablement définies. La loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables été publiée au Journal officiel le 10 mars 2023.

Actuellement, les communes de la Guadeloupe n'ont pas encore défini les secteurs prioritaires au développement des EnR. C'est pourquoi, EDF power solutions est en collaboration constante avec les communes. La mise en relation des différentes contraintes techniques, réglementaires et humaines ont permis de définir une zone propice au développement de ce projet d'ombrières.

Le projet de Trois-Rivières s'intègre totalement dans ces ambitions.

5. UN PROJET INTEGRE DANS LES ENJEUX ENERGETIQUES REGIONAUX ET LOCAUX :

5.1. LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE EN GUADELOUPE

Photovoltaïque avec et sans stockage (109 GWh) : Fin 2023, la Guadeloupe comptait 95 MW de panneaux solaires raccordés au réseau électrique (82 MW pour le PV sans stockage et 13 MW pour le PV avec stockage) qui ont produit 109 GWh.

Au 31 décembre 2024, la puissance raccordée au réseau électrique de la Guadeloupe atteint 583,5 MW, en légère augmentation de 1,3% par rapport à l'année précédente. Le parc solaire photovoltaïque y contribue à hauteur de 99,8 MV.

En 2024, la part de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables a chuté à 29,5%, contre 35,2% en 2023. Cette baisse s'explique par une moindre disponibilité des moyens de production renouvelables tels que la géothermie et la biomasse. La part spécifique du photovoltaïque représente aujourd'hui **7% du mix électrique**, soit une production injectée de **112 GWh**.

La production solaire en Guadeloupe a débuté en **2005**. Après une période de forte croissance jusqu'en 2014, suivie d'une diminution annuelle moyenne de **3,4% entre 2014 et 2017** due au vieillissement du parc, une nouvelle dynamique s'est confirmée depuis 2018. En 2024, la production photovoltaïque injectée sur le réseau a progressé de **2,8%** par rapport à l'exercice précédent.

La répartition des installations photovoltaïques demeure hétérogène sur le territoire. En effet, **64% de la puissance installée** est concentrée dans seulement 4 communes : **Baie-Mahault, Saint-François, Petit-Canal et Le Moule**.

Ces évolutions s'inscrivent dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), qui fixe pour le territoire un objectif ambitieux de **100% d'énergies renouvelables dans le mix électrique d'ici 2028** et vise l'autonomie énergétique totale de la Guadeloupe à l'horizon **2030**.

Source : Bilan équilibre Offre/Demande EDF SEI 2024 et Bilan de l'énergie 2024, OREC – Synergiles

5.2. LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE)

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) est créé par l'article 68 de la loi Grenelle II de juillet 2010. Le SRCAE doit faire un état des lieux régional à travers un bilan énergétique et définir, à partir de l'état des lieux, des objectifs et des orientations aux horizons 2020 et 2050 en termes, notamment, de développement des énergies renouvelables.

Les objectifs que s'est fixée la Guadeloupe en termes de maîtrise de la demande d'énergie et de développement des énergies renouvelables ont été formalisés dès 2008 dans le PRERURE (Plan énergétique Régional pluriannuel de prospection et d'exploitation des Energies Renouvelables et d'Utilisation Rationnelle de l'Energie) puis mis à jour et repris dans le SRCAE en 2012.

Partant des principes retenus pour l'élaboration de la stratégie énergétique régionale, les objectifs du PRERURE (Plan énergétique pluriannuel de prospection et d'exploitation des énergies renouvelables et d'utilisation rationnelle de l'énergie) sont définis à partir de ceux du Grenelle et ajustés en adoptant un pas de temps plus large afin de tenir compte de la réalité du contexte guadeloupéen. Cette lecture du Grenelle qui propose de décaler dans le temps les échéances intermédiaires, traduit la volonté exprimée par les élus et a été approuvée par les acteurs du territoire dans le cadre d'ateliers de concertation. Cette démarche a conduit à retenir les objectifs suivants pour la construction du scénario prospectif du PRERURE :

A l'horizon 2020 : 50% d'énergie renouvelable dans le mix électrique et 25% d'énergie finale renouvelable

A l'horizon 2030 : 75% d'énergie renouvelable dans le mix électrique et 50% d'énergie finale renouvelable

A l'horizon 2050 : autonomie énergétique et l'atteinte des objectifs du Facteur 4 ; les simulations ne sont pas réalisées à cet horizon mais ces objectifs indiquent la tendance à suivre et le niveau d'effort à viser.

Parmi les 37 orientations du SRCAE, 4 concernent les énergies renouvelables. Les objectifs fixés par le scénario cible du SRCAE de La Guadeloupe sont les suivants :

A l'horizon 2020 : 50 % d'électricité renouvelable et 25% d'énergie totale renouvelable

A l'horizon 2030 : 75 % d'électricité renouvelable et 50% d'énergie totale renouvelable

A l'horizon 2050 : Autonomie énergétique du territoire

Dans son volet « atténuation » 3 orientations sont dédiées aux énergies renouvelables, et notamment l'orientation n°3 « Production d'électricité à partir d'EnR : PV et éolien ». L'objectif de cette action est de contribuer à l'atteinte du taux de couverture de 50 % de la consommation d'énergie finale par des énergies renouvelables en développant la production de l'électricité par les filières PV et éolienne.

L'enjeu reste d'assurer la compatibilité du développement du photovoltaïque avec les enjeux agronomiques et environnementaux.

5.3. LES SCHEMAS REGIONAUX DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES (S3REnR) :

Le développement des énergies renouvelables (principalement porté par les filières éolienne et photovoltaïque) est amené à augmenter de manière significative dans les années à venir : la part des énergies renouvelables dans le mix de production électrique doit atteindre 40% à l'horizon 2030 (art. L.100-4 du Code de l'Energie). Cette transformation radicale du mix de production électrique devrait conduire progressivement à une évolution des flux, engendrant, dans certaines zones, des besoins d'évolution des réseaux publics d'électricité.

Pour accompagner ce développement des énergies renouvelables, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite « Loi Grenelle II », a confié à RTE en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution l'élaboration des Schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR).

Ces schémas ont pour objectif d'assurer :

- Une visibilité pérenne des capacités d'accueil des énergies renouvelables d'ici 2020 pour les schémas actuels et d'ici 2030 pour les futurs schémas révisés ;

- Une augmentation des capacités d'accueil des énergies renouvelables en optimisant les investissements nécessaires sur le réseau ;

- Une anticipation des créations et renforcements de réseau pour faciliter l'accueil des énergies renouvelables ;

- Une mutualisation des coûts favorisant l'émergence d'installations d'énergie renouvelable dans des zones où les coûts de raccordement seraient trop importants pour un seul porteur de projet.

Le S3REnR mentionne, pour chaque poste existant ou à créer, les capacités d'accueil de production et évalue le coût prévisionnel d'établissement des capacités d'accueil de production permettant de réserver la capacité globale fixée pour le schéma. Pour chaque région, il comporte essentiellement :

- Les travaux d'investissement (détaillés par ouvrage) à réaliser pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables fixés au niveau régional, en distinguant les créations de nouveaux ouvrages et les renforcements d'ouvrages existants ;

- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;

- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer et à renforcer (détaillé par ouvrage) ainsi que le financement par chacune des parties (gestionnaires de réseaux publics d'électricité, producteurs d'énergies renouvelables) ;

- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux ;

- Le bilan technique et financier du/des schéma(s) précédent(s).

Après validation du S3REnR, la capacité disponible sur chaque poste est consultable sur le site www.capareseau.fr. Ces capacités réservées sont mises à disposition au fur et à mesure de l'avancement de la mise en œuvre des projets d'adaptation des réseaux électriques définis dans le S3REnR.

Le projet de Trois Rivières est concerné par le S3REnR de Guadeloupe.

Le S3REnR pour la Guadeloupe a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 7 septembre 2021 et publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de Guadeloupe.

Le Gestionnaire des Réseaux de Distribution (GRD, EDF SEI Guadeloupe, confirme l'intérêt à développer de nouveaux moyens de production ENR dans le Sud Basse Terre et l'étude de raccordement du GRD réceptionnée en mars 2026 visant à qualifier le raccordement de ce projet d'ombrières confirme une solution de raccordement au Poste Source de Trois-Rivières via une coupure d'artère sur la ligne HTA passant en front de site.

Par ailleurs, la mise à disposition de l'offre de raccordement proposée nécessaire à l'injection de la production de la centrale est projetée dans des délais convenables.

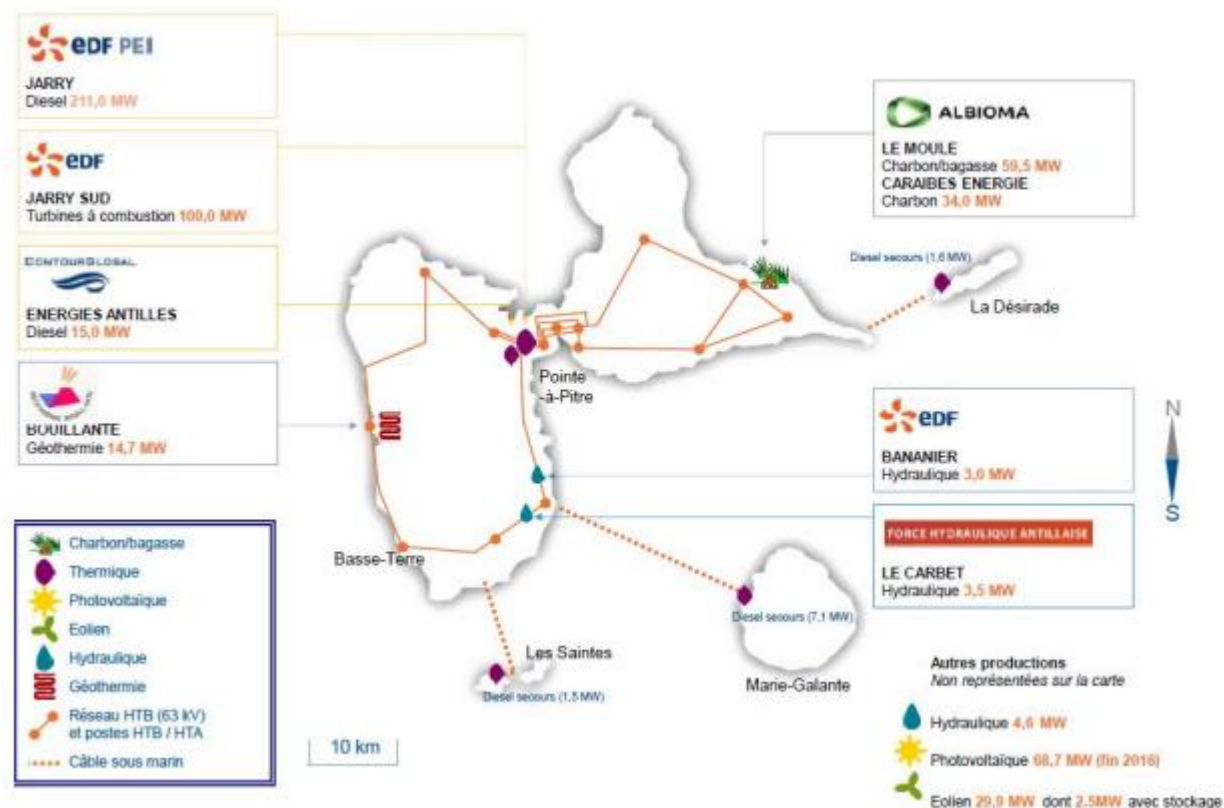


Figure 9 : Schéma de synthèse illustrant les liens de compatibilité et de prise en compte entre les différents documents de planification (Source EDF power solutions)

5.4. UN PROJET COMPATIBLE AVEC LE SCHEMA D'AMENAGEMENT REGIONAL D'OUTRE-MER (SAR)

Les dispositions de l'article 10 de la loi NOTRe modifiant les dispositions du Code Général des Collectivités territoriales (CGCT) et introduisant l'élaboration du SRADDET, ne visent pas la Corse qui est régie par des dispositions spécifiques. L'outil pour la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte et La Réunion est le SAR.

A la différence du SRADDET, le SAR doit être approuvé par décret en Conseil d'Etat.

L'ordonnance n° 2019-1170 du 13 novembre 2019 relative au régime juridique du schéma d'aménagement régional, publiée le jeudi 14 novembre 2019 tend à « *Actualiser, clarifier, simplifier et compléter le régime juridique des schémas d'aménagement régional (SAR)* » pour en faire de véritables « *plans de développement durable* » à l'avenir.

L'article 50 de la loi Elan habilite le Gouvernement à « *actualiser, clarifier, simplifier et compléter à compter du 1^{er} Mars 2020 le régime juridique de schémas d'aménagement régional prévus aux article L.4433-7 à L.4433-11 du code général des collectivités territoriales en :*

Redéfinissant le plan de ces dispositions et en améliorant la rédaction afin de supprimer les difficultés d'intelligibilité du régime actuel :

Supprimant les dispositions obsolètes et en prenant en compte les trois types de collectivités concernées :

Modifiant le contenu du schéma d'aménagement régional et en redéfinissant ses effets, notamment en ce qu'il tient lieu de schéma de mise en valeur de la mer, de schéma régional de cohérence écologique et de schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie :

Modifiant la liste des normes et documents avec lesquels le schéma d'aménagement régional doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte, en harmonisant les modalités de mise en compatibilité et en procédant aux modifications qui seraient rendues nécessaires pour mieux définir son articulation avec les autres documents de planification d'urbanisme :

Simplifiant certaines modalités procédurales relatives à son élaboration et son évolution ainsi qu'à son approbation. ».

Les schémas régionaux d'aménagement et de développement sont élaborés par les collectivités territoriales pour préciser leurs règles, leur stratégie et leurs objectifs dans les grands domaines de l'aménagement de leur territoire. L'article L.4433-7 du Code Général des Collectivités Territoriales rappelle que le Schéma d'Aménagement Régional, document stratégique de planification et d'aménagement du territoire, fixe les orientations fondamentales à moyen terme en matière de développement durable, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement. Il comprend un chapitre particulier, le schéma de mise en valeur de la mer (SMVM), permettant l'application de la loi littorale.

Le Schéma d'Aménagement Régional / Schéma de mise en Valeur de la Mer de Guadeloupe a été approuvé par décret n° 2011-1610 du 22 novembre 2011 du Conseil d'Etat.

Ce schéma détermine notamment la destination générale des différentes parties du territoire de la région, l'implantation des grands équipements d'infrastructures et de transport, la localisation préférentielle des extensions urbaines, des activités industrielles, portuaires, artisanales, agricoles, forestières et touristiques ainsi que celles relatives aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Dans ces espaces, des prescriptions particulières sont définies. Elles sont applicables sur tout le territoire régional. Ces prescriptions sont par la suite déclinées à une échelle intercommunale dans les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCoT) puis communale dans les PLU qui doivent être compatibles avec ses prescriptions. Ainsi, le SAR organise une hiérarchie urbaine et prescrit une destination des sols sur l'ensemble de l'île.

Le SAR Guadeloupe considère comme nécessaire que **des partenariats soient mis en place** pour permettre de développer les domaines dans lesquels la Guadeloupe peut viser une forme d'excellence compétitive :

- **Les énergies renouvelables ;**
- **La diversification agricole ;**

Les exigences du développement durable imposent de soutenir la **diversification des cultures**, seul à même de répondre aux besoins du marché local et de réduire la dépendance alimentaire de la Guadeloupe, en s'appuyant **sur des productions plus ciblées** et plus porteuse de valeur ajoutée telles que le **café, le cacao, la vanille ou l'élevage**.

Cette stratégie nécessite de maintenir tout le potentiel agronomique en sanctuarisant les terres agricoles afin de favoriser la **diversification de l'agriculture** et limiter l'étalement urbain et le mitage du territoire.

Parallèlement, le SAR préconise le **développement concerté des énergies renouvelables**, notamment le photovoltaïque, tout en veillant à ce qu'il ne soit pas porté atteinte à la vocation et aux caractéristiques de ces espaces.

Dans ce cadre, la production d'énergie photovoltaïque doit être réfléchie **pour ne pas renforcer les conflits d'usage** pour l'utilisation de l'espace, d'innovation, d'ouverture et **de plus grande autosuffisance agricole et énergétique à l'horizon 2030**.

Le SAR prévoit l'installation de projets photovoltaïques sur des terrains concernés par la chlordécone. Ce qui favorise notre projet.

Le site du projet solaire de Trois-Rivières est compatible avec le SAR pour le développement des énergies renouvelables : Il s'inscrit dans les orientations visant un développement concerté du photovoltaïque, tout en limitant les conflits d'usage des sols, notamment grâce à sa localisation sur des terrains concernés par la chlordécone, peu propices à une valorisation agricole, et en contribuant ainsi aux objectifs d'autonomie énergétique et de structuration d'un mix énergétique durable à l'échelle du territoire. Mais aussi en mettant en place une diversification des cultures sous ombrières (cacao, café, vanille, lime) pour réduire la dépendance alimentaire de la Guadeloupe.

6. L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE :

Etude complète présentée en **Annexe 1**.

6.1. PRESENTATION DU PORTEUR ET DU PROJET :

EDF power solutions est un acteur majeur dans la transition énergétique des territoires Ultra-Marins, spécialisé dans la conception, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergies renouvelables (Photovoltaïque, Eolien et Stockage d'Energie). Mr Damien LAVILLE, Référent Agrivoltaïque pour l'équipe Outre-Mer d'EDF est l'agent référent du projet.

Dans le cadre du projet d'ombrières photovoltaïque basé sur la commune de Trois-Rivières en Guadeloupe (971), la société EDF power solutions, société détenue à 100% par le groupe EDF, a fait appel au prestataire ACD Consultants afin de réaliser l'étude préalable agricole (EPA). Celle-ci sera constitutive de l'étude d'impact réglementaire indispensable au projet. EDF power solutions développe et exploite des dispositifs de productions d'énergies renouvelables sur le département de Guadeloupe depuis 1997. Actuellement propriétaire du parc éolien de Petit-Canal et de la centrale photovoltaïque sur la commune de Saint François, EDF power solutions souhaite développer de nouveaux projets afin de répondre aux objectifs fixés en matière de décarbonation de l'énergie sur le territoire de Guadeloupe. La promulgation de la loi d'accélération de la production des énergies renouvelables a défini le concept d'agrivoltaïsme, tout en fournissant le cadre législatif propre au développement de cette nouvelle activité.

EDF power solutions a la volonté d'innover en participant au développement de cette technologie, tout en diversifiant ses compétences dans le montage des projets. Ainsi un projet a été initié sur la commune de Trois-Rivières, il représente un projet agrivoltaïque innovant au service du territoire Guadeloupéen permettant de renforcer à la fois l'autonomie énergétique du territoire mais également l'autonomie alimentaire. Cette zone d'étude a été définie sur la commune de Trois-Rivières par suite d'une démarche de coconstruction de 2 ans sur le territoire avec les acteurs agricoles et institutionnels (LPG, IGUAFLOR, IT2, INRAe, CA Grand Sud Caraïbe, PNG, diverses communes, DEAL, DAAF, SAFER...) qui ont montré un engouement pour le projet.

6.2. CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE :

Le projet d'ombrières agrivoltaïques de Grand Maison a été conçu en se référant aux diverses évolutions réglementaires favorisant une cohabitation harmonieuse et maîtrisée entre activités agricoles et activités énergétiques. Ces différentes réglementations sont notamment :

- **La loi du 13 octobre 2014 (Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt, article L.112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime)** prévoit à l'article 28 : « les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celles-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. [...] L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage ».
- **L'article D112-1-18 du Code Rural et de la Pêche Maritime** fixe le champ d'application, précise le contenu de l'étude préalable et fixe la procédure et les obligations du maître d'ouvrage. Il stipule que les projets soumis à étude préalable agricole doivent répondre aux trois conditions suivantes, ces dernières étant cumulatives :
 - 1°. « Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement [...] » ;
 - 2°. « Leur emprise est située en tout ou partie sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date du dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet [...] » ;

3°. « La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L.112-1-1, L.112-1-2 et L.181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. »

L'étude préalable agricole analyse les effets d'un projet sur l'économie agricole du territoire concerné. Conformément aux dispositions du Code Rural et de la Pêche Maritime précédemment citées, l'étude préalable agricole permet, dans un premier temps, de délimiter un territoire économique agricole correspondant à la réalité des flux économiques agricoles présents au sein du territoire du projet étudié et analyse le fonctionnement et l'organisation de l'économie agricole de ce territoire.

Dans un second temps, elle étudie l'ensemble des effets (positifs ou négatifs) du projet sur l'économie agricole du territoire concerné. Lorsque des effets négatifs notables sont identifiés, des mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation collective agricole y sont apportées. En effet, les mesures d'évitement et de réduction ont pour objectif de supprimer ou limiter les effets négatifs notables appliqués sur l'économie agricole du territoire. Si ces mesures d'évitement et de réduction n'ont pu supprimer ou réduire les effets négatifs notables du projet, des mesures de compensation collective agricole doivent être mises en œuvre. Elles doivent être dimensionnées et adaptées au projet, et consolider l'économie agricole du territoire concerné.

- La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 dite « loi APER » relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a été publiée au Journal Officiel le 11 mars 2023. Selon l'article L314-36 du Code de l'Energie : « Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu : 1°- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ; 2°- L'adaptation au changement climatique ; 3°- La protection contre les aléas ; 4°- L'amélioration du bien-être animal. Une installation ne pourra pas être considérée comme agrivoltaïque si elle : - - - Porte une atteinte substantielle à l'un de ces services, ou une atteinte limitée à deux de ces services ; Ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ; N'est pas réversible. »
- Le Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers a été publié au journal officiel du 09 avril 2024. L'objet est la création d'un cadre pour les projets agrivoltaïques et le développement d'installation photovoltaïque sur terrains agricoles, naturels ou forestiers. Il précise notamment les obligations en production agricole significative ainsi que la zone témoin.
- L'Arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers a été publié au journal officiel le 07 juillet 2024. Il précise notamment le montant des garanties financières.
- La note d'instruction technique DGPE/SDPE/2025-93 du 18/02/2025 à destination des préfets de Département de directeurs départementaux des territoires (et de la mer) ainsi que des directeurs de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt. Elle vise notamment à définir les différences entre une installation solaire au sol et une installation d'ombrière.

En résumé, la production agricole doit être l'activité principale de la parcelle. L'installation des ombrières photovoltaïques doit répondre à plusieurs critères :

- La superficie rendue inexploitable du fait de l'installation des ombrières solaires (espace sous les pieux) ne doit pas dépasser 10% de la superficie totale couverte par les panneaux.
- La hauteur et l'espacement inter-rangs intègrent l'usage de l'exploitation (circulation engins, animaux, sécurité physique, ...)
- Le taux de couverture (TOS) est défini comme le rapport entre la surface maximale projetée au sol des panneaux sur la parcelle agricole et la surface totale de la parcelle agricole.
- Pour le maraîchage le TOS ne peut excéder 40% de la parcelle agricole.
- Une zone témoin doit être mise en place (sauf cas particuliers dérogations possibles), elle doit être libre de panneau et d'aménagements ou arbres faisant de l'ombre. Elle doit représenter 5% de la surface agriPV et faire 1ha maximum.
- La production agricole sous les panneaux PV doit être significative et le revenu durable. La moyenne du rendement/ha sur la parcelle doit être >= à 90% par rapport à la zone témoin. Si la qualité de la production est améliorée, les rendements peuvent < 90% de la zone témoin. La moyenne des revenus issus de la vente des productions agricoles après implantation doit être >= à la moyenne des revenus avant implantation.

6.3. CONTENU DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE :

L'étude préalable agricole suit les prescriptions des textes législatifs et réglementaires du Code Rural et de la Pêche Maritime, ainsi que les dispositions des Codes de l'Environnement et de l'Urbanisme qui s'appliquent.

Conformément à l'article D112-1-19 du Code Rural et de la Pêche Maritime l'étude préalable comprend :

- « 1° - Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- 2° - Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
- 3° - L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
- 4° - Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 1211 et suivants ;

5° - Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre. »

Le propriétaire et exploitant, producteur de banane, souhaite maintenir une activité agricole sur le site en aidant à l'installation de deux jeunes agriculteurs, il resterait présent tant que mentor et garderait des parts minoritaires dans la société qui serait créée.

Dans ce cadre EDF demande notamment à préciser les points suivants :

- Etude agro-pédologique y compris évaluation du potentiel agronomique.
- Etude technico économique (rendements et revenus) dans le cadre du projet d'installation agrivoltaïque.
- Rédaction et lancement d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) post autorisation afin de sélectionner des candidats adaptés au projet et motivés.

6.4. DELIMITATION DU TERRITOIRE D'ETUDE :

La délimitation du territoire d'étude constitue une étape essentielle permettant d'identifier l'espace agricole réellement concerné par le projet et d'en analyser les effets économiques. Ce territoire ne correspond pas nécessairement à une limite administrative comme une commune, mais à un espace défini à partir des réalités agricoles et économiques locales. Sa détermination repose sur l'analyse des données disponibles, de l'organisation des exploitations et des relations entre les différents acteurs de la production, de la transformation et de la commercialisation.

Pour établir ce périmètre, l'étude s'appuie sur les principes définis par le Code rural et de la pêche maritime, selon lesquels l'analyse de l'économie agricole doit porter sur l'ensemble des activités liées à la production agricole primaire, à la première transformation des produits et à leur commercialisation. La production agricole primaire est entendue comme l'ensemble des activités liées à l'exploitation d'un cycle biologique végétal ou animal sans transformation du produit, tandis que la première transformation correspond à la première opération modifiant la nature du produit agricole. La commercialisation regroupe l'ensemble des produits vendus par l'exploitant, issus directement de la production ou de cette première transformation.

Le périmètre retenu s'appuie également sur les recommandations méthodologiques existantes qui distinguent une zone d'impacts directs, correspondant à l'emprise du projet et aux parcelles directement concernées, et une zone d'influence plus large intégrant les espaces avec lesquels les exploitations interagissent. Cette zone d'influence prend en compte les équipements et structures indispensables au fonctionnement agricole, comme les coopératives, les structures d'approvisionnement, les outils de transformation, les points de vente ou encore les voies d'accès aux parcelles.

Ainsi, dans le cadre du projet d'agrivoltaïsme de Grand Maison – Trois-Rivières, le territoire retenu pour la présente étude correspond à l'ensemble des parcelles, auxquelles s'ajoutent les interlocuteurs pour la production agricole primaire (filère amont), pour la commercialisation des produits agricoles ainsi que les éventuels établissements de première transformation des produits agricoles (filère aval).

6.5. DYNAMIQUE ECONOMIQUE AGRICOLE DU SECTEUR :

La Guadeloupe est un territoire à dominante naturelle et forestière, notamment sur la Basse-Terre où se situe Trois-Rivières, avec un climat tropical favorable à de nombreuses cultures. L'agriculture y a historiquement structuré l'économie et les paysages, avec une forte spécialisation autour de la canne à sucre en termes de surface et surtout de la banane en termes d'impact économique et d'export. Une part importante de la production vivrière et maraîchère relève toutefois d'un secteur informel qui contribue à la résilience alimentaire mais rend les analyses économiques plus difficiles.

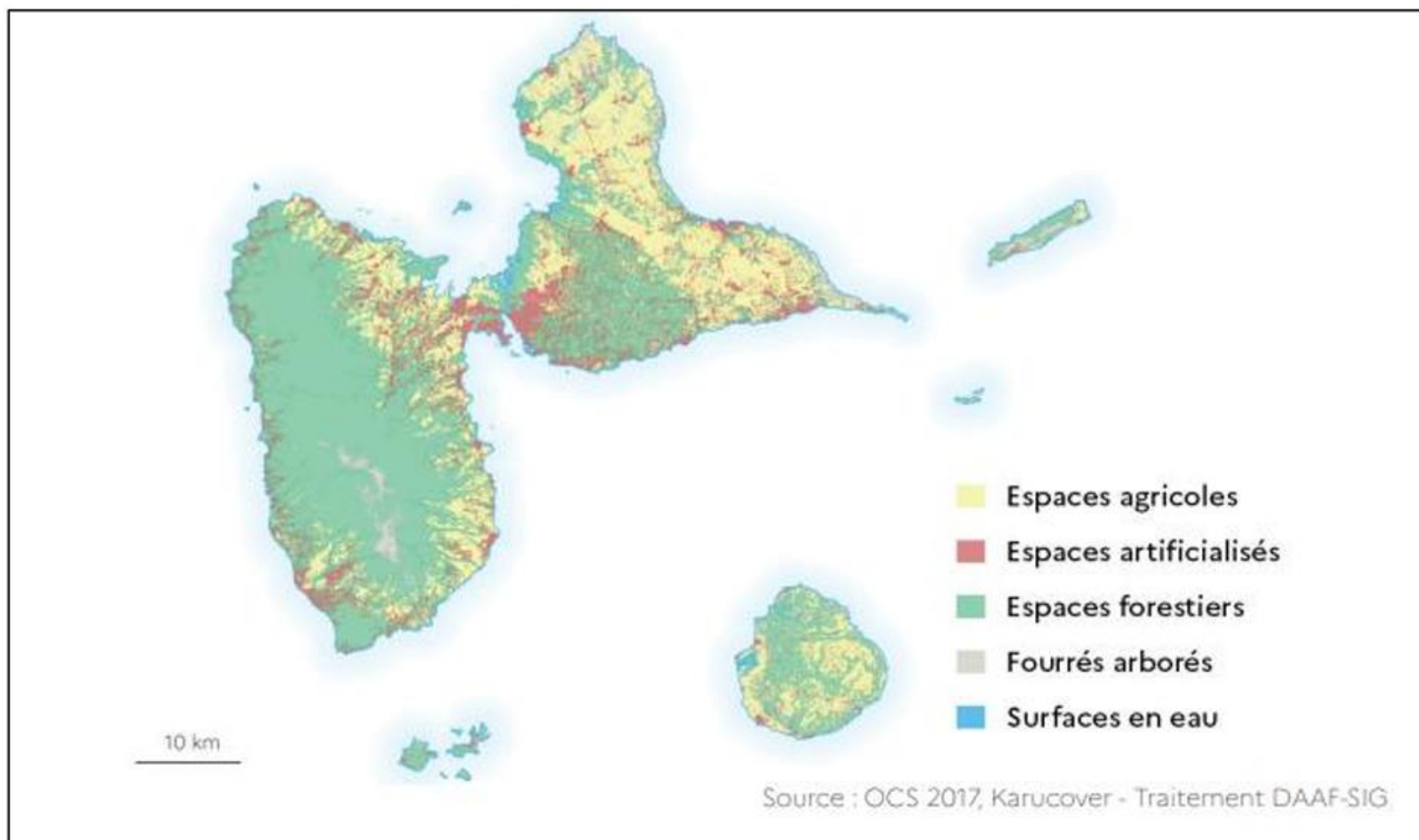


Figure 10. Occupation du territoire de la Guadeloupe par type d'espace. Source : OCS 2017, Karucover

Utilisation du Territoire (surface en hectare)	2021	2022	Evolution 2022 / 2021
Canne à sucre	12 533	12 408	-1,00 %
Cultures légumières	2 021	2 022	0,05 %
Dont tubercules	649	649	0,00 %
Cultures fruitières	2 974	2 986	0,40 %
Dont banane	2 037	2 049	0,59 %
Surfaces toujours en herbe des exploitations	11 232	11 242	0,09 %
Divers	2 900	2 891	-0,31 %
Surface agricole utilisée des exploitations	31 660	31 550	-0,34 %
Jardins et vergers familiaux	2 404	2 404	0,00 %
Surfaces toujours en herbe hors exploitations	12 966	12 977	0,08 %
Surface agricole utilisée du département	47 030	46 932	-0,21 %
Surfaces boisées	79 686	79 686	0,00 %
Autres terres	36 634	36 732	0,27 %
Surface totale du département	163 350	163 350	0,00 %

Source : Agreste RA2020, Terruti et SAA

Tableau 1. Utilisation agricole du territoire de la Guadeloupe en surface (ha).

	1 153 T (-12%) 161 T (-27%)	1 066 T (-14%) 1 054 T (-12%)	1 358 T (=)* 352 T (+5%)	6,4 T (-17%) 5,4 T (-22%)	19 T (+5%) 14 T (-22%)	136 T (+86%) 76 T (+95%)
	3 254 T (=)	4 307 T (-7%)	11 568 T (-5%)	1 215 T (-20%)	54 T (+20)	334 T (+12%)
	4 407 T (-3%)	5 373 T (-8%)	12 926 T (+3%)	1 279 T (-16%)	73 T (+16%)	470 T (+27%)
	26 % (-10%)	20 % (-5%)	10,5 % (+5%)	- de 1 %	26 % (-10%)	29 % (+45%)
	54 % (-4%)	nc	nc	nc	nc	29%

*Données estimatives

Tableau 2. Indicateurs d'activité pour l'élevage en Guadeloupe 2023 – Source Iguavie

Dans le même temps, le territoire est engagé dans une transition énergétique progressive. La part des énergies renouvelables a fortement augmenté ces dernières années, mais la consommation reste encore majoritairement dépendante des énergies fossiles. Le développement de l'agrivoltaïsme s'inscrit dans cette dynamique, en associant production agricole et production d'électricité.

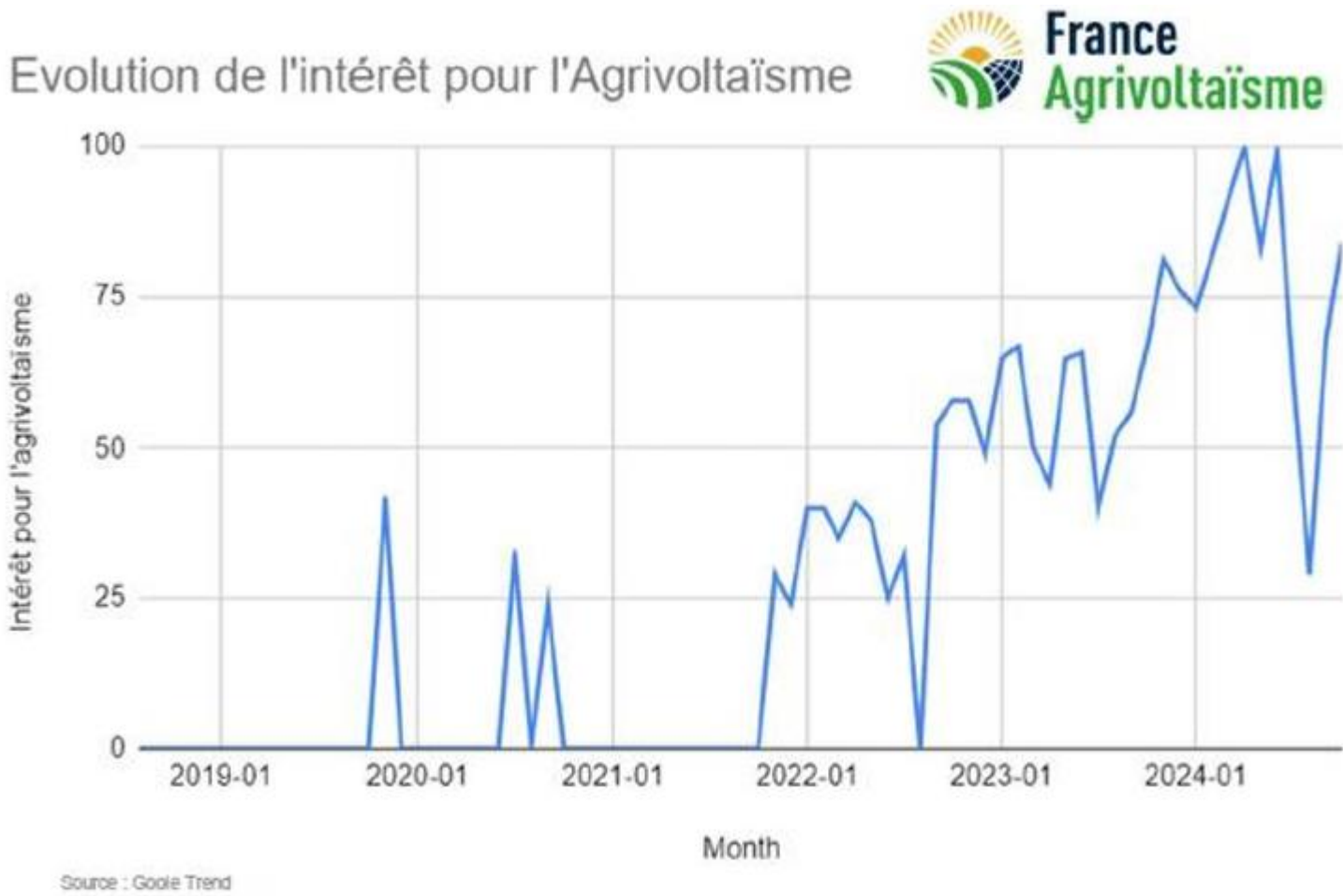


Figure 11. Evolution de l'intérêt pour l'agrivoltaïsme. Source : Présentation PNR AgriPV

En 2023, presque un tiers de l'énergie consommée (32%) provient d'énergie renouvelable. Les 68% de la consommation électrique proviennent encore de l'énergie fossile.

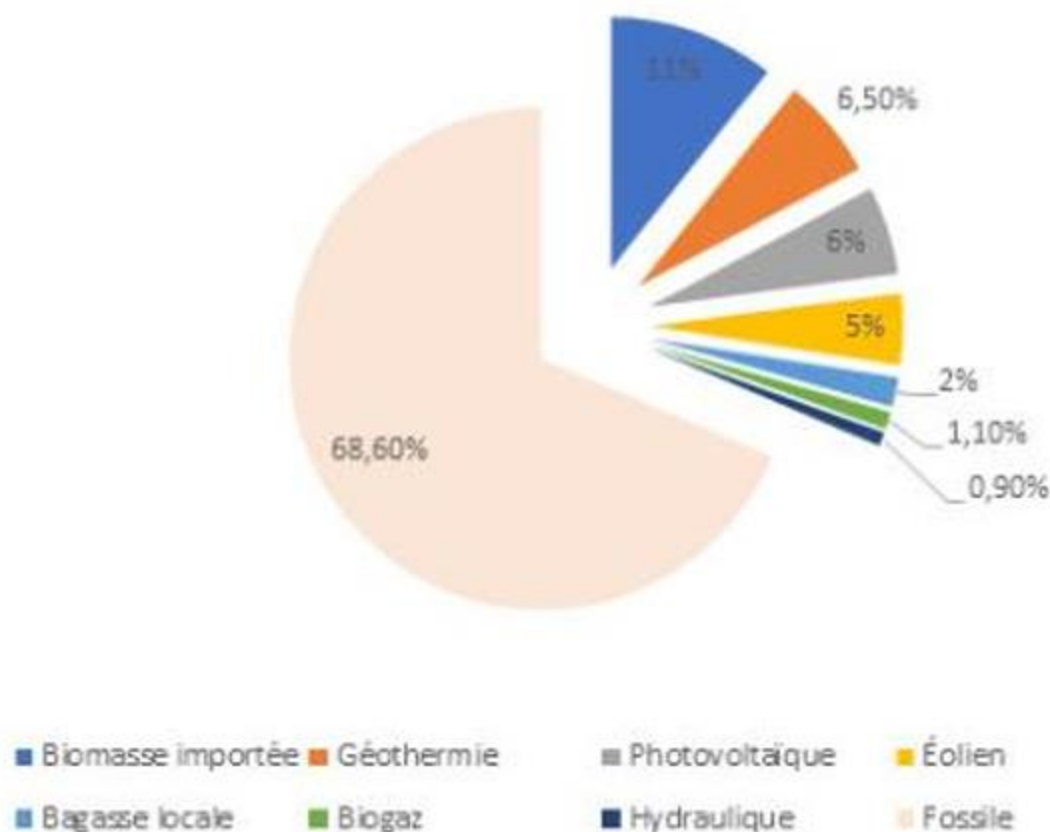


Figure 12. Répartition de la consommation énergétique par source d'énergie – Guadeloupe 2023 Source : Guadeloupe ENR. <https://www.guadeloupe-enr.com>

Et dans ce tiers de sources d'énergie renouvelable, le photovoltaïque (18%) et l'éolien (15%) représentent un tiers de l'ensemble des types énergies.

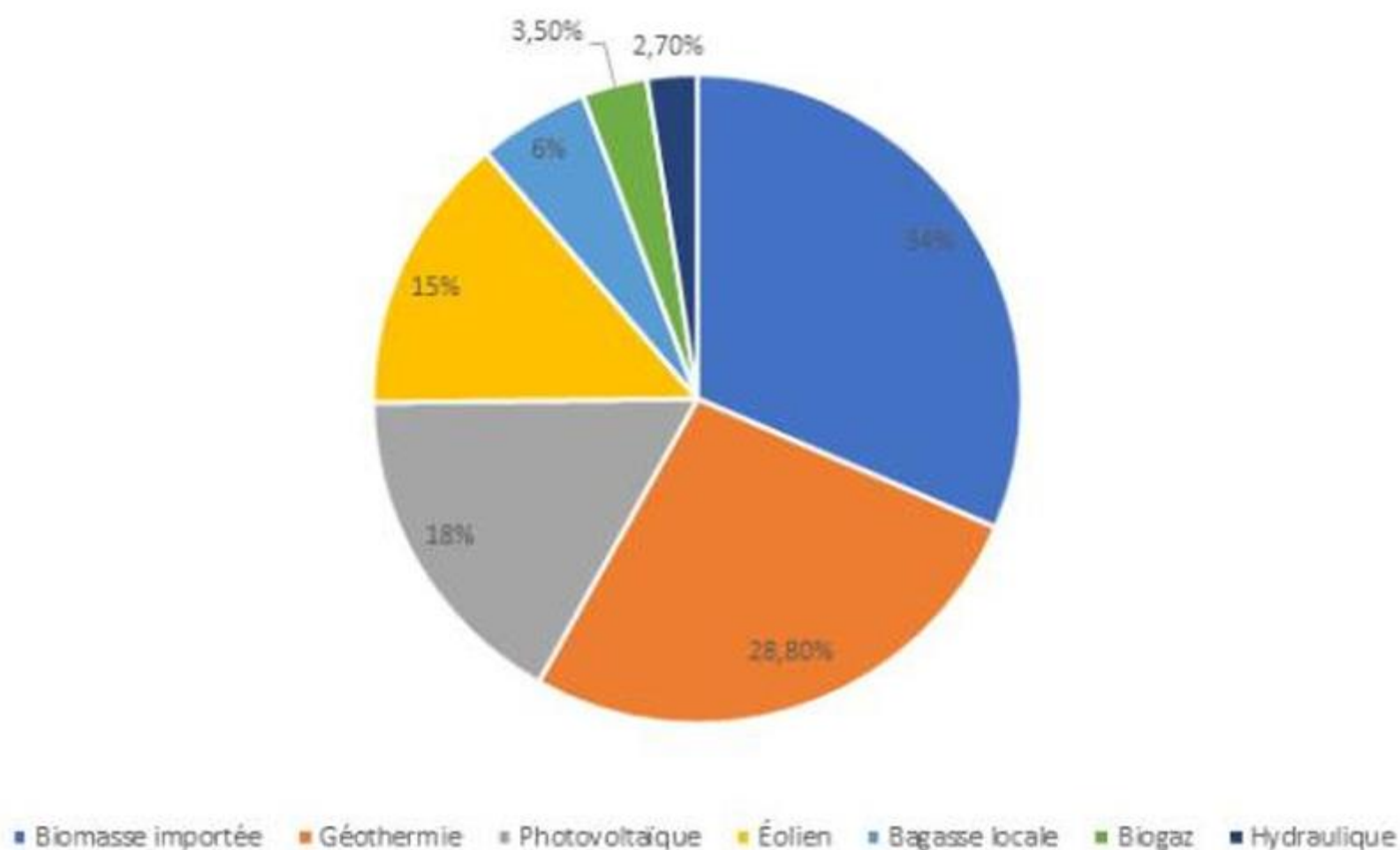


Figure 13. Part des types d'énergie dans la production d'électricité renouvelable – Guadeloupe 2023 Source : Guadeloupe ENR. <https://www.guadeloupe-enr.com>

La commune de Trois-Rivières appartient au « croissant bananier », zone agricole majeure caractérisée par des sols fertiles et une pluviométrie élevée favorables à la culture de la banane. Les productions dominantes y sont la banane, puis les cultures maraîchères, horticoles et la polyculture-élevage.

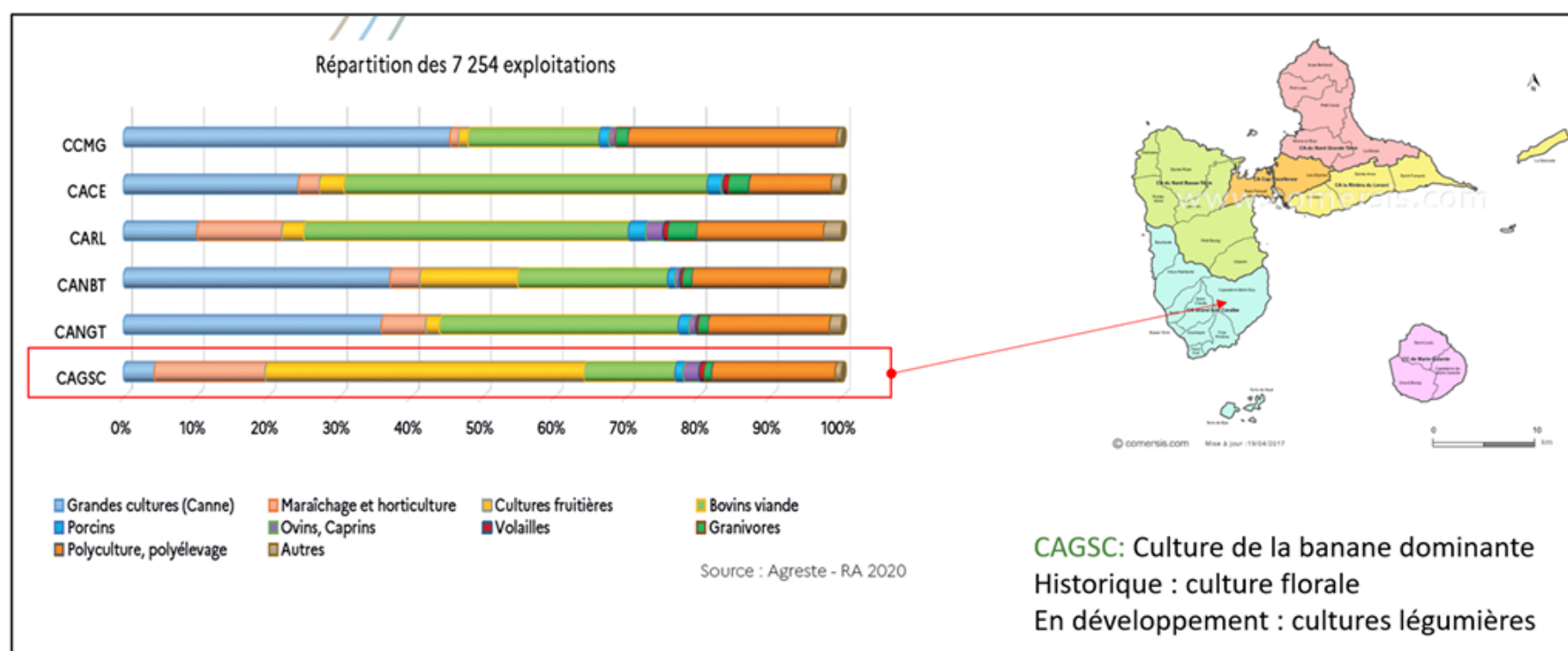


Figure 14. Distributions des principales productions agricoles animales et végétales, par grand type, pour les communautés d'agglomération de Guadeloupe. Source : Agreste 2020

La commune de Trois-Rivières est située principalement sur des nitisols à Halloysite et des andosols à Allophanes (types d'argiles). La zone de l'Hermitage où se situe le projet d'agrivoltaïsme est constitué de nitisols à Halloysite. Ces sols sont des sols riches, favorables à la mise en place de production agricole. Ils sont cependant assez « lourds » et donc difficiles à travailler.

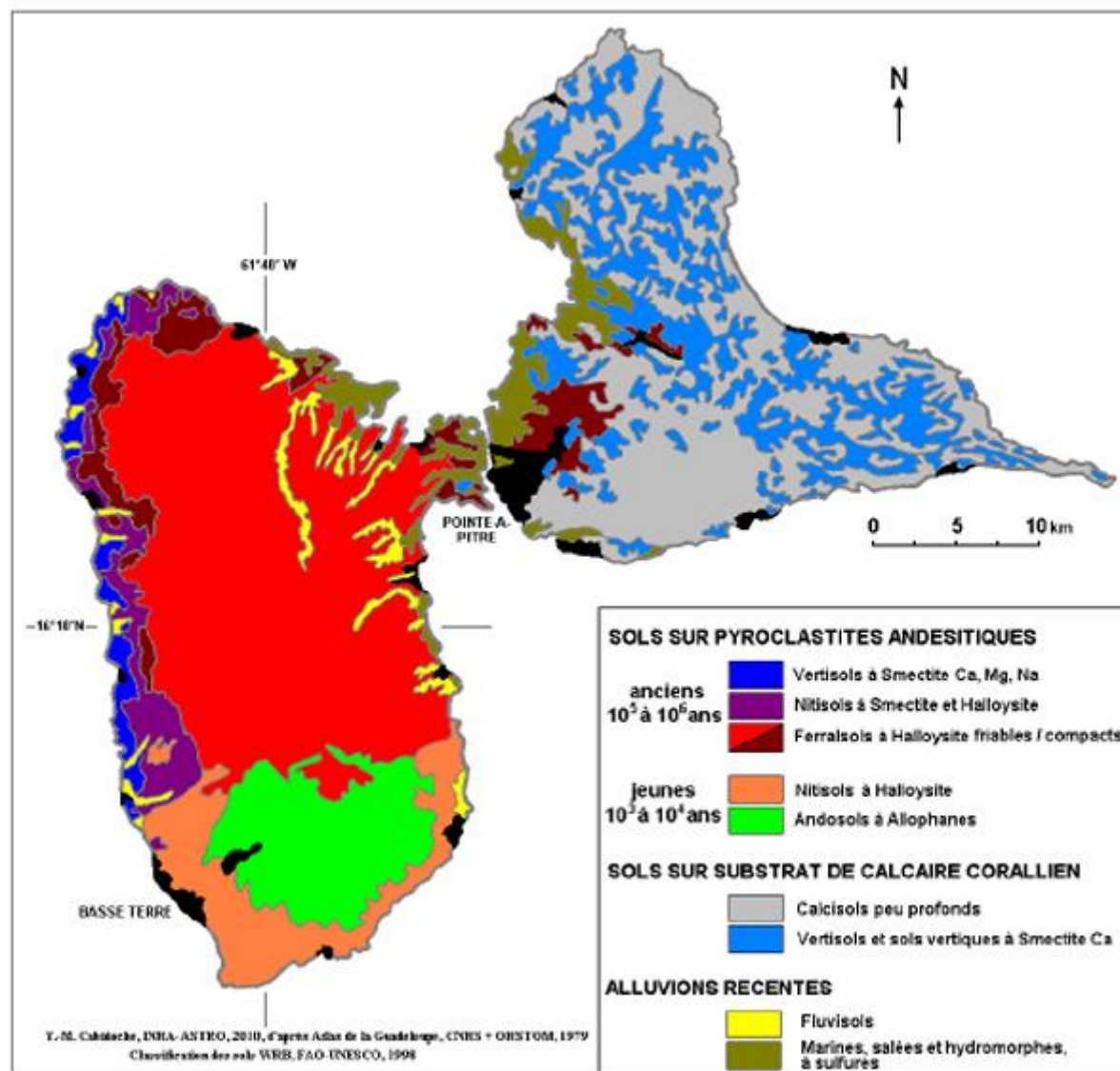


Figure 15. Les grands groupes de sols de la Guadeloupe. Source : YM Cabidoche – INRAE

Les nitisols sont similaires aux ferralsols mais ils sont plus jeunes et donc moins évolués, moins désaturés et généralement moins acides. Les teneurs en cations (Ca, Mg et K) sont ainsi plus fortes que chez les ferralsols. Ces sols se sont développés au pied des régions volcaniques (p.ex. régions côtières du sud de la Basse-Terre selon la figure plus haut), avec une pluviométrie moins intense et une saison sèche plus marquée qu'en altitude. Ces conditions climatiques ont permis la formation d'argiles de type 1/1 (halloysite) comme dans le cas des ferralsols. (Source : Les sols de la Guadeloupe : Genèse, distribution et propriétés, Jorge Sierra, Lucienne Desfontaines, INRAE 2018).

Le chlordécone, pesticide pouvant entraîner des risques pour la santé humaine, a été utilisé dans les bananeraies des Antilles jusqu'en 1993. Très persistant, il a contaminé durablement les sols et l'eau, et impacte encore aujourd'hui les cultures et les productions animales. En fonction du taux de chlordécone mesuré, des recommandations ou restrictions en termes de cultures possibles sont appliquées. On peut donc rapidement constater que l'ensemble de la commune de Trois-Rivières est une zone à fort risque vis-à-vis de la chlordécone.

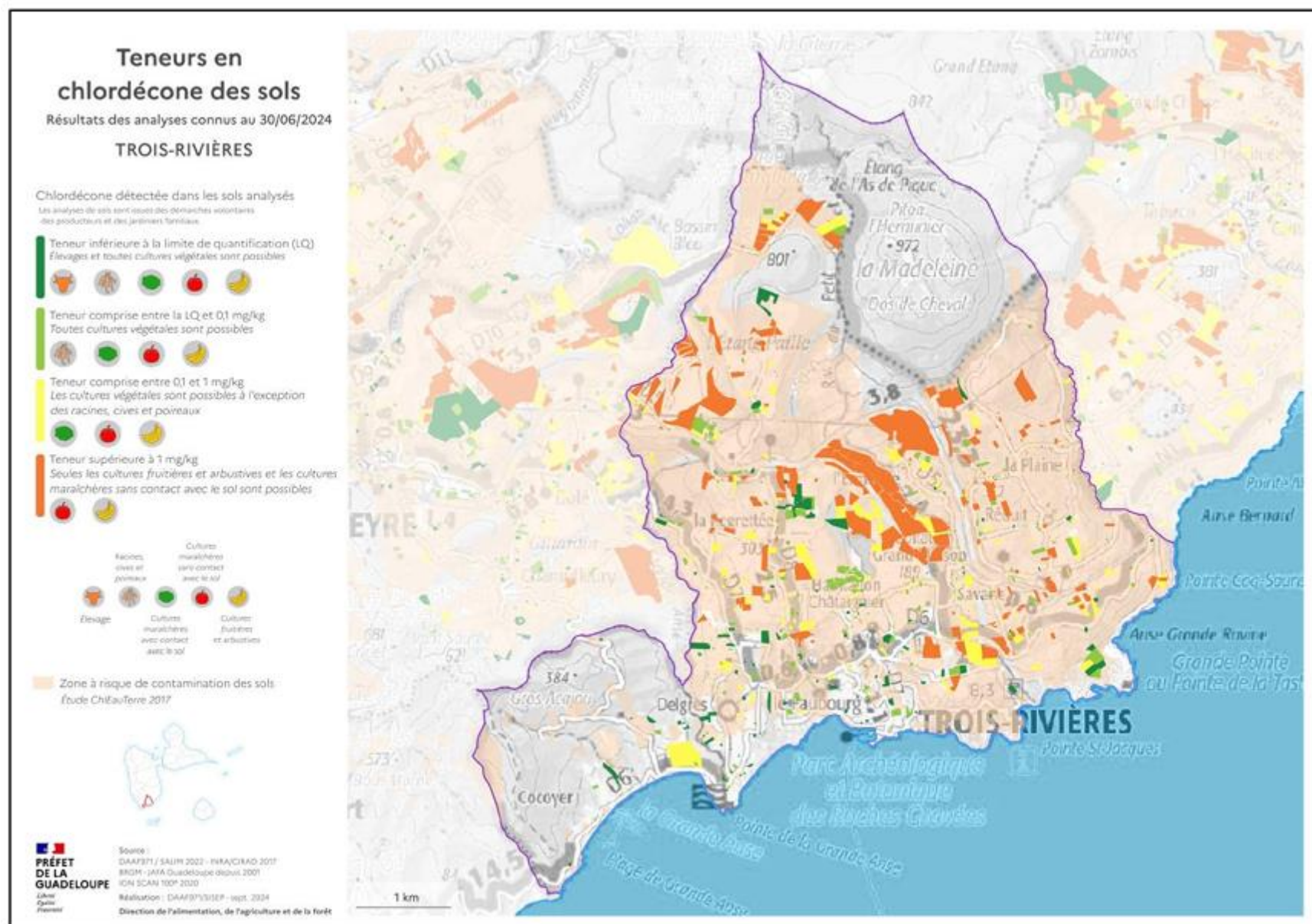


Figure 16. Carte de la teneur en chlordécone de la commune de Trois-Rivières mis à jour le 30/06/2024.
Source : DAAF Guadeloupe, 2024.

Plus largement, le secteur agricole guadeloupéen connaît un recul structurel depuis plus de vingt ans : baisse des surfaces exploitées, diminution du nombre d'exploitations, vieillissement des agriculteurs et dépendance croissante aux importations alimentaires.

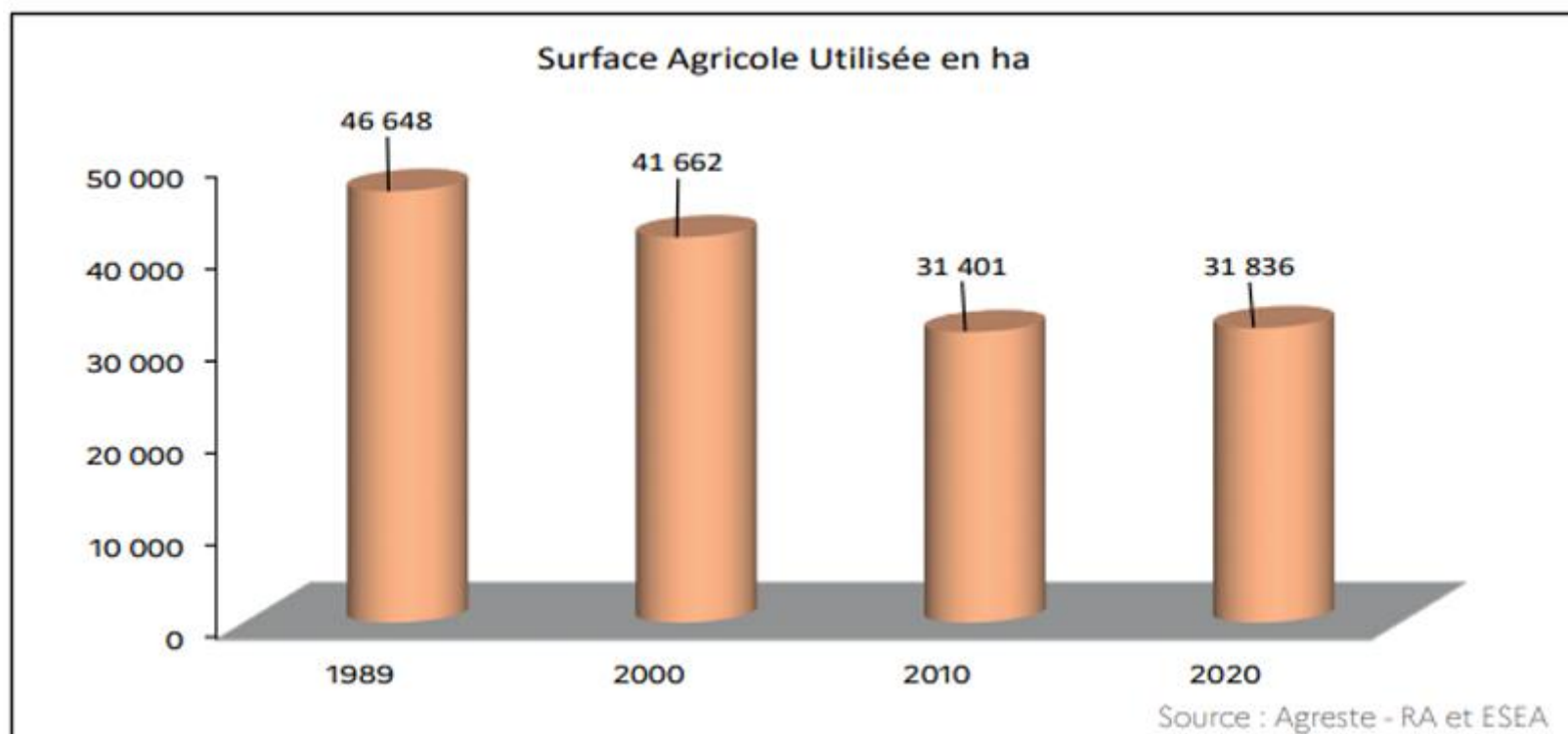


Figure 17. Evolution de la SAU des exploitations en Guadeloupe. Source : Agreste Guadeloupe- Memento 2023

La filière banane, bien que structurée, subit la concurrence internationale, des coûts de production élevés et des aléas climatiques importants. Des crises ponctuelles, comme le cyclone Maria, ont provoqué des chutes importantes de production et des périodes de reconstruction longues.

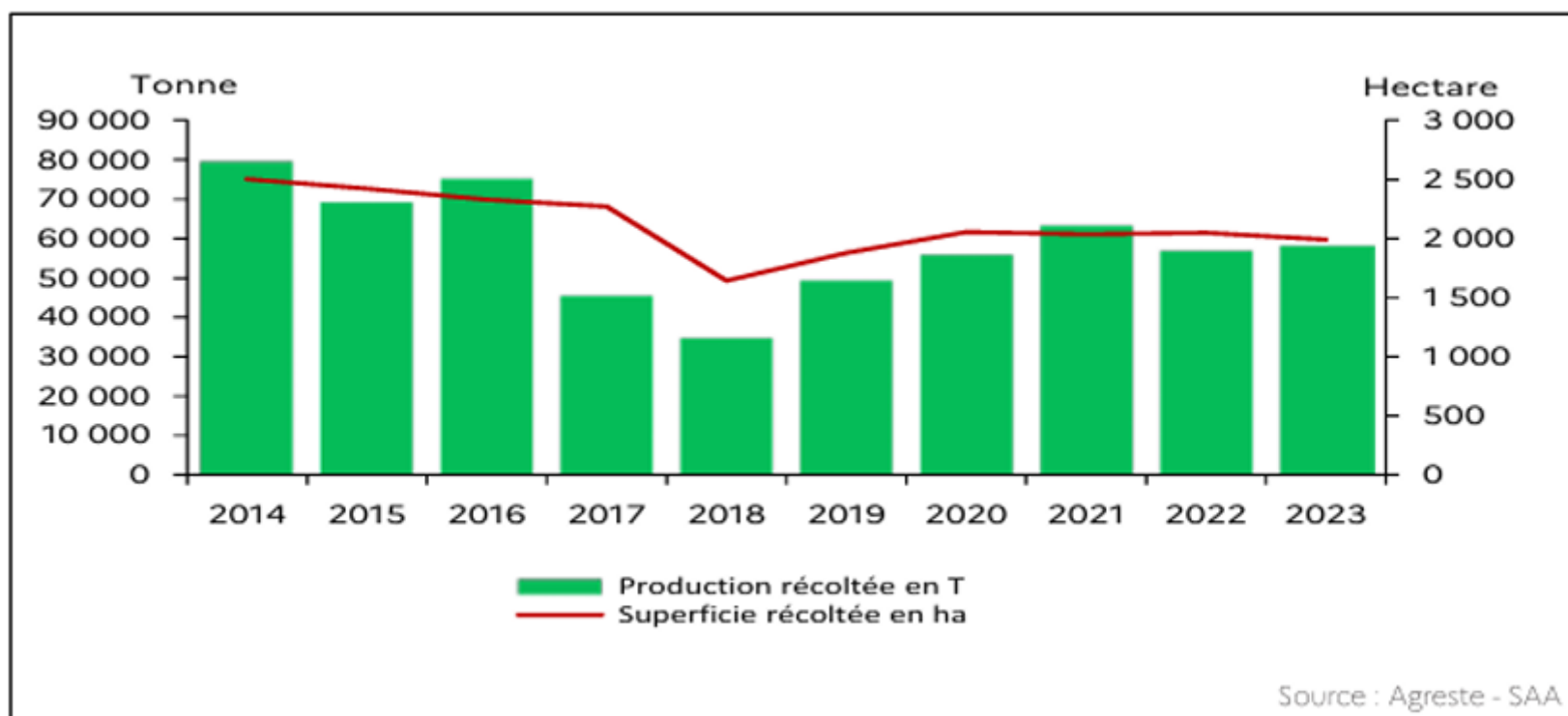


Figure 18. Evolution de la production de banane fruit. Source : Agreste Guadeloupe- Memento 2023

La pression foncière constitue également un enjeu majeur : augmentation de la valeur des terres agricoles, multiplication des projets d'aménagement et concurrence des usages non agricoles, y compris les projets d'énergies renouvelables.

Valeur en euro courant/ha	2022	2023	Evolution 2023/2022
Sud Basse-Terre et Côte sous le vent	5 000	5 250	+ 5 %
Nord Basse-Terre et Côte au vent	5 000	5 250	+ 5 %
Grande Terre	6 000	5 500	- 8 %
Marie-Galante	5 500	5 000	- 9 %

Source : SAFER - Traitement DAAF

Tableau 3. Evolution de la valeur des terres en Guadeloupe entre 2022 et 2023 (en euro courant/ha).

surface en ha	Bilan 2021		Bilan 2022		Bilan 2023	
	Nbre de dossiers	Surface concernée	Nbre de dossiers	Surface concernée	Nbre de dossiers	Surface concernée
Maison d'habitation	78	4	45	3	87	6
Bâtiment agricole (élevage, hangar, agrotransformation...)	60	2	45	32	60	14
Photovoltaïque, Eolien et autre ENR	8	1	4	30	11	9
Projet de lots et lotissement (lots à bâtir, division de parcelle)	21	17	24	46	40	46
Projet public (eau potable et usées; déchetterie ...)	4	3	5	0	0	0
Tourisme (gîte, agrotourisme, centre équestre)	21	0	10	0	13	3
Autres (IAA, bureaux, projets multi-fonctions)	24	4	29	3	31	3
TOTAL	216	31	162	114	242	81

Tableau 4. Evolution des projets d'aménagement du foncier en Guadeloupe entre 2021 et 2023.
Source : Agreste Guadeloupe – Memento 2022 et 2023

Malgré cela, une dynamique territoriale émerge autour de la transition agro-écologique et de la souveraineté alimentaire, avec la volonté de renforcer un secteur agricole plus résilient, créateur d'emplois et mieux structuré.

Une des ambitions régionales vise à « adosser le développement socio-économique et les défis environnementaux de la Guadeloupe aux secteurs de la croissance verte et bleue ». C'est dans ce cadre que s'est construit le « Plan stratégique régional pour une transition agro-écologique » en Guadeloupe.

En octobre 2018, la Région portait ses réflexions sur « la modernisation du système agricole et alimentaire de Guadeloupe : de l'agro-écologie à la bio-économie ». Par ailleurs, en janvier 2019, forte de son ambition « de structurer, de valoriser et d'optimiser ses orientations stratégiques en matière de croissance verte et de croissance bleue », la collectivité organisait sur ce thème, les deuxièmes rencontres scientifiques « Science meets Region ». Il en est ressorti la nécessité de répondre localement à deux défis majeurs :

- **La souveraineté alimentaire** au travers d'un secteur primaire résilient, performant et respectueux de l'environnement, permettant la mise à disposition de la population d'une alimentation variée, saine, de qualité et accessible en prix ;
- **Un secteur primaire pourvoyeur d'emplois et rémunérateur pour les producteurs**, au service de la promotion d'un espace rural et maritime de qualité, pourvoyeur d'emplois, de cohésion sociale, et garant d'un patrimoine culturel et naturel préservé.

Trois grands axes d'intervention ont été ainsi ciblés :



Dans ce contexte, la filière banane a engagé une stratégie de modernisation à travers le Plan Banane Durable, visant à maintenir l'emploi, stabiliser la production, réduire l'usage des pesticides, améliorer les pratiques agricoles et moderniser les exploitations. Ce programme a permis des avancées techniques, environnementales et organisationnelles, ainsi qu'une diversification progressive des productions, afin d'adapter la filière aux nouvelles contraintes économiques, climatiques et sanitaires.

6.6. LES ACTEURS DE LA FILIERE VEGETALE ET ANIMALE :

La filière agricole du territoire s'organise autour d'un ensemble d'acteurs intervenant à toutes les étapes de la production, depuis l'approvisionnement et l'accompagnement technique jusqu'à la transformation et la commercialisation. Cette organisation repose sur une structuration amont-aval dans laquelle les exploitants s'appuient sur des fournisseurs d'intrants et de matériel agricole, des structures de conseil, des coopératives et des réseaux de distribution. Dans la filière végétale, la production de banane occupe une place centrale et bénéficie d'un encadrement structuré.

La coopérative SICA LPG accompagne les producteurs en fournissant intrants, matériel et appui technique, tout en participant à l'organisation de la commercialisation, notamment pour les marchés d'export. À l'échelle des Antilles, l'UGPBAN encadre l'ensemble du processus de production, de conditionnement et de mise en marché, assurant ainsi la cohérence et la valorisation de la filière bananière.

Les productions de diversification, regroupant fruits et légumes hors banane, s'appuient quant à elles sur plusieurs organisations de producteurs qui participent à la structuration commerciale, facilitent l'accès aux aides publiques et apportent un accompagnement technique aux exploitants.

L'IGUAFHOR représente l'ensemble des acteurs de la filière végétale et fédère producteurs, distributeurs, fournisseurs et agro transformateurs, contribuant à la coordination et au développement du secteur.

Pour la filière diversification (tous fruits et légumes hors banane) les producteurs peuvent adhérer au choix à 4 Organisations de Producteurs (OP) : Sica Les Alizés, SICAPAG, SICAFEL, Caraïbes Melonniers. Les rôles de ces OP sont d'améliorer et structurer la mise en marché, d'accéder aux aides POSEI, d'apporter un appui technique et commercial.

Autour de ces structures gravitent de nombreux partenaires techniques et scientifiques qui participent à l'évolution des pratiques agricoles :

- APAGWA, Association de Promotion de l'Agroforesterie en Guadeloupe, dont le siège social est à Sainte Rose.
- ASSOFWI, Association de Producteurs de Fruits est une association apportant conseil et formation en arboriculture fruitière, elle est située à Vieux-Habitants.
- VANIBEL, Entreprise agricole de production de café, cacao et vanille, basée sur Vieux-Habitants.
- INRAE Antilles Guyane, acteur de la recherche agronomique aux Antilles, partenaire du projet depuis son démarrage.
- CIRAD, acteur de la recherche agronomique aux Antilles, notamment pour les programmes de recherches variétaux sur la banane et sur l'agroforesterie.
- IT², Institut Technique Tropical, ayant déjà travaillé sur un projet d'agrivoltaïsme en Martinique, accompagne techniquement les exploitations agricoles dans le domaine de la diversification végétale.
- Chambre d'agriculture de la Guadeloupe.
- Lycée agricole de Guadeloupe (au sein de Guadeloupe Agro Campus).
- Autres organismes de formation (LDR Formation, ...).
- Partenaires institutionnels : DAAF, DEAL, PNG, SAFER, CA Grand Sud Caraïbe, ...

Des organismes de recherche comme l'INRAE et le CIRAD interviennent dans le développement de nouvelles connaissances et l'innovation agronomique, notamment sur la diversification des cultures, l'agroforesterie et l'amélioration variétale. L'Institut Technique Tropical accompagne les exploitations dans la mise en place de nouvelles productions et dans l'adaptation des systèmes agricoles. La Chambre d'agriculture, les organismes de formation et le lycée agricole contribuent au transfert de compétences et à l'accompagnement des exploitants, tandis que les associations spécialisées interviennent sur des thématiques spécifiques comme l'arboriculture fruitière ou l'agroforesterie. Les partenaires institutionnels, tels que les services de l'État, les collectivités et les structures d'aménagement foncier, participent également à l'encadrement et au développement du territoire agricole.

La filière animale repose sur une organisation similaire, structurée autour de l'IGUAVIE, interprofession chargée de soutenir le développement de l'élevage en Guadeloupe. Son action vise à structurer la production locale, à répondre aux attentes du marché, à créer de la valeur ajoutée et à favoriser la création d'emplois tout en contribuant à la maîtrise des coûts de production. Elle participe également au maintien d'une agriculture

familiale et productive adaptée aux réalités locales. L'ensemble de ces acteurs forme un système agricole cohérent, dans lequel les relations entre production, accompagnement technique, transformation et commercialisation jouent un rôle essentiel pour assurer la pérennité et le développement des exploitations sur le territoire.

Les membres sont regroupés en 5 collèges :

- Collège de la Production • Collège de l'Alimentation du bétail
- Collège de l'Abattage et de la transformation
- Collège de la Boucherie artisanale
- Collège de l'Importation et de la Distribution

Sept filières de production sont membres de l'IGUAVIE : apicole, bovine, caprine / ovine, cunicole, œufs de consommation, porcine, volaille de chair.

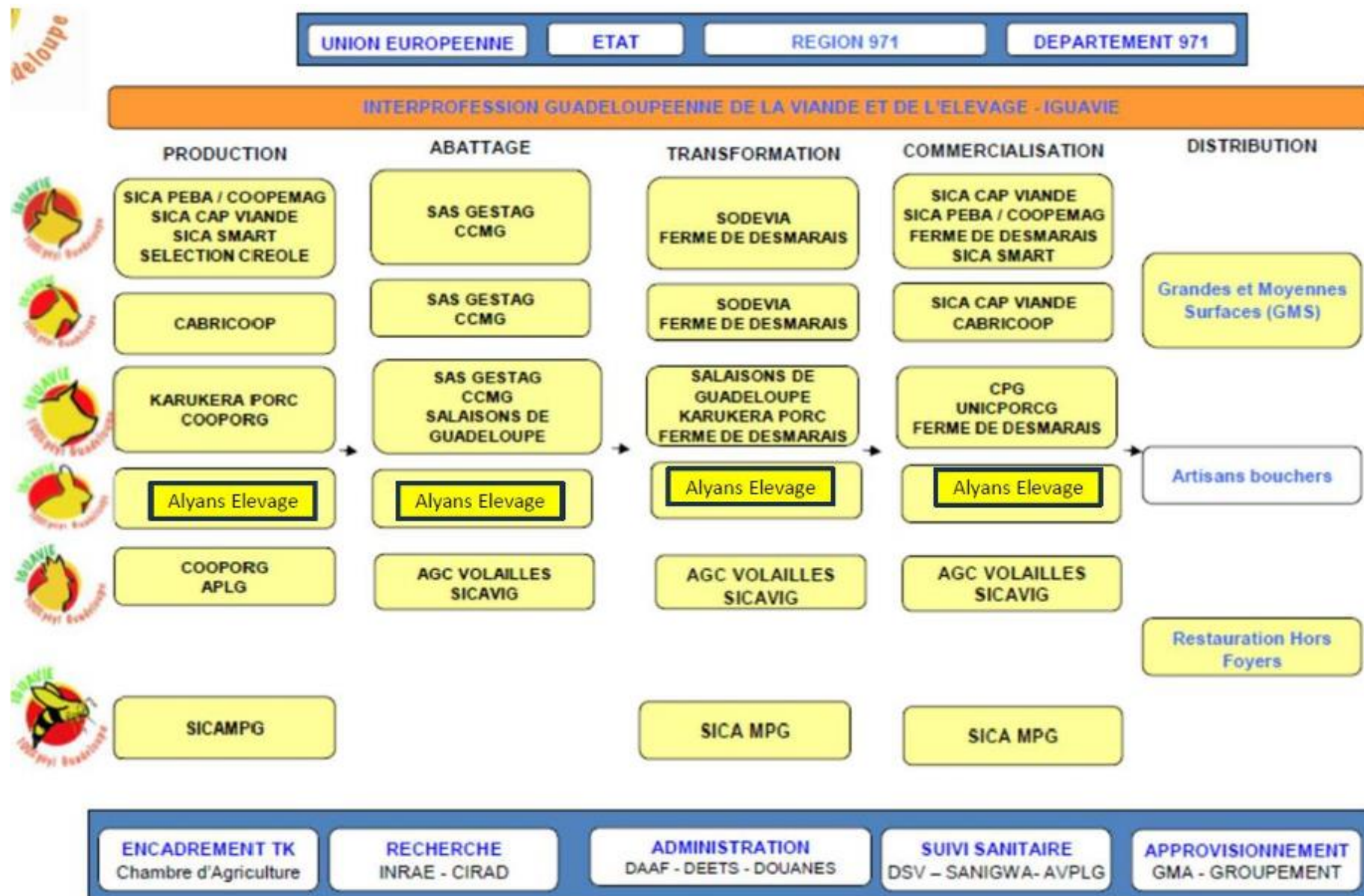


Figure 19. Acteurs du secteur de la filière élevage - Source Iguavie

L'étude préalable agricole repose sur l'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné par le projet. Ainsi, cette analyse concerne en premier lieu le niveau « productif » de la filière agricole, mais également les niveaux « amont » et « aval » de la filière en question, notamment en ce qui concerne la première transformation et la commercialisation des produits par les exploitants agricoles.

Dans la mesure où les réponses aux enquêtes menées ne sont pas obligatoires, l'implication et la bonne volonté des différents intervenants rencontrés (propriétaires des terrains, exploitants agricoles, filières...) est primordiale pour la cohérence et la conformité à la réglementation en vigueur de l'étude préalable agricole. En effet, les informations utilisées dans le cadre de cette étude dépendent de la précision des éléments fournis par les interlocuteurs.

Les enquêtes se sont déroulées par des visites sur le terrain ou des entretiens téléphoniques, en fonction de la disponibilité des acteurs.

Des échanges mails ont également eu lieu, permettant ainsi de récupérer des données pour l'étude préalable agricole.

Enquêtes réalisées auprès des exploitants agricoles ou assimilés :

Il existe à ce jour une seule exploitation agricole concernée par le projet, l'EARL Les fruits des Antilles, représentée par Mr Teddy Vingataramin. Elle est adhérente à la Sica LPG et cultive principalement de la banane sur une vingtaine d'hectares.

Date de création : 01/08/2011

SIRET : 533 955 589 00015

PACAGE : 9710 39 185

De nombreuses visites de parcelles et entretiens ont eu lieu avec l'exploitant afin de définir son projet, prévoir les analyses de sol, appréhender les contraintes techniques, agronomiques et environnementales du site et réfléchir aux différents scénarii de diversification possibles.

La Mairie de Trois Rivières est particulièrement intéressée par ce projet, et espère pouvoir aider à installer des jeunes agriculteurs, par exemple dans le cadre de la conversion de ses parcelles. Contact : Rony Exantus (Directeur Services Techniques). Il n'existe pas à ce jour de plan communal de développement agricole mais ils ont la volonté d'accompagner les jeunes agriculteurs qui désireraient s'installer sur la commune, un appel à candidature est envisagé dans le cadre de l'AMI du présent projet.

Les sujets suivants ont été abordés avec eux :

- Productions agricoles (animales/végétales) de l'exploitation : diversité et importance des productions, relations entre les productions, analyses de sol, existence de partenaires agricoles, emplois, filières concernées, transformation, commercialisation, aménagement foncier, démarche qualité...
- Productions des parcelles situées sur l'emprise du projet et impact du projet sur l'exploitation : souhait de développement du producteur, impacts positifs ou négatifs, directs ou indirects...

Enquêtes menées auprès des acteurs de la filière amont :

- **Institut Technique Tropical (IT2).** www.it2.fr. L'IT2 est l'institut technique agricole des Antilles, qui intervient en Guadeloupe et en Martinique en appui à la filière Banane et aux filières de Diversification Végétale. Créé en 2008, l'institut est adossé à l'Acta (le réseau des instituts des filières animales et végétales), il est reconnu institut qualifié depuis 2008. Depuis 2021, l'IT2 s'est réorganisé pour répondre à 3 enjeux majeurs des territoires : tendre vers l'autonomie alimentaire, accélérer les transitions agro écologiques et l'adaptation au changement climatique.

L'entretien a été réalisé par téléphone le 02/02/2026. L'objectif de l'échange était de connaître la stratégie ou les actions menées par l'institut vis-à-vis des projets agri photovoltaïque dans les Caraïbes. Au jour de l'entretien, il n'y a pas de programme spécifique de l'institut pour le développement de l'Agri-PV. Cependant l'IT2 a conduit une étude préalable agricole dans le cadre d'un Agri-PV en Martinique. Les cultures concernées sont des cultures maraîchères et aromatiques en plein champ et sous abri. Les responsables de l'IT2 ont manifesté leur intérêt pour le projet Agri-PV de Trois-Rivières en précisant néanmoins ne pas disposer de temps pour s'y impliquer à titre de partenaire.

- **Les Producteurs de Guadeloupe (LPG).** LPG est le groupement agricole unique des producteurs de banane dédiées à l'export en Guadeloupe. Le groupement joue un rôle clé dans l'accompagnement administratif et technique de ces adhérents. Le groupement accompagne les producteurs depuis la production jusqu'à la commercialisation des produits. Le groupement dispose d'une centrale de conditionnement ainsi que d'une structure de commercialisation d'intrants agricoles. La Sica LPG est favorable à la diversification de ses adhérents, cela fait partie d'un de leurs objectifs notamment pour les producteurs possédant une situation économique fragile. En amont de la sélection de la zone d'étude de Grand Maison sur Trois Rivières, un travail multi acteurs a été réalisé depuis 2021 par EDF power solutions afin de pouvoir identifier la meilleure zone d'étude possible pour porter ce projet sur le périmètre des trois communes de Gourbeyre, Trois-Rivières et Capesterre-Belle-Eau. La Sica LPG a été active aux côtés d'EDF power solutions pour organiser des rencontres avec les agriculteurs pouvant être intéressés comme lors de la réunion du 20 juin 2023 au CIRAD de Capesterre-Belle-Eau.

Dans la poursuite et une fois le site Trois-Rivières sélectionné, un entretien a été réalisé par téléphone le 08/05/2024. Plusieurs points ont été abordés, et notamment : la stratégie de la filière en termes de développement de l'Agri-PV, des éléments de la production de Mr Teddy Vingataramin au sein de LPG, ainsi que des éléments relatifs à la rémunération des producteurs via le POSEI.

Chaque producteur est libre de ses choix de développement et d'orientation, il n'existe pas à ce jour de « stratégie filière » concernant le développement de l'Agri-PV ; D'après son bilan technico-économique global (année 2022), l'exploitation de Mr Vingataramin est dans une situation financière fragile. Le producteur est néanmoins fortement engagé dans une démarche de réduction de l'utilisation de pesticides à travers le plan Banane Durable. Un élément de contexte important a été abordé relatif à la rémunération des producteurs dans le cadre du POSEI (Programme portant mesures spécifiques dans le domaine de l'agriculture en faveur des régions Ultrapériphériques) : Les départements de la Martinique et de la Guadeloupe sont dotés d'un nombre de références individuelles qui constituent la référence totale maximum départementale. Elle correspond au nombre maximal de références individuelles (RI) qu'il est possible d'attribuer aux planteurs des deux départements. Les planteurs sont titulaires de références individuelles qu'ils peuvent acquérir de différentes manières et qui peuvent faire l'objet de transferts, sous conditions. Le fait générateur de l'aide est la production commercialisée au cours de la campagne précédente. Le montant individuel de l'aide est calculé à partir de la référence individuelle (RI) du planteur. Le montant de son aide est fonction du taux de réalisation de sa référence individuelle.

En régime général :

- si le planteur commercialise via son OP au moins 80 % de sa référence individuelle, il perçoit une aide correspondant à la totalité de son droit individuel à l'aide.
- si ce volume est supérieur ou égal à 70 % et strictement inférieur à 80 % de sa référence individuelle, le planteur perçoit une aide correspondant à 80 % de son droit individuel à l'aide ;
- si ce volume est strictement inférieur à 70 % de cette référence, l'aide versée au planteur est directement proportionnelle au taux de réalisation de sa référence individuelle.

Des exceptions ou cas de force majeure peuvent être considérés.

Une nouvelle rencontre a été réalisée entre EDF power solutions et la Sica LPG en mars 2026 pour présenter le projet finalisé et sa conception. La Sica LPG soutient ce projet qui permettra de redonner un second souffle à cette exploitation en difficulté.

- **Meristem Antilles** est une pépinière spécialisée dans la production de plants de banane. La structure possède toutes les compétences et les habilitations nécessaires pour introduire, sevrer et distribuer des plants issus de culture in-vitro.

L'entretien a été réalisé par téléphone le 09/05/2024. Il avait pour objectif d'appréhender la capacité de la structure à fournir et diffuser de cultivars de banane potentiellement compatibles avec l'Agri-PV.

La majorité des plants sont issus de la structure Vitropic (<https://www.vitropic.fr/>), filiale du CIRAD qui possède un large catalogue de cultivars de bananes dessert. Parmi elles, des variétés naines type « Dwarf » pourraient être facilement déployées dans le cadre Agri-PV.

Le gérant de Meristem Antilles a néanmoins émis de sérieux doutes quant à la compatibilité de la production de bananes sous ombrières photovoltaïques. Dans le dernier scénario retenu il n'est pas prévu d'activité agriphotovoltaïque avec la culture de banane.

- **La SCIC Guadeloupe** (<https://scicgroup.com/>) est une entreprise industrielle spécialisée dans la production de fertilisants et l'accompagnement des agriculteurs à la fertilisation. LA SCIC s'est montrée très enthousiaste à la présentation du projet et s'est montrée très favorable à un accompagnement sur la durée pour ce qui est des analyses de sol et de l'appui à la fertilisation des cultures.

Enquêtes menées auprès de la filière aval

Les principaux circuits de commercialisation de Mr Teddy Vingataramin sont : le conditionnement pour l'export et la murisserie pour le marché local. Dans les 2 cas, la production est enregistrée et tracée auprès du groupement LPG. Les points concernant la commercialisation ont été abordés avec le LPG pour la filière amont. Des chiffres clés de la production de Mr Vingataramin sont décrits dans le chapitre suivant.

Un des objectifs de développement agricole du projet Agri-PV de Trois-Rivières étant celui de l'agroforesterie, l'APAGWA (Association de Promotion de l'Agroforesterie en Guadeloupe) ainsi que l'ASSOFWI (Association de Producteurs de fruits de Guadeloupe) et VANIBEL ont été sollicités.

- **APAGWA.** L'entretien a été réalisé en présentiel le 19/06/2024 et plusieurs réunions de travail ont été réalisées à ce sujet tout au long du développement dont les dernières en mars. Les points abordés ont été les suivants : références dans le monde en agroforesterie sous ombrières photovoltaïques. Les gérants de l'association sont partants pour accompagner le projet sur un système paraissant innovant avec cacao/café en supports vivants de la vanille, le tout sous ombrières photovoltaïques. La question de la possibilité de mettre en place une pépinière de plants de vanille pour la filière a été abordée. L'APAGWA, via son président est intéressée par ce projet et le soutien car il tente de mimer une petite forêt sous panneaux, ce système de production est innovant et mérite qu'on le suive avec attention afin de définir sa pérennité.
- **ASSOFWI.** L'entretien a été réalisé le 16/01/2026. L'ASSOFWI pourra être identifié comme un partenaire technique à la mise en place du projet. L'ASSOFWI pourra également proposer des formations aux équipes qui travailleront sur place.
- **VANIBEL.** L'entretien a été réalisé le 16/01/2026. Mr Joel Nelson, gérant de Vanibel est très intéressé pour être partie prenante du projet. Il pourrait être un partenaire commercial afin d'offrir un débouché pour la production de café, cacao et vanille. Il pourra en plus faire bénéficier de son expérience aux acteurs du projet. Une rencontre a également été réalisée par EDF power solutions auprès de M. Nelson et sa famille pour échanger sur le projet finalisé. M. Nelson est prêt à accompagner les futurs producteurs du projet dans le choix des meilleurs plants et dans les conseils techniques pour assurer une production qualitative. Il voit dans ce projet un intérêt particulier aux vues du manque de producteur de Café par exemple sur le territoire Guadeloupéen. Outre l'accompagnement en phase de mise en route, il sera également prêt à étudier les possibilités de rachat de la production à différents stades, selon les ambitions des futurs exploitants.

Dans le même esprit, la SICAPEBA a été sollicitée dans la perspective du développement d'activités d'élevage dans le cadre du projet.

- **SICAPEBA.** L'entretien a été réalisé à distance le 12/02/2025 avec Mme Madeleine PAGESY. Les points abordés ont été la rentabilité de l'élevage de bovins et ovins, les débouchés potentiels, la décontamination chlordécone.

Avec l'évolution du projet d'élevage vers les ovins/caprins, Alyans Elevage a été sollicitée pour connaître leurs références technico-économiques.

- **ALYANS Elevage.** L'entretien a été fait au téléphone le 13/03/2025. Le technicien nous a informé que les informations concernant l'élevage de cabri sont en cours d'actualisation mais ne sont pas encore disponibles.

Enquêtes menées auprès des structures d'appui

Les principales structures d'appui agricole en Guadeloupe sont la Chambre d'Agriculture, le CIRAD et l'INRAe (centres de recherche), l'IGUAFHOR, l'IGUAVIE, les Jeunes Agriculteurs de Guadeloupe et l'IT2, qui a été enquêté au titre de structure amont. Compte tenu des perspectives de développement d'activité d'élevage dans le cadre du projet et des risques liés à la présence de chlordécone, l'association SANIGWA a aussi été sollicitée.

Malgré plusieurs sollicitations, il n'a pas été possible d'obtenir un échange avec la Chambre d'Agriculture de Guadeloupe.

- **Le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) ;** Le Cirad œuvre depuis 60 ans en faveur du développement durable de l'agriculture guadeloupéenne. Avec ses partenaires, l'aide des collectivités locales, des services de l'Etat et de l'Europe, il contribue au rayonnement scientifique de la Guadeloupe dans la région Caraïbe, dans les domaines de l'agriculture (banane, canne à sucre, ananas, tubercules, cultures de diversification) de la santé animale et de l'environnement.

Dans le cadre de ce projet, 2 équipes de recherche ont été sollicitées, compte tenu de leurs expertises sur les agrumes et en agroforesterie.

L'entretien a été réalisé par téléphone le 04/10/2024. Mr Raphaël Morillon très intéressé d'étudier les agrumes sous ombrières photovoltaïques car les arbres saturent vite sous les climats tropicaux aux heures les plus chaudes. De plus une variété de Limes tolérante au Citrus greening semble intéressante pour le projet. Mme Elodie Dorey pour le partenariat d'étude sur les systèmes agroforestiers sous ombrières photovoltaïques.

- **L'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAe).** Avec ses deux implantations en Guadeloupe et en Guyane, le centre INRAE Antilles-Guyane couvre une part représentative des problématiques agri-environnementales insulaires et continentales tropicales. Ses équipes sont mobilisées autour de consortiums pluridisciplinaires pour répondre au défi régional du renforcement de la sécurité alimentaire et environnementale, dans une conception innovante d'une recherche pour l'impact. La

vulnérabilité des agroécosystèmes tropicaux en fait un laboratoire d'étude privilégié d'analyse des changements globaux pour les mutations planétaires en cours, et tout particulièrement celle de la conversion d'une agriculture conventionnelle à une agriculture écologiquement intensive. Par sa politique d'accueil de doctorants et de post-doctorants, le centre est également un acteur impliqué dans la formation à et par la recherche des jeunes de la zone Caraïbe et intertropicale.

A l'INRAe, trois équipes de recherche ont été sollicitées, compte tenu de leurs expertises en systèmes de cultures, d'élevage et en science des sols, notamment sur les aspects de pollution et phytoremédiation.

Plusieurs entretiens ont été réalisés avec Mr Régis Tournebize dans le courant de l'année 2024 et 2025 afin de discuter des projets d'expérimentations potentiels que l'INRAE pourrait mener sur le site. Depuis le démarrage du projet Mr Tournebize se montre particulièrement intéressé pour tester notamment des systèmes de dépollution par les plantes sur les parcelles avec un fort taux de chlordécone.

Un autre entretien a été réalisé en présentiel le 24/04/2024 avec A. Richard dans le cadre de la restitution de travaux portant sur les stratégies de dépollution des sols vis-à-vis de la chlordécone. A ce stade, des premiers travaux ont permis d'identifier des plantes candidates en Guadeloupe ayant un potentiel de fixation de la chlordécone. Des travaux complémentaires sont programmés pour étudier leur potentiel de décontamination. Mr Richard s'est montré très favorable à la possibilité d'une collaboration dans le cadre du projet Agri-PV de Trois-Rivières pour évaluer les plantes candidates en conditions réelles de production.

D'autres échanges ont eu lieu avec l'UR ASSET, gérant les recherches sur les activités d'élevage. Mr Jean-Luc Gourdine a pu nous transmettre un référentiel technico-économique concernant les élevages d'ovins provenant de la Martinique, sur lequel nous nous sommes basés pour les données concernant les ovins et les caprins, ainsi que des données concernant la décontamination au chlordécone dans le cadre du projet Karibiokreyol.

- **L'association interprofessionnelle des fruits et légumes et de l'horticulture de Guadeloupe (IGUAFLHOR)** <https://iguafllhor.com/> regroupe les producteurs organisés en groupements, les distributeurs et importateurs, les agro-transformateurs et les approvisionneurs des filières de fruits, légumes et fleurs en Guadeloupe. Ses missions sont d'accompagner l'organisation des filières par une meilleure coordination des efforts de développement, d'observer et mieux connaître le fonctionnement des marchés des fruits et légumes locaux et de contribuer à la promotion des fruits et légumes locaux.

Un entretien a été réalisé par téléphone le 14/05/2024 et a porté sur la communication autour du projet dans les différentes filières concernées. L'IGUAFLHOR s'est montré très favorable à la communication sur ce projet.

Une rencontre s'est également tenue avec l'IGUAFLHOR en mars 2026 pour leur présenter le projet finalisé. L'IGUAFLHOR confirme son soutien au projet. IGUAFLHOR est fortement intéressée par le développement de la production de lime pour tendre vers l'autonomie alimentaire de cette culture. Elle souhaite accompagner la mise en place de celle-ci sur le projet pour s'en servir comme pilote pour relancer la production sur la Guadeloupe, au travers de l'utilisation de la variété résistante développée par le CIRAD.

- **L'association pour la protection sanitaire des élevages de Gwadeloup (SANIGWA).** L'association accompagne les éleveurs pour gérer au mieux le risque Chlordécone sur les exploitations en vue de fournir une viande bovine conforme aux exigences sanitaires. L'entretien a eu lieu en présentiel le 21/05/2024. Après une présentation globale du projet, les échanges ont porté sur les modes de décontamination chlordécone pour les ruminants, dans le cadre de travaux menés en lien avec l'INRAe. L'association sera en mesure d'accompagner le projet d'agri-PV dans la perspective de mise en place d'élevage sur l'exploitation.
- **L'association interprofessionnelle Guadeloupéenne de la Viande et de l'Elevage (IGUAVIE)** <https://iguavie.com/>, À ce jour, l'Iguavie regroupe sept filières : bovine, porcine, caprine/ovine, avicole (volaille de chair et œuf), cunicole (lapin) et apicole (abeille). Son objectif : structurer ces filières afin de regrouper l'offre de production locale et la commercialiser.

Des réunions se sont tenues en mars 2026 pour présenter le projet finalisé et l'IGUAVIE s'est montré très favorable au projet. En effet, le développement d'une production de Caprin revêt, à lui seul, d'un intérêt tout particulier sur la Guadeloupe puisque sur 1 100 tonnes importées annuellement, seule une dizaine est produite localement. Ce projet renforcera donc significativement l'Autonomie alimentaire du territoire et redonnera peut-être l'envie à des jeunes agriculteurs de se lancer dans cette production nécessaire.

- **Les Jeunes Agriculteurs de Guadeloupe (JA)**, <https://www.jeunes-agriculteurs.fr/>, des échanges se sont tenus entre la Présidence des JA Guadeloupe et EDF power solutions. M. le Président soutient activement ce projet qui permettra à deux jeunes agriculteurs motivés de se lancer dans l'agriculture dans un cadre solide. Pour cela, les JA Guadeloupe seront volontaires pour intégrer le Comité de suivis scientifique et technique qui sera monter post autorisation et avant réalisation pour valider les modalités de sélections des jeunes agriculteurs concernés.

6.7. ANALYSE ECONOMIQUE DE LA ZONE D'IMPACT DIRECT DU PROJET :

La zone d'impact direct du projet correspond à une exploitation agricole existante dont le fonctionnement économique constitue un élément central pour comprendre les enjeux locaux liés à l'implantation du projet agrivoltaïque. L'analyse économique met en évidence la structure de production actuelle, les performances technico-économiques et la place de l'exploitation dans le tissu agricole local.

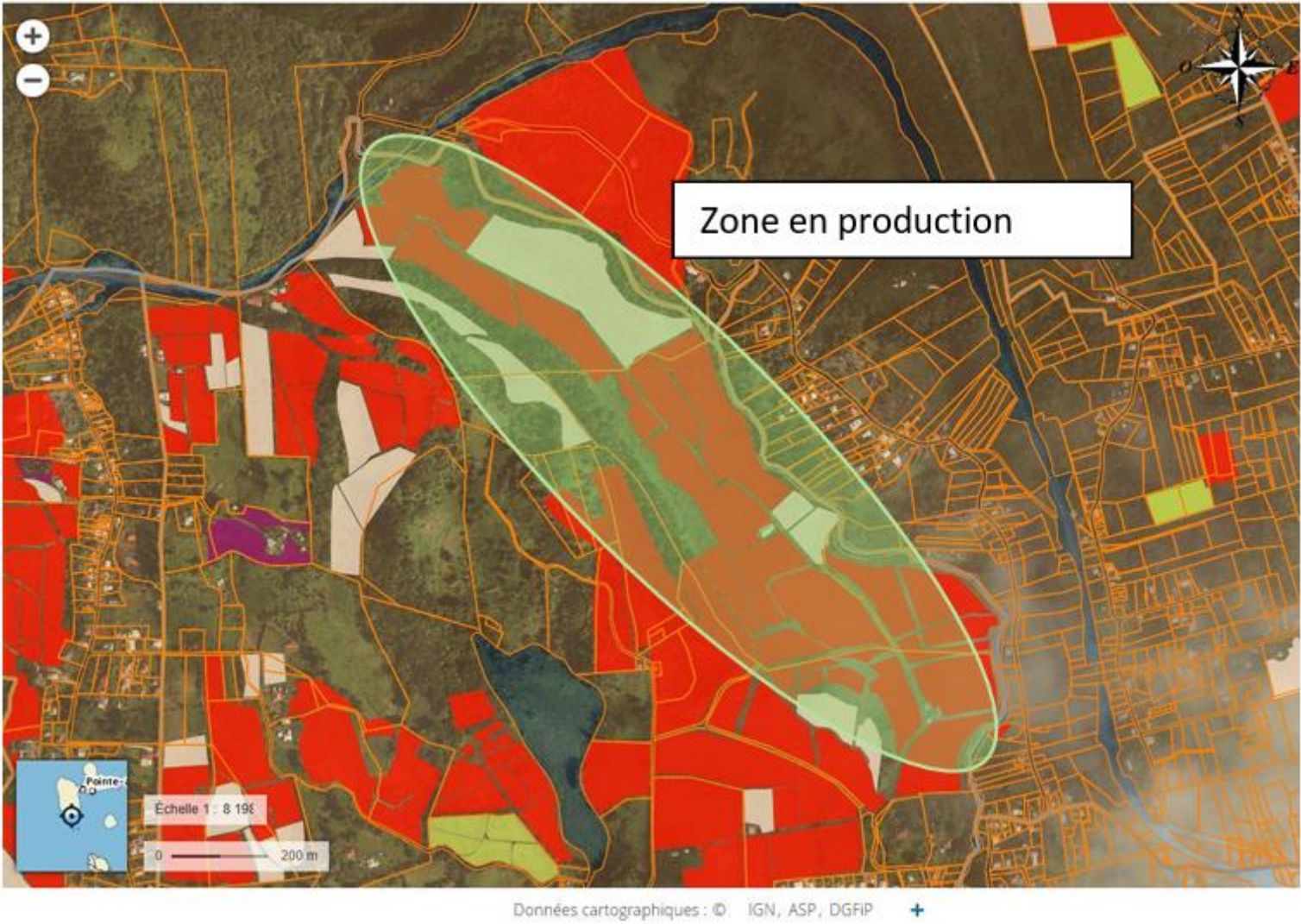


Figure 20. Registre parcellaire graphique de la zone d'étude. Source : Geoportail, 2024

Elle s'appuie notamment sur l'étude de l'exploitation, l'EARL « Les Fruits des Antilles » qui appartient à M. Teddy VINGATARAMIN, afin d'évaluer les équilibres économiques, les charges, les produits et la viabilité globale du système agricole en place.

Culture	SAU (ha)	Production vendue annuelle (€)	Estimation des ventes à l'ha (€)	Total charges annuelles (€)	Résultat d'exploitation
Année 2024					
Banane export	18.38 ha	422 472 €	22 985 €	417 297 €	5 175 € (soit un résultat de 282€/ha)
Année 2023					
Banane export	16.02 ha	298 418 €	18 628 €	292 088 €	6 330 € (soit un résultat de 395€/ha)
Année 2022					
Banane export	15.53 ha	286 243 €	18 432 €	277 188 €	9 055 € (soit un résultat de 583€/ha)
Année 2021					
Banane export	18.28 ha	247 994 €	13 566 €	229 866 €	18 128 € (soit un résultat de 992€/ha)

Tableau 5. Bilan comptable simplifié de l'EARL Les fruits des Antilles en 2021 et 2024

L'activité agricole repose principalement sur la production végétale, avec une organisation qui dépend à la fois des rendements, des coûts de production et des débouchés commerciaux. Les résultats comptables étudiés sur plusieurs années permettent d'observer les variations de revenus, l'évolution des charges d'exploitation et la capacité de l'exploitation à maintenir une activité stable malgré les contraintes structurelles du territoire. Cette analyse met en évidence l'importance de la rentabilité des cultures, mais aussi la fragilité économique liée aux aléas climatiques, aux fluctuations de prix, aux coûts des intrants et à la dépendance à certains marchés.

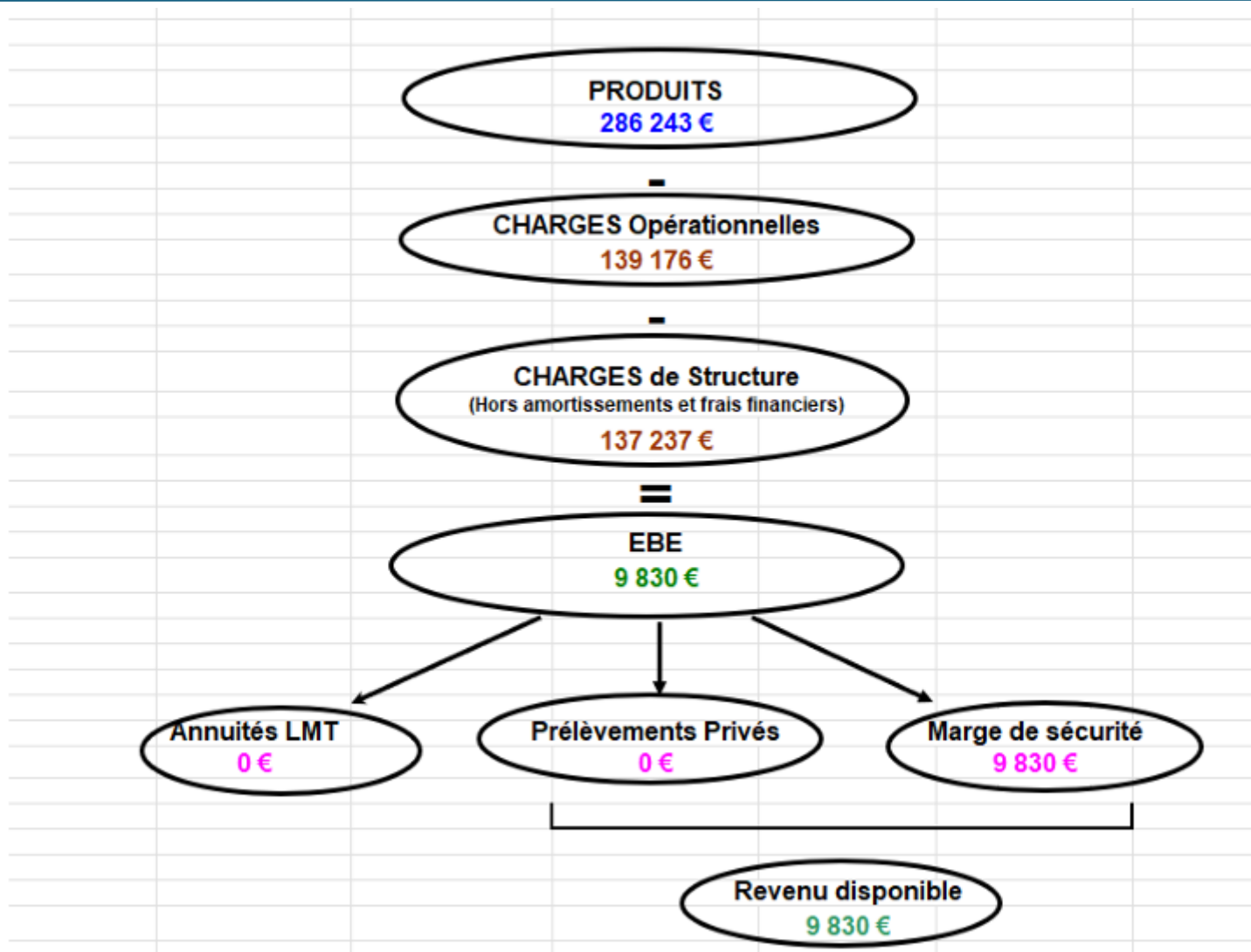


Figure 21. Schéma de synthèse économique de la zone d'étude. Source : ACD Consultants, 2024

Dans ce cadre, la zone d'impact direct apparaît comme un espace agricole actif mais soumis à des équilibres économiques relativement sensibles. L'étude vise ainsi à mesurer la place réelle de l'exploitation dans la filière agricole, son poids économique, sa contribution à l'activité locale et sa capacité à évoluer. Cette approche permet d'anticiper les effets potentiels du projet sur l'organisation de la production, les revenus agricoles et la pérennité de l'exploitation, tout en servant de base à la réflexion sur les scénarios de développement et les mesures d'accompagnement envisagées.

6.8. DESCRIPTION DU PROJET :

La description du projet repose sur l'implantation d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Trois-Rivières, intégrant des ombrières photovoltaïques au sein d'une exploitation agricole existante. Le projet est localisé sur un ensemble de parcelles agricoles situées dans le secteur de Grand Maison et s'inscrit dans une logique de compatibilité avec les documents d'urbanisme et les orientations territoriales. L'occupation actuelle du sol est essentiellement agricole, ce qui permet d'envisager le maintien d'une activité de production en parallèle de l'installation des structures photovoltaïques.

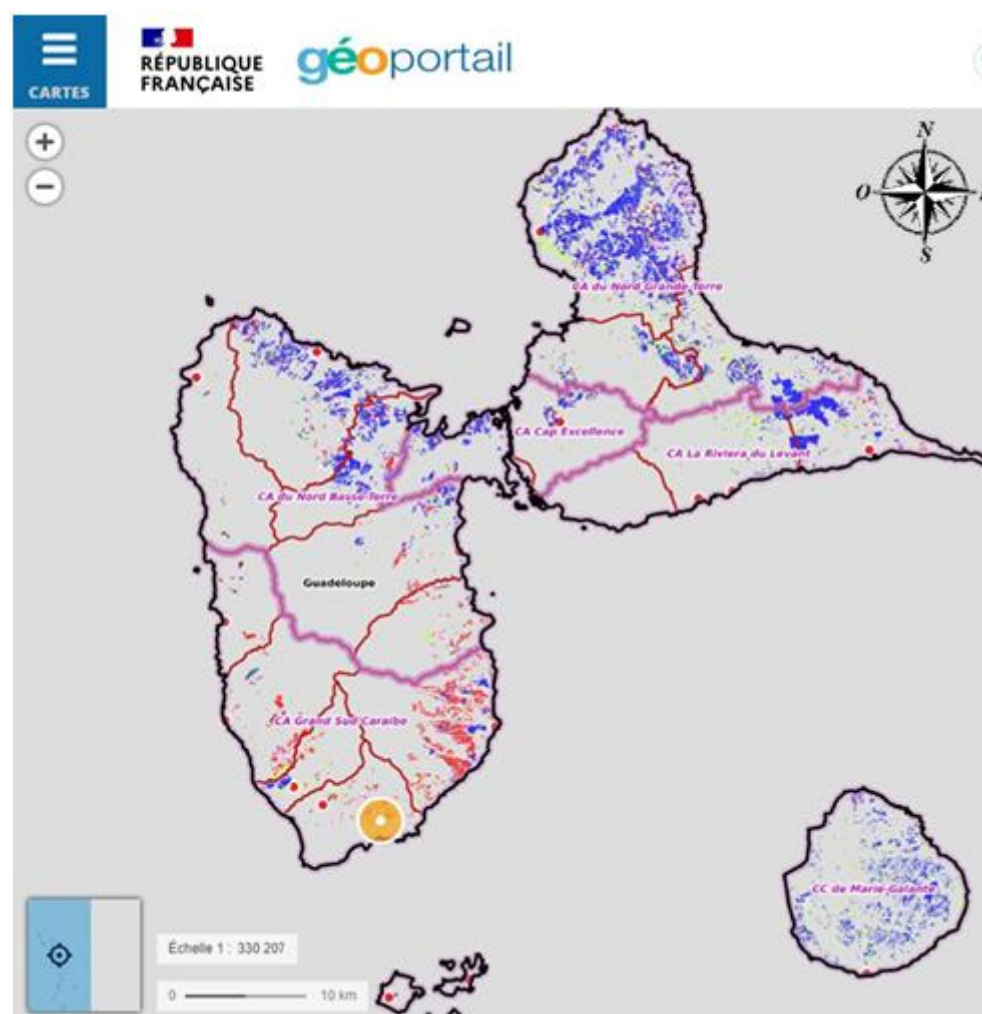


Figure 22. Localisation du projet de parc photovoltaïque sur la commune de Trois-Rivières sur le Sud de la Basse-Terre en Guadeloupe.
Source : Géoportail, 2024

Exploitation agricole de Mr Teddy VINGATARAMIN (EARL Les fruits des Antilles), producteur de banane. Surface cadastrale de 45,64 ha. Parcelles AV0398, AV0284 et AV0194.

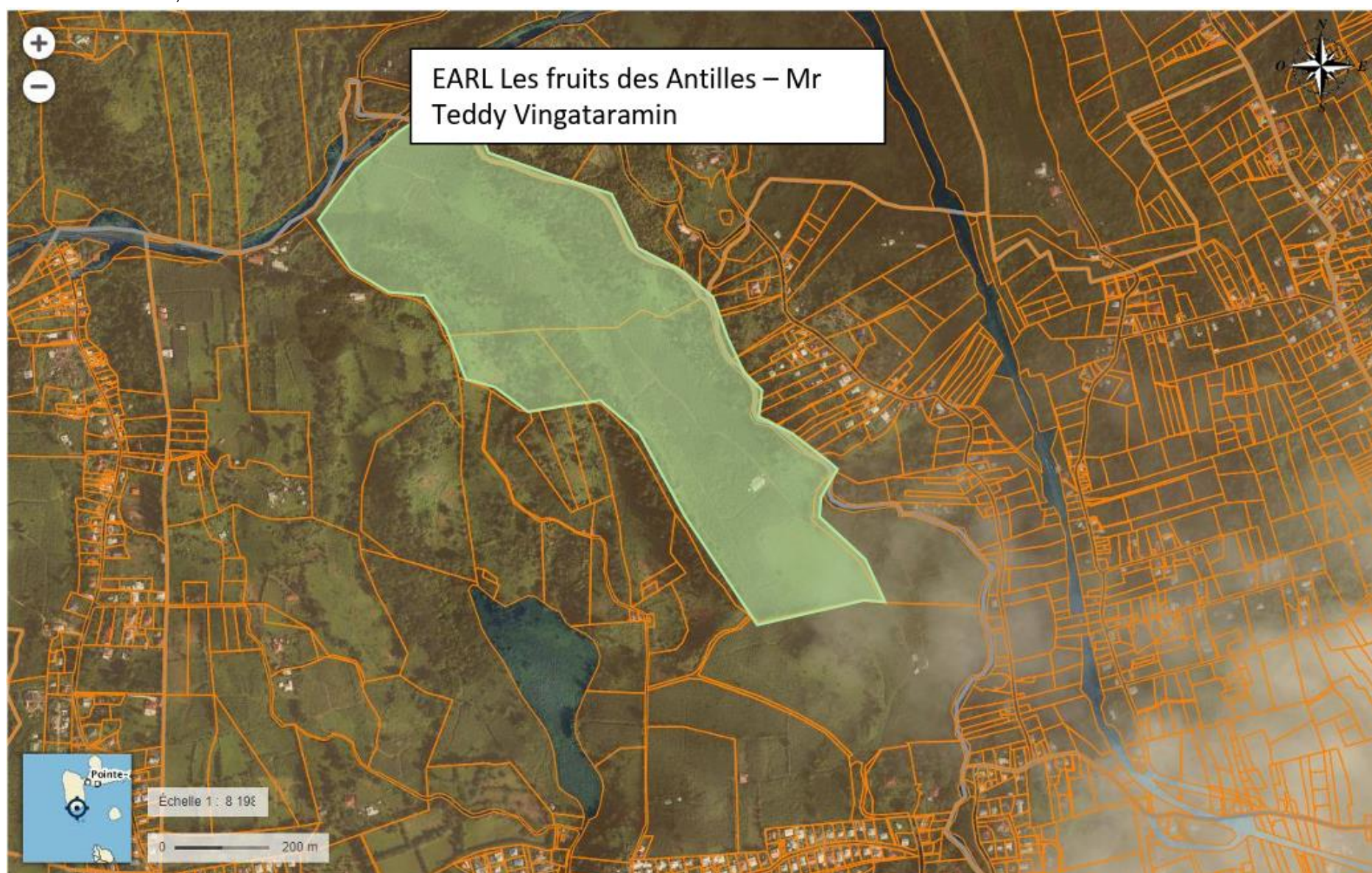


Figure 23. Délimitation des parcelles cadastrales de la zone d'étude. Source : Géoportail 2024

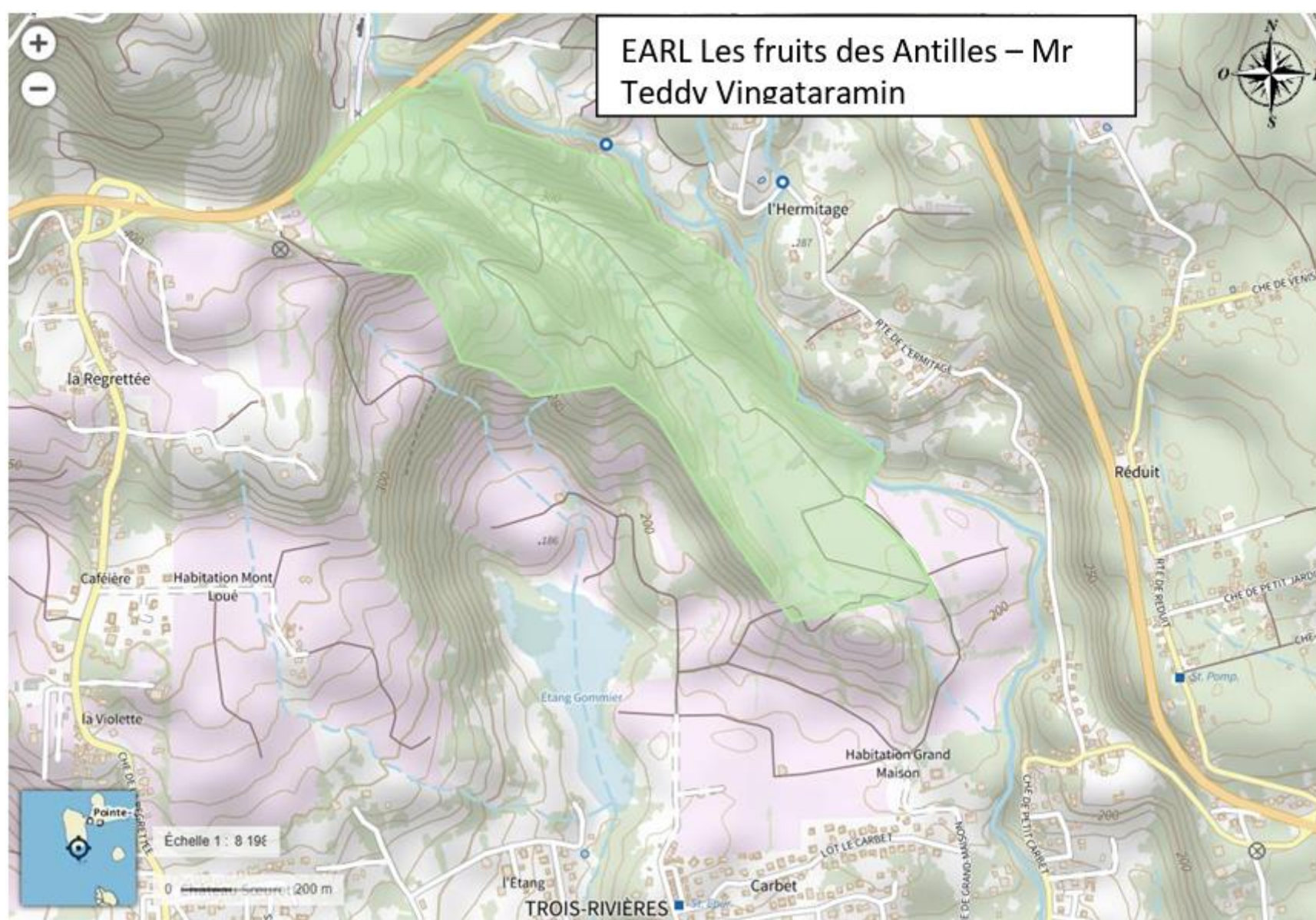
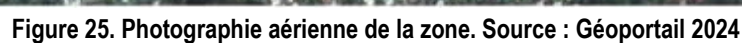


Figure 24. Carte IGN 1/8 198ième de la zone. Source : Géoportail 2024



Banane export
Jachère en bananeraie
Autre légume ou fruit pérenne
Prairie avec herbe
prédominante

l'Hermitage
la Regrettée
Calcière
Habitation Mont
la Violette
Château Sourette
Habitation Châteauguier
l'Étang
TROIS-RIVIÈRES
Carbet
Réduit

Echelle 1 : 9 696
0 200 m

Données cartographiques : IGN, ASP

Figure 26. Occupation des sols sur la zone du projet- couche RPG 2023. Source : Géoportail 2024

31



Parcelle de banane plantée en association avec quelques arbres fruitiers.



Jeune parcelle plantée en 2023.



**Chemin d'exploitation passant au milieu de l'exploitation.
Terrain vallonné.**



Ancienne parcelle plantée en 2012 – bananiers âgés de 12 ans en très bonne santé.

Figure 27. Photographies de l'exploitation de Mr Teddy Vingataramin. ACD Consultants, Avril 2024

L'exploitation de Mr Teddy Vingataramin a une topographie variée, certaines parcelles sont plutôt planes avec une légère pente, et donc facilement mécanisables, tandis que les autres sont sur des pentes moyennes à fortes. Les pentes sont une forte contrainte pour la mise en culture, la mécanisation et la mise en place d'ombrières photovoltaïques.

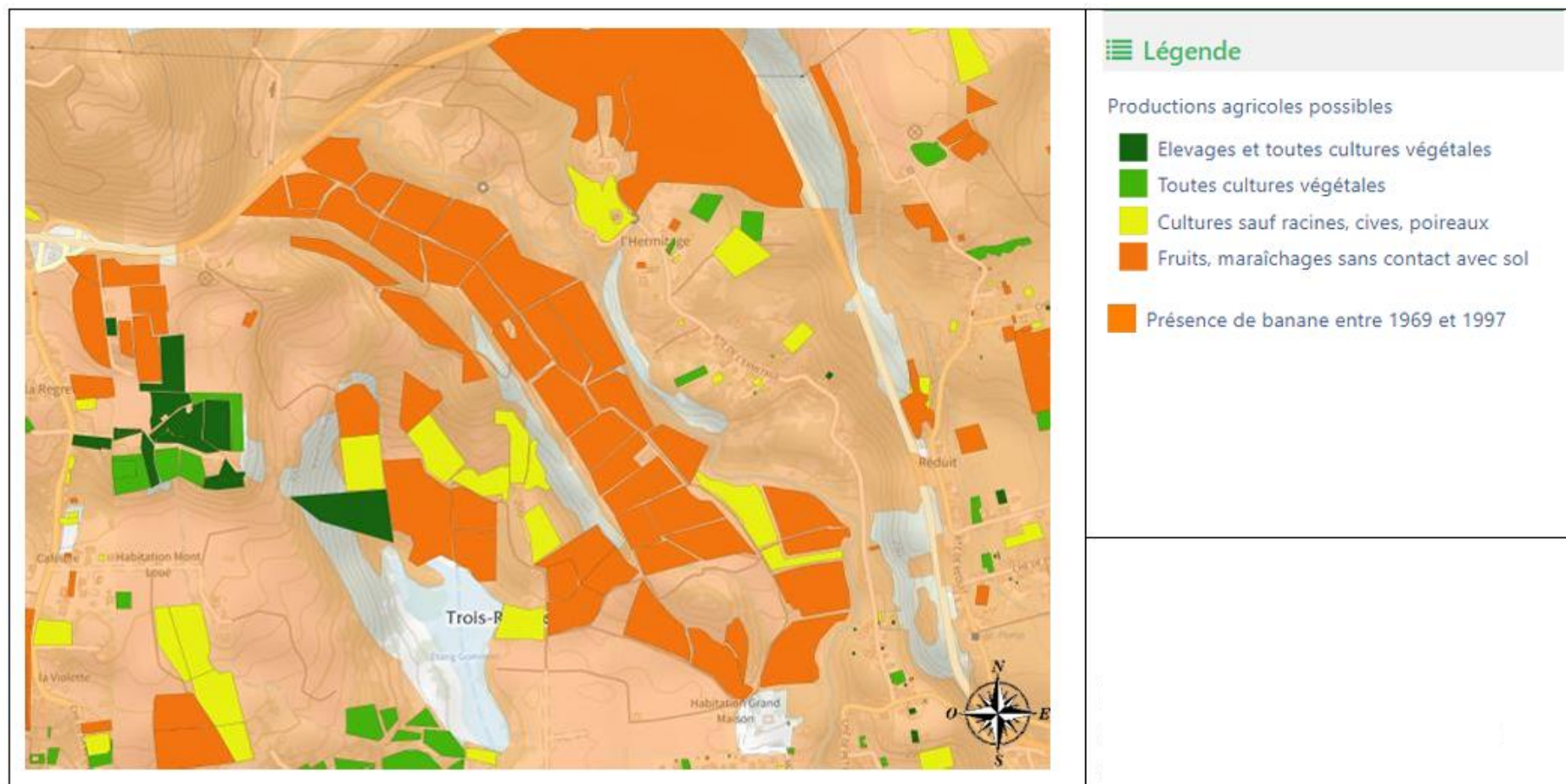


Figure 28. Carte des taux de chlordécone des parcelles de la zone. Source : Karugeo

Les parcelles de Mr Teddy Vingataramin présentent toutes un taux de chlordécone supérieur à 1 mg/kg de sol ce qui donne une contrainte supplémentaire en termes de choix de cultures, le limitant aux fruits et maraîchage sans contact avec le sol, ainsi que de certains élevages avec un programme de décontamination avant abattage, selon les recommandations de la DAAF de Guadeloupe.

Enfin, les parcelles de Mr Teddy Vingataramin n'ont pas accès à l'eau agricole, il conviendra de prendre en compte cette contrainte dans les préconisations du projet. Une demande sera effectuée pour une autorisation de pompage, et la possibilité de mettre en place des réserves d'eau liées aux ombrières photovoltaïques sera étudiée afin de subvenir aux besoins des animaux et des cultures mises en place.

Comme décrit précédemment, la zone de l'Hermitage à Trois-Rivières est située dans une zone de nitisols (voir Figure 5). A la demande d'EDF power solutions, des analyses de sol plus détaillées ont été réalisées sur l'ensemble des parcelles de la zone d'étude. Ces analyses ont été coordonnées par ACD Consultants et confiées à la société PRESTA'SCIC. Au total, 10 ilots ont été analysés sur l'exploitation de Mr Vingataramin. Pour chaque analyse, plusieurs échantillonnages ont été prélevés par ilot/parcelle comme indiqué dans la figure ci-après.

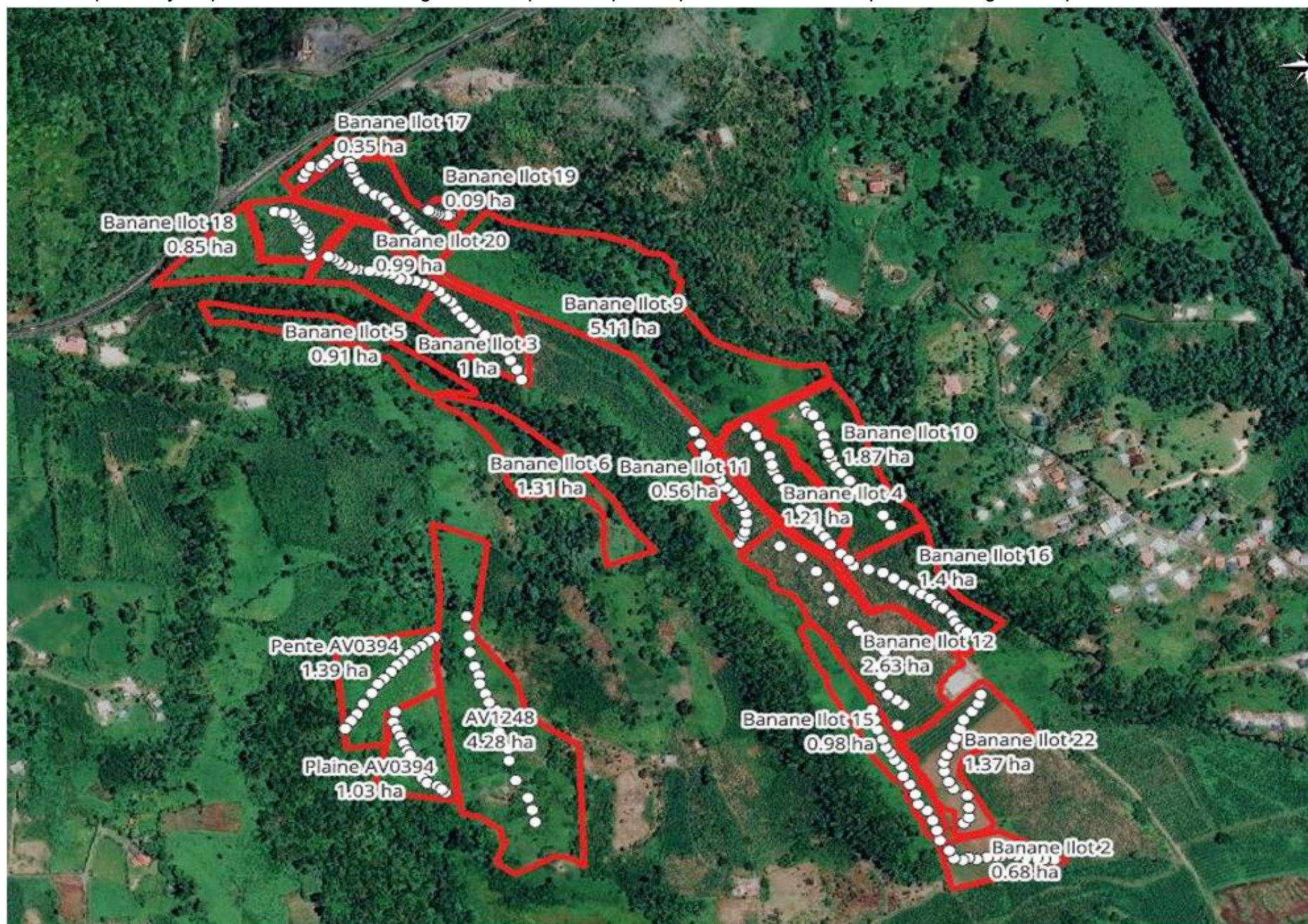


Figure 29. Carte de géoréférencements des points de prélèvements réalisés dans le cadre de l'étude préalable agricole du projet Agri-PV de Trois-Rivières. Source : Presta SCIC, 2024.

Bilan synthétique des analyses de l'exploitation agricole EARL Les fruits des Antilles :

Ces sols argilo-limoneux présentent des CEC élevées, comprises entre 31 et 43 meq/100g. Le risque de lessivage est faible. Cependant, les taux de saturation (taux d'occupation) sont faibles (<50%) : les réservoir sol ne sont pas optimisés.

Les % de matières organiques sont élevés, cependant, sur certaines parcelles (Ilots 1, 3, 4, 8, 10, 11, 12 et 15) il existe un déséquilibre entre MO humifiée et MO labile : la majeure partie du carbone est structurale (humus). Il faut entretenir le pool d'humus avec un amendement organique bien mûré et faible C/N (enrichi en protéines animales) type "BIOMAZOR" (GERMIFLOR). Sur les autres ilots, c'est le contraire, les sols minéralisent très vite (% élevé d'N labile) et l'humus est trop faible. Ici il faudra travailler avec des composts à fort C/N.

Les pH sont trop faibles : il faut réaliser des chaulages de redressement. C'est une priorité. Les premiers apports de carbonate de calcium permettront de neutraliser les cations aluminium, avant de neutraliser l'acidité (type : CALCIPRILL 51% CaO ==> 1,5T/ha et par an, avec contrôle des pH tous les deux, pour réajuster le programme).

Il existe un déséquilibre très important des bases échangeables : le sol est très pourvu en potassium et magnésium et pas assez en calcium. Parfois, le sol contient trop de potassium par rapport au magnésium. Le chaulage de redressement permettra de corriger, à moyen terme, le calcium du sol. Selon les cultures, le programme de fertilisation pourra être abaissé en potasse ; après avoir vérifié que la potasse du sol est mobilisable par la plante cultivée.

Les sols sont dépourvus de Bore : attention à corriger sur cultures sensibles (GRANUBOR 17kg/ha).

Le bilan détaillé des résultats des analyses de sols complètes est présenté en **Annexe 1**.

Dans notre étude les données considérées sont celles de 2022 et ont été fournies par Les Producteurs de Guadeloupe avec l'accord de Mr Vingataramin. En 2022, il y avait 171 adhérents au groupement LPG. Comme indiqué dans le tableau suivant, Mr Vingataramin représente 0,81 % de la surface totale de banane de Guadeloupe ou du Tonnage net commercialisé.

INDICATEURS DE PRODUCTION	Les Producteurs de Guadeloupe	EARL Les Fruits des Antilles	Pourcentage / Position
Surface Banane (ha)	1932	15.6	0.81 %
Tonnage Net livré (T)	56 375	419	0.74 %
Tonnage Net commercialisé (T _{com})	55 341	412	0.74 %
Avaries (T / %age T _{com})	1 059 / 1.91%	7 / 1.70%	<
% jachère	32 %	42 %	>
Rendement (T _{com} /ha)	29.6	26	<
Taux de réalisation de la RI	71 %	82 %	>

Tableau 6. Comparaison d'indicateurs de production technico-économiques de l'EARL les fruits des Antilles et des Producteurs de Guadeloupe.
Source : LPG, 2022

Le projet vise à conserver une activité agricole significative sur les parcelles en adaptant les aménagements photovoltaïques aux contraintes du terrain et aux pratiques agricoles. L'analyse prend en compte la topographie, l'occupation des sols, la structure des parcelles et les caractéristiques agronomiques pour définir les conditions d'implantation des installations. Elle met également en évidence l'importance économique des exploitations présentes dans la filière concernée, en évaluant leur contribution à la production locale et leur rôle dans le tissu agricole du territoire. L'ensemble de ces éléments permet de poser les bases techniques et agricoles du projet en montrant comment l'installation agrivoltaïque peut s'insérer dans un système agricole existant tout en préservant son fonctionnement.

6.9. ELABORATION DES SCENARII ENVISAGES DANS LE CADRE DU PROJET :

Une des premières étapes de l'étude a été d'élaborer des scénarii cohérents avec les enjeux du projet en concertation avec l'ensemble des acteurs, en prenant en compte 3 axes majeurs :

- Les attentes et contraintes de l'agriculteur en termes de développement de son activité.
- La contrainte sur les activités agricoles potentiellement faisables au regard du taux de chlordécone du site d'étude. • Les contraintes techniques, notamment topographiques et d'exploitation pour l'implantation des panneaux solaires.
- La pertinence et le choix des productions (animales ou végétales) compatibles avec le projet d'agrivoltaïsme et le développement du territoire.

Les différents acteurs se sont ainsi réunis le **28 juin 2024** afin de présenter une proposition de différents *scenarii* envisagés dans le cadre du projet. Etaient présents : plusieurs représentant de la Mairie de Trois Rivières, Mr Teddy Vingataramin, EDF power solutions et ACD Consultants.

Puis d'autres réunions de discussion autour des *scenarii* proposés ont eu lieu afin d'aboutir à un scénario finalisé validé le **16 septembre 2025** entre l'agriculteur concerné par l'implantation des panneaux, ACD Consultants et EDF. C'est sur ce dernier qu'ACD Consultants s'est basé pour l'étude technico-économique du projet. L'agriculteur souhaite ainsi à travers le projet pouvoir être accompagné par l'installation de jeunes agriculteurs sur son terrain.

Ainsi le projet a évolué tout le long de sa construction jusqu'à sa mouture finale présentée dans cette étude. Le projet présenté pourra permettre l'installation de deux jeunes agriculteurs sur des projets de production végétale et animale. Il se présentera sous la forme d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) afin de sélectionner les candidats les plus adaptés au projet.

Mr Vingataramin est installé en tant qu'exploitant agricole à titre individuel depuis juillet 2014, avec une longue expérience sur l'exploitation familiale principalement dédiée à la production de bananes destinées au marché local. Il possède également une activité de murisserie.

Dès 2015, il a engagé une démarche de diversification de son exploitation avec la volonté d'implantation de cultures pérennes fruitières et patrimoniales. Cette démarche visait également une partie de son exploitation dans le cadre d'une activité d'agroforesterie compte tenu du couvert boisé existant sur cette zone pentue. A cette fin, il avait déjà fait appel à un cabinet d'expertise spécialisé pour l'accompagner dans son projet (« Projet de diversification agricole de l'exploitation (café, cacao, coco) de M. Vingataramin Teddy. Cabinet Expertise Agricole Sully GABON. Octobre 2015. 14 pages »).

Après de nombreuses réflexions M. Vingataramin souhaite faire bénéficier de son expérience à des jeunes pour les aider à mettre en place leur projet, ces jeunes apporteront également à M. Vingataramin de l'aide à la mise en œuvre de ce projet de diversification. Ils permettront aussi la poursuite concrète du maintien de son exploitation sur le long terme.

Ce projet d'ombrières photovoltaïques est une opportunité pour Mr Vingataramin de voir un projet de diversification animale et végétale naître sur son terrain agricole.



Figure 30. Réflexion des possibilités d'implantation des ombrières photovoltaïques en fonction des pentes.
Diapositive présentée lors de la réunion du 28 juin 2024.

L'objectif est d'identifier des systèmes de production capables de se maintenir sous les panneaux tout en garantissant une activité agricole significative et économiquement viable. L'agriculteur souhaite aussi à travers le projet pouvoir accompagner l'installation de jeunes agriculteurs sur son terrain. Ainsi le projet a évolué tout le long de sa construction jusqu'à sa mouture finale présentée dans cette étude. Le projet présenté pourra permettre l'installation de deux jeunes agriculteurs sur des projets de production végétale et animale. Il se présentera sous la forme d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) afin de sélectionner les candidats les plus adaptés au projet.

Mr Vingataramin est installé en tant qu'exploitant agricole à titre individuel depuis juillet 2014, avec une longue expérience sur l'exploitation familiale principalement dédiée à la production de bananes destinées au marché local. Il possède également une activité de murisserie. Dès 2015, il a engagé une démarche de diversification de son exploitation avec la volonté d'implantation de cultures pérennes fruitières et patrimoniales. A cette fin, il avait déjà fait appel à un cabinet d'expertise spécialisé pour l'accompagner dans son projet (« Projet de diversification agricole de l'exploitation (café, cacao, coco) de M. Vingataramin Teddy. Cabinet Expertise Agricole Sully GABON. Octobre 2015. 14 pages »). Après de nombreuses réflexions M. Vingataramin souhaite faire bénéficier de son expérience à des jeunes pour les aider à mettre en place leur projet. Ce projet d'ombrières photovoltaïques est une opportunité pour Mr Vingataramin de voir un projet de diversification animale et végétale naître sur son terrain agricole.

Plusieurs pistes de production sont étudiées afin de diversifier les activités et d'optimiser l'utilisation des surfaces. Des propositions combinant élevage et productions végétales sont envisagées, avec notamment l'intégration de pâturage sous panneaux, la mise en place de vergers diversifiés, l'implantation de cultures fruitières comme les limes, ainsi que des systèmes agroforestiers associant différentes espèces. L'aménagement des parcelles est conçu en fonction des zones, de la configuration des structures photovoltaïques et des contraintes d'ensoleillement, afin de permettre la circulation des engins, le maintien des pratiques agricoles et le bien-être animal.

	Culture d'ombrage	Présent sur l'exploitation	Maîtrise de l'ITK	Appui en R&D sur le territoire	Appui technique	Disponibilité de plants de qualité	Possibilité de débouchés	Compatible terrain en pente	Valeur ajoutée
Banane									
Lime									
Autres arbres fruitiers									
Cacao, café, vanille									
Cocotier									
Elevage									
Apiculture									
Phytoremédiation									
Fleurs tropicales									

Tableau 7. Proposition de productions agricoles compatibles avec le projet d'Agri-PV de Trois-Rivières.
Présentées lors de la réunion du 28 juin 2024.

L'élaboration des scénarios repose également sur des analyses technico-économiques détaillées intégrant les coûts d'installation, les investissements nécessaires, les besoins en main-d'œuvre, les rendements attendus et les perspectives de revenus. Les simulations permettent d'évaluer la faisabilité des différents modèles agricoles envisagés, notamment en ce qui concerne l'élevage ovin et caprin, les productions fruitières sous panneaux et les systèmes agroforestiers. Les besoins en infrastructures, en équipements et en financement sont étudiés pour chaque zone, afin de construire un projet cohérent à l'échelle de l'exploitation.



Figure 31. Plan prévisionnel des aménagement agrivoltaïques. Les numéros correspondent aux ZONES. Source : EDF décembre 2025.

Le dispositif final proposé résulte de la comparaison de ces différents scénarios et de l'adaptation aux contraintes du terrain, avec une organisation par zones dédiées à des activités spécifiques. L'ensemble vise à maintenir une production agricole structurée, à favoriser la diversification des activités et à assurer une complémentarité entre production agricole et production d'énergie.

Au total, **7 zones** d'installation d'ombrières photovoltaïques et 1 zone sans panneau ou « zone non équipée » seront mises en place. A chaque zone correspond une solution technique particulière et une production animale ou végétale spécifique avec une certaine liberté de choix laissé au producteur.

- **Zones 1-3-4-5 et zone non équipée : Elevage/pâturage**

La mise en place d'un élevage de petits ruminants (ovins/caprins) pour la production de viande, avec la gestion des pâturages sous panneaux ainsi que sur l'espace non équipé de l'exploitation (surface en herbe, et ancienne bananeraie) sous forme de pâturage tournant est prévue. Le type d'élevage restera au choix de l'agriculteur.

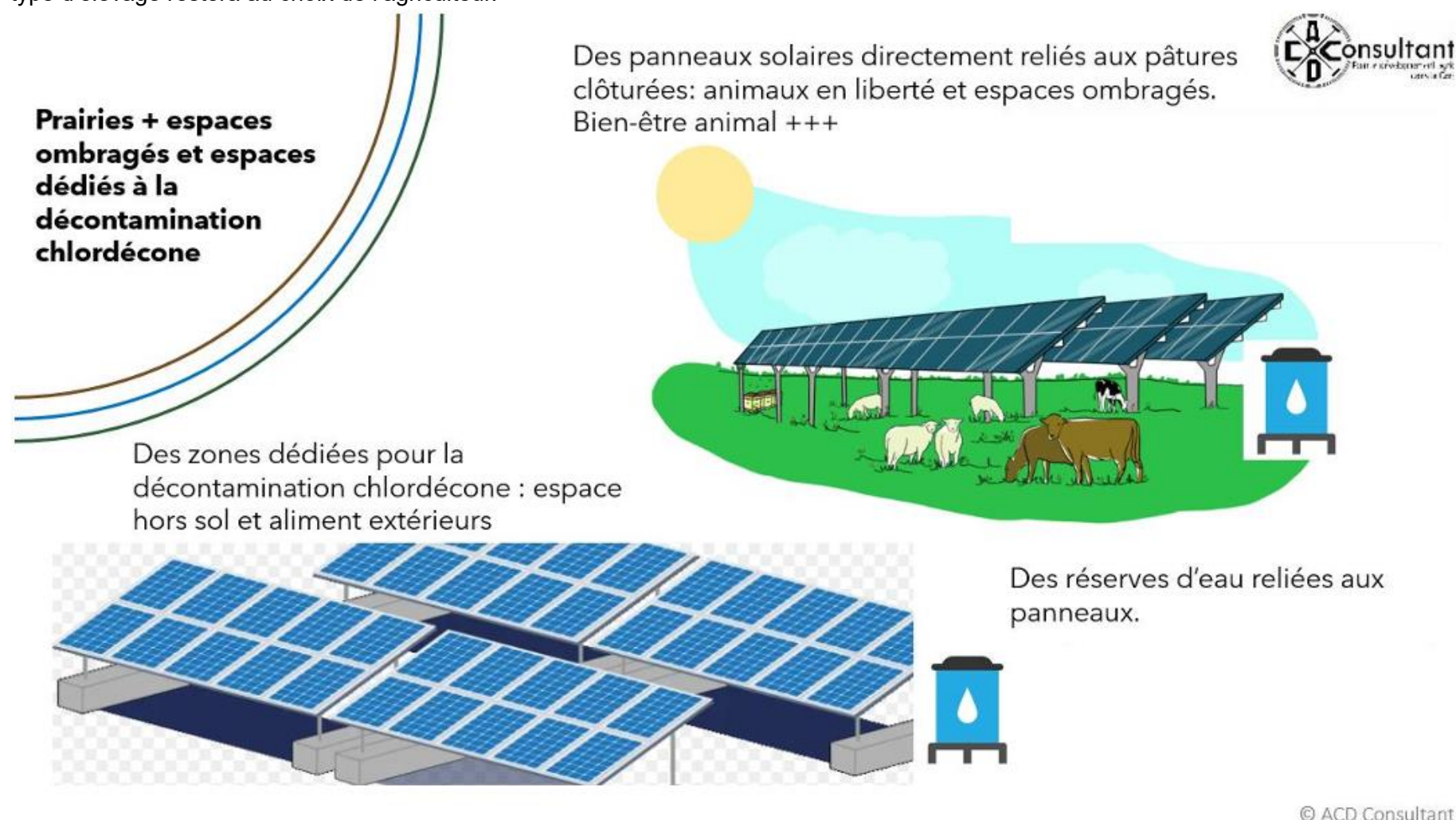


Figure 32. Implantation d'activité d'élevage sous ombrières photovoltaïques.
Diapositive présentée lors de la réunion du 20 mars 2025. ACD Consultants, 2025

Description des installations d'ombrières prévues sur les zones 1-3-4-5 :

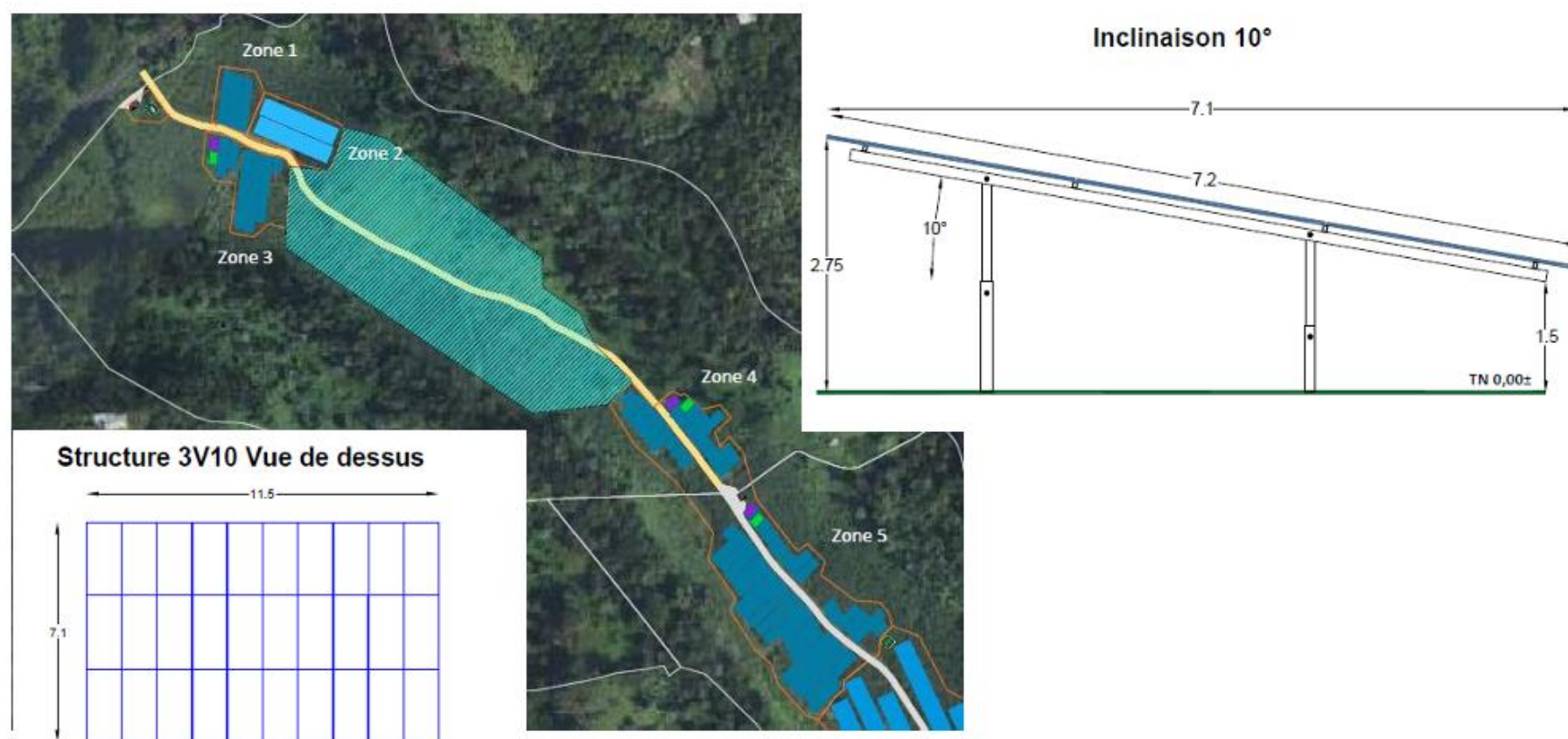


Figure 33. Implantation de structures 3V10 sur les zones 1-3-4-5. Coupe et vue du dessus. Source EDF décembre 2025

Les panneaux auront un point bas à 1,5 m et un point haut à 2,75 m, ce qui permet de laisser pâturer les petits ruminants. Les structures mono-pan seront espacées de 2 m. Ces panneaux permettront d'améliorer le bien-être animal en fournissant une large zone d'ombrage.

La zone non équipée en panneau (en turquoise sur la figure 24), actuellement plantée en banane et en prairie, pourra servir de pâturage tournant complémentaire, améliorant ainsi la gestion des vides sanitaires et ainsi la gestion sanitaire du troupeau. Afin d'améliorer le revenu du projet un verger pourra y être installé.

Les données technico-économiques suivantes sont fournies pour les 2 types d'élevages, restant au choix de l'éleveur qui s'installera.

Il a été choisi d'appliquer un chargement plutôt bas à l'hectare de 10 brebis allaitante/ha et 8 chèvres allaitantes/ha. Ce chargement pourra être ajusté en fonction de la croissance de l'herbe au niveau des pâturages. La logique globale de cette étude est de partir sur des chiffres plutôt bas pour ne pas surestimer les revenus potentiels.

	Analyse des différentes possibilités d'élevage	
	Ovin	Caprin
Marché et débouchés	+/-	+++
Compatibilité avec les panneaux PV	+++	+
		(Exigence de protection des panneaux et des câbles pour éviter la dégradation par les cabris)
Décontamination chlordécone*	Temps de demi-vie 24 jours	Temps de demi-vie 20 jours
Nombre d'animaux maximum (surface pâturage)	120 (~12 ha de pâtures, 10 brebis/ha)	96 (~12 ha de pâtures, 8 chèvres/ha)
Taux de reproduction visé par l'exploitant	100%	100%
Dimensions des bâtiments nécessaires (Sources : Normes Alliance élevage)	Bâtiment de sécurité pour la nuit : 180m ² (1.5 m ² par brebis allaitante) Zone de décontamination chlordécone : 240 m ² (2m ² par ovin pour 120 ovins)	Bâtiment de sécurité pour la nuit : 180m ² (1.5 m ² par chèvre allaitante) Zone de décontamination chlordécone : 192 m ² (2m ² par caprin pour 72 caprins)
CHARGES DE PRODUCTION		
Années 5 et 6	Ovin**	Caprin***
Aliment concentré	53 €/mère/an	53 €/mère/an
Surface fourragère	17 €/mère/an	17 €/mère/an
Frais vétérinaires	43 €/mère/an	43 €/mère/an
Frais d'élevage	6 €/mère/an	6 €/mère/an
Total charges de production/cheptel/an hors main d'œuvre	14 280 €/cheptel/an	11 424 €/cheptel/an
PRODUITS D'EXPLOITATION		
Années 5 et 6	Ovin**	Caprin***
Ventes à l'abattoir	30 720 €/cheptel/an (120 agneaux de 16kg vendus en moyenne à 16€/kg)	24 576 €/cheptel/an (96 chevreaux de 16kg vendus en moyenne à 16€/kg)
Marge brute années 5 et 6 /cheptel et /an hors main d'œuvre	16 440 €/cheptel/an	13 152 €/cheptel/an

Tableau 8. Données économiques en production de l'activité élevage

En année 1 s'ajoutent les couts d'investissement pour l'achat du cheptel ainsi que l'achat des clôtures, décrits dans le tableau suivant :

	Quantité	Prix unitaire	Total
Mâle ovin reproducteur	1	550 €	550 €
Brebis d'un an	20	243 €	4 860 €
TOTAL OVIN*			5 410 €
Mâle caprin reproducteur	1	550 €	550 €
Chèvre d'un an	20	243 €	4 860 €
TOTAL CAPRIN*			5 410 €
Clôtures**	1 675 ml	10 €/ml	16 750€

Tableau 9. Cout de l'investissement en année 1 pour l'achat du cheptel ovin et caprin

* Source : Référentiel technico économique système ovin viande Martinique- conjoncture 2021

** Estimations ACD Consultants afin de clôturer des pâturages tournant à l'intérieur de la zone clôturée par EDF

Des réserves d'eau attenantes aux ombrières sont prévues d'être installées afin de combler les besoins en eau des animaux. Si l'on part des besoins moyens en eau d'une brebis allaitante de race viande de 10L/jour (Source « Les exigences en eau des animaux d'élevage » - Fiche technique N°23-024 Février 2023 le ministère de l'Agriculture de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario...), **les besoins en eau maximisés pour un troupeau de 120 brebis allaitantes sont estimés à 1200L/jour soit 1.2m³/jour soit 36m³ par mois.**

Comparés aux précipitations mensuelles de la zone (Source Données normales de saison de la station météorologique de Goubeyre – site de météoFrance) si on part **sur les mois le moins pluvieux on peut estimer 180mm/mois** ce qui correspond à 1 800 000 L/ha (1mm = 10 000L/ha) fois 5.3 ha d'ombrières monopan (les seules ombrières sur lesquelles peuvent être rattachées des réserves d'eau) **on peut recueillir un potentiel de 9 540 m³/mois.** L'eau n'est donc pas un facteur limitant sous réserve de mettre en place les installations nécessaires. De plus, le hangar agricole dispose à ce jour d'importantes réserves d'eau de pluie récoltées à partir de son toit et affectées, pour parties d'entre elles, au lavage des grappe de bananes. Ces réserves seront entièrement mobilisées et dédiées au projet.



Figure 34 : Exemple de systèmes de récupération d'eau de pluie existants (hangar)

Des données technico-économiques complémentaires sont fournies à titre indicatif pour les différents élevages concernés.

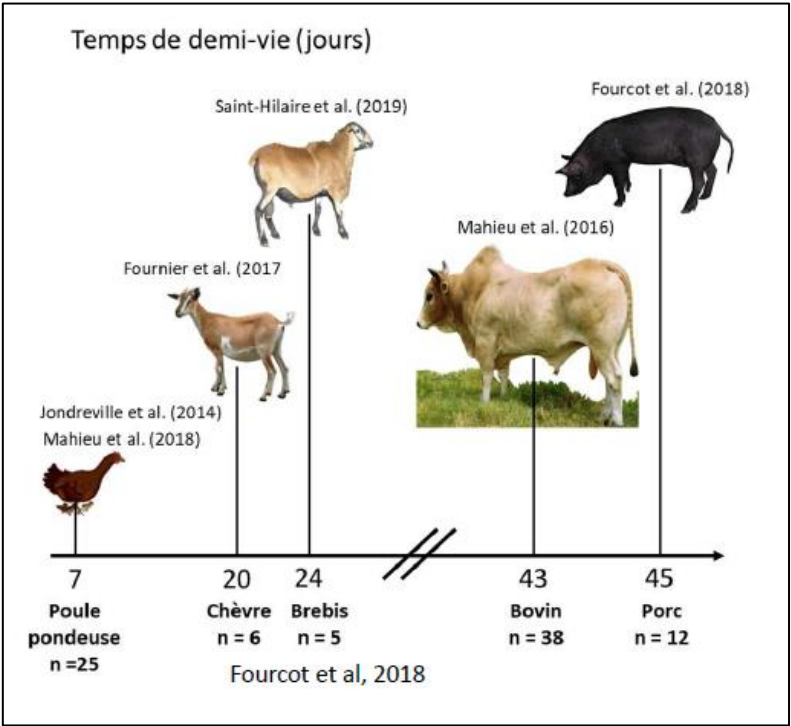


Figure 35. Temps de demi-vie (jours) de la chlordécone dans l'organisme des principales espèces animales présentes en Guadeloupe. Source : KaribioKreyol / INRAE, 2022-2024 – Fourcot *et al.*, 2018

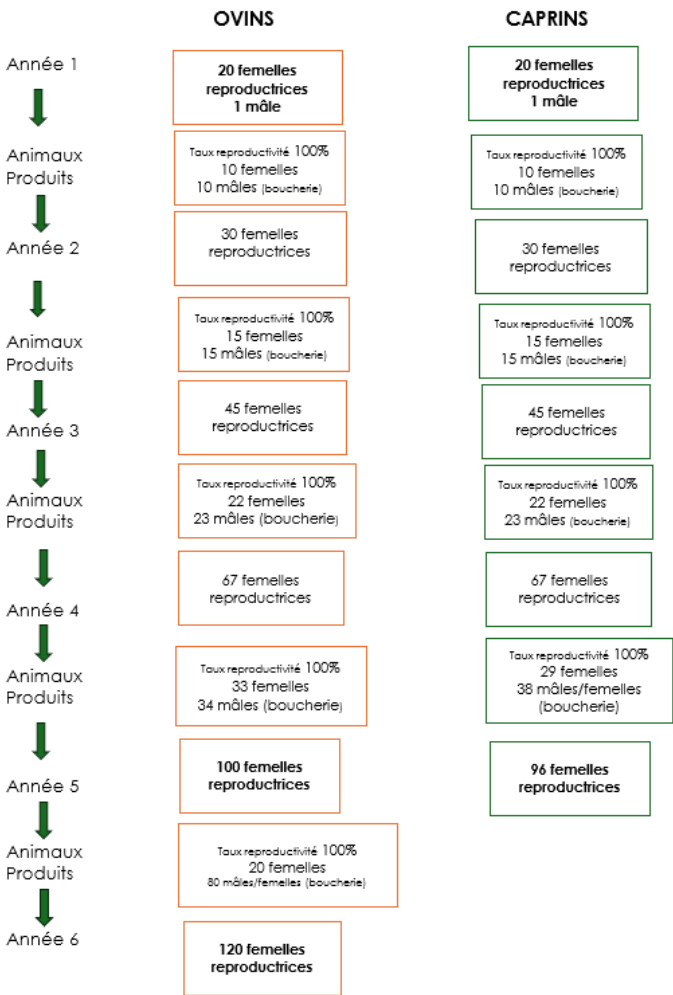


Figure 36. Schéma de production des animaux dans le cadre du projet AgriPV de Trois-Rivières - Source ACD Consultants

Il faut 6 ans pour constituer le troupeau de 120 brebis et 5 ans pour constituer le troupeau de 96 chèvres. L'éleveur pourra choisir d'avoir des chèvres et des brebis, ou l'un ou l'autre, il tâchera de bien respecter les chargements à l'hectare afin de ne pas surpâturer ses prairies.

Sécurisation et décontamination chlอร์ดေးcone :

Afin de sécuriser les animaux il sera aménagé un espace fermé sous les panneaux pour rentrer les animaux la nuit et éviter les vols et les attaques de chiens. Pour cela 3 zones de 60m² sont prévues ce qui correspond à 180m².

Il sera également aménagé sous les panneaux plusieurs espaces de décontamination de la Chlอร์ดေးcone des animaux prévus pour l'abattoir : sol bétonné et alimentation extérieure indemne de chlอร์ดေးcone. 3 zones de 80m² sont prévues ce qui correspond au maximum nécessaire avec un troupeau estimé de 120 brebis si l'on part sur une estimation maximum de 120 ovins à décontaminer au même moment avant abattage (voir tableau 8).



Figure 37. Identification des zones de décontamination chlอร์ดေးcone avant abattage (en violet) ainsi que des zones de sécurisation du troupeau (en vert). Source EDF décembre 2025

Afin de renforcer la viabilité économique de l'activité d'élevage, il est proposé un couplage à une activité de production végétale sur 3,7 ha. Voici un prévisionnel économique si la zone non équipée en vert sur la figure 39 est plantée en verger diversifié (pâturée avec des ovins).

Tableau 10. Données techniques de l'implantation de la parcelle verger diversifié avec pâturage ovins

Verger diversifié sans panneaux PV- pâturage ovins	
Surface prévisionnelle	3.7 ha
Densité de plantation	150 plants/ha (distance entre les arbres : 8x8m)
Coût d'implantation année 1 hors main d'œuvre *	5 000€/ha
Premières récoltes	Années 3 et 4 : 2T/ha Années 5 et 6 : 5T/ha

* Calcul estimé à l'ha : 3 000 € plants + 2000 € d'intrants

Dans le tableau 11 le prix de vente estimé à 1,5 €/kg correspond à un prix plus bas que la moyenne observée des ventes de mangues ces 10 dernières années sur le marché de Gourdeliane à 1,75 €/kg.

Tableau 11. Données économiques en production de la parcelle verger diversifié

CHARGES DE PRODUCTIONS	
Les charges estimées sur le verger correspondent uniquement à de la main d'œuvre. En effet l'amendement organique sera fourni grâce aux animaux présents sur l'exploitation, les ovins qui pâtureront la journée dans le verger permettront d'économiser du temps de gestion de l'enherbement. La taille sera réalisée par la main d'œuvre présente sur l'exploitation et détaillée plus bas.	
PRODUITS D'EXPLOITATION	
Années 3 et 4*	3 000 €/ha (2T de produites vendues à 1,5 €/kg)
Années 5 et 6*	7 500 €/ha (5T de produites vendues à 1,5 €/kg)
Total produits d'exploitation années 3 et 4 /ha et /an	3 000 € /ha/an
Total produits d'exploitation années 5 et 6 /ha et /an	7 500 €/ha/an

* Prix de vente estimé à 1,5€/kg correspond à un prix plus bas que la moyenne observée des ventes de mangues ces 10 dernières années sur le marché de Gourdeliane à 1,75€/kg. Source : DAAF Guadeloupe

Les études montrent un taux de productivité en moyenne de 1.10 pour les ovins ou caprins à orientation bouchère, nous avons fait le choix de prendre un taux de reproduction de 1 pour les caprins et pour les ovins pour ne pas surévaluer l'étude.

Selon les experts (Sica Pebay) les prix de ventes pour des agneaux et chevreaux de 16kg varient entre 16€/kg et 25€/kg. Nous avons fait le choix de prendre le scénario le plus bas (16€/kg) afin de ne pas surévaluer l'étude.

Il faut ajouter que les débouchés pour la viande d'agneau sont encore assez méconnus, cette filière est encore peu développée et les habitudes alimentaires penchent pour la viande de caprin. Cela étant, les ovins rendent un service environnemental et économique dans le cadre de l'exploitation car ils vont pouvoir gérer l'enherbement du verger ce qui permettra de faire des économies de main d'œuvre, de carburant et de limiter l'usage des herbicides.

Malgré la contrainte liée à la présence de Chlordécone, les activités auront vocation à tendre vers l'Agriculture Biologique en fonction de l'évolution du projet. Il a donc été réfléchi d'associer la présence sur le site de productions végétales et animales afin d'utiliser le plus possible les intrants de l'exploitation (fumier, fourrages, ...). Le dimensionnement des bâtiments et parcours d'élevage ont été prévus pour cette éventualité.

• ZONE 2 : Projet de recherche et d'expérimentation de l'INRAe en partenariat avec EDF power solutions

Un partenariat est en cours d'étude avec l'INRAe Antilles Guyane et EDF power solutions. L'objectif de ce partenariat est l'étude de techniques de phytoremédiation en terrains chlordéconnés en associant un système d'ombrières photovoltaïques.

Régis Tournebize, chercheur à l'INRAe serait le référent du dispositif expérimental mis en place. Ce type de dispositif expérimental sous ombrières photovoltaïques serait une première dans les DROM et donc un plus pour les régions tropicales avec des tests en conditions réelles et des retombées intéressantes vis à vis du changement climatique et des problématiques des sols concernés par la Chlordécone.

Outre l'effet d'ombrage et la diminution des effets néfastes des hautes températures, il pourra également être observé l'effet des protections contre des phénomènes météorologiques majeurs de grosses intensité telle que les fortes pluies ou encore des cyclones.

Deux types d'essais pourraient être mis en place sur une parcelle pilote d'environ 3 300m², équipée en ombrières photovoltaïques :

- Sur deux types d'installation (différences en termes d'ombrage : une ombrière en damier et une ombrière en plein) il serait intéressant d'étudier la gamme des possibles en termes de configuration et espèces compatibles sous panneaux en fonction du taux d'ombrage.
- Avec la contrainte d'une parcelle avec un fort taux de présence de chlordécone, on sait que sous ombrage les allocations parties aériennes parties souterraines sont modifiées au profit des parties aériennes, et on peut donc imaginer une dépollution plus rapide et plus facile, ceci serait à tester bien entendu.

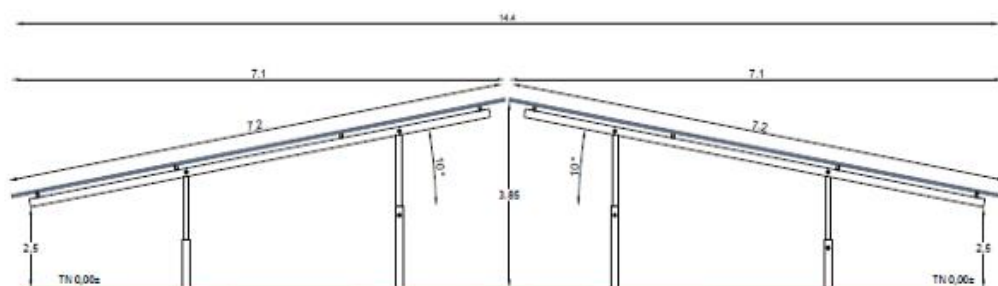
Pour mener à bien cette opération de recherche porteuse de sens pour les terrains des Antilles concernés par la problématique Chlordécone, EDF power solutions travaillera étroitement avec les équipes de recherche de l'INRAe Guadeloupe sur ce projet. Un budget de 50k€/an sur 3 ans sera mis en place par EDF power solutions sur ce programme de recherche.

Description des installations d'ombrières prévues sur la zone 2 :

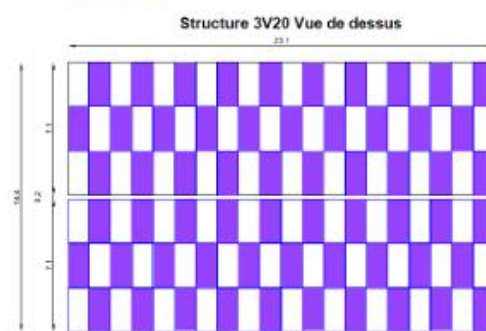


Inclinaison 10°

Structure Bipieux Inclinaison 10°



Un espace de 3 300 m² sera dédié à ces parcelles expérimentales



Légende :

Absence de panneaux

Figure 31 . Implantation de structures 3V20 sur la zone 2 Coupe et vue du dessus. Source EDF décembre 2025

Figure 38. Implantation de structures 3V20 sur la zone 2 Coupe et vue du dessus. Source EDF décembre 2025

• ZONE 6 : Limes sous ombrières photovoltaïques

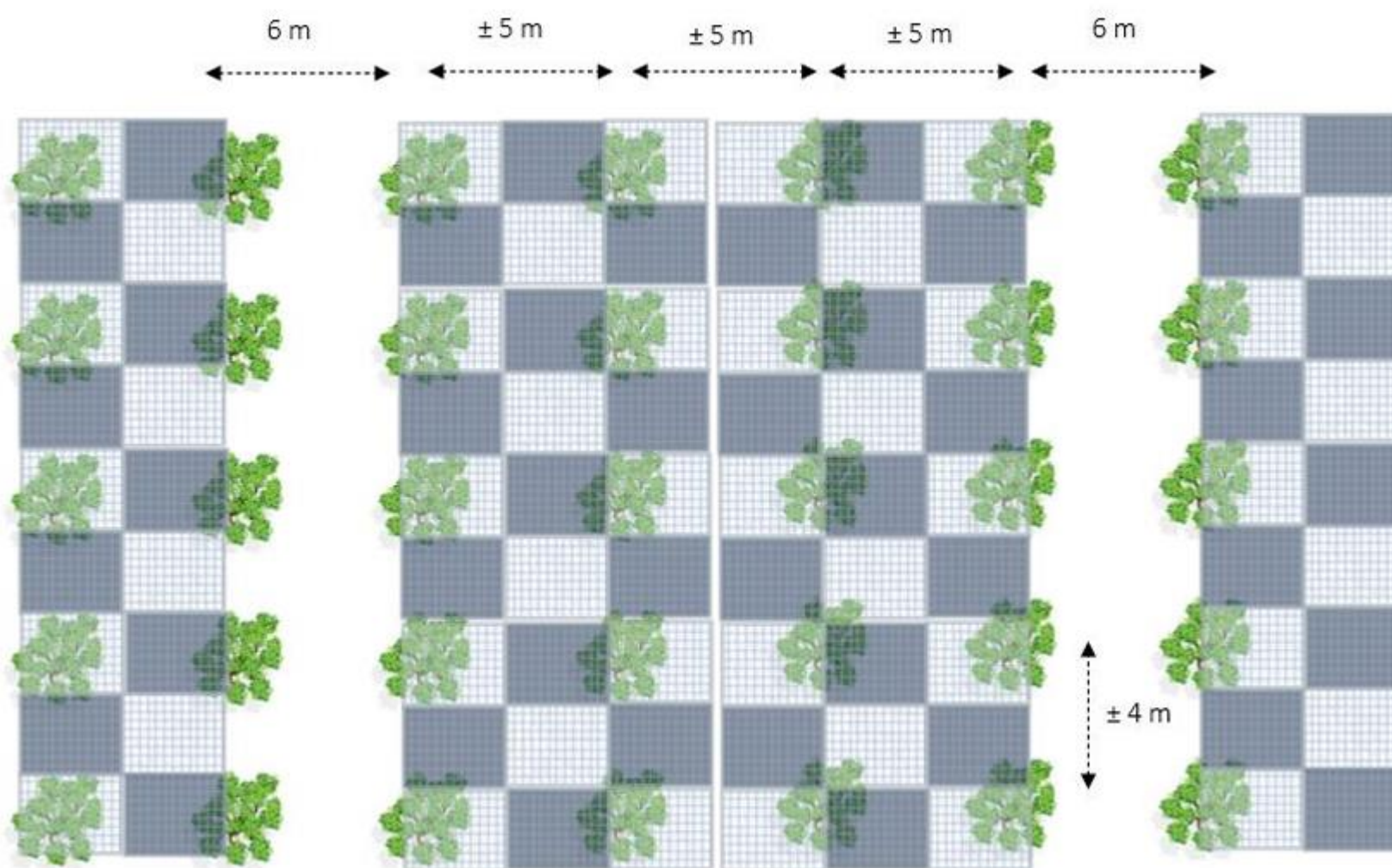


Figure 39. Implantation d'un verger de Limes sous panneaux. ACD Consultants, 2025

Les travaux du CIRAD ont montré que les limes entrent à saturation sur les heures les plus chaudes de la journée (entre 11h et 15h) ce qui signifie qu'un ombrage sous ombrières photovoltaïques pourraient leur être bénéfique. Des limes sont déjà présents sur l'exploitation de Mr Teddy Vingataramin et se portent très bien, ils sont situés dans la bananeraie en bordure, et bénéficient de ce fait d'une certaine quantité d'ombrage.

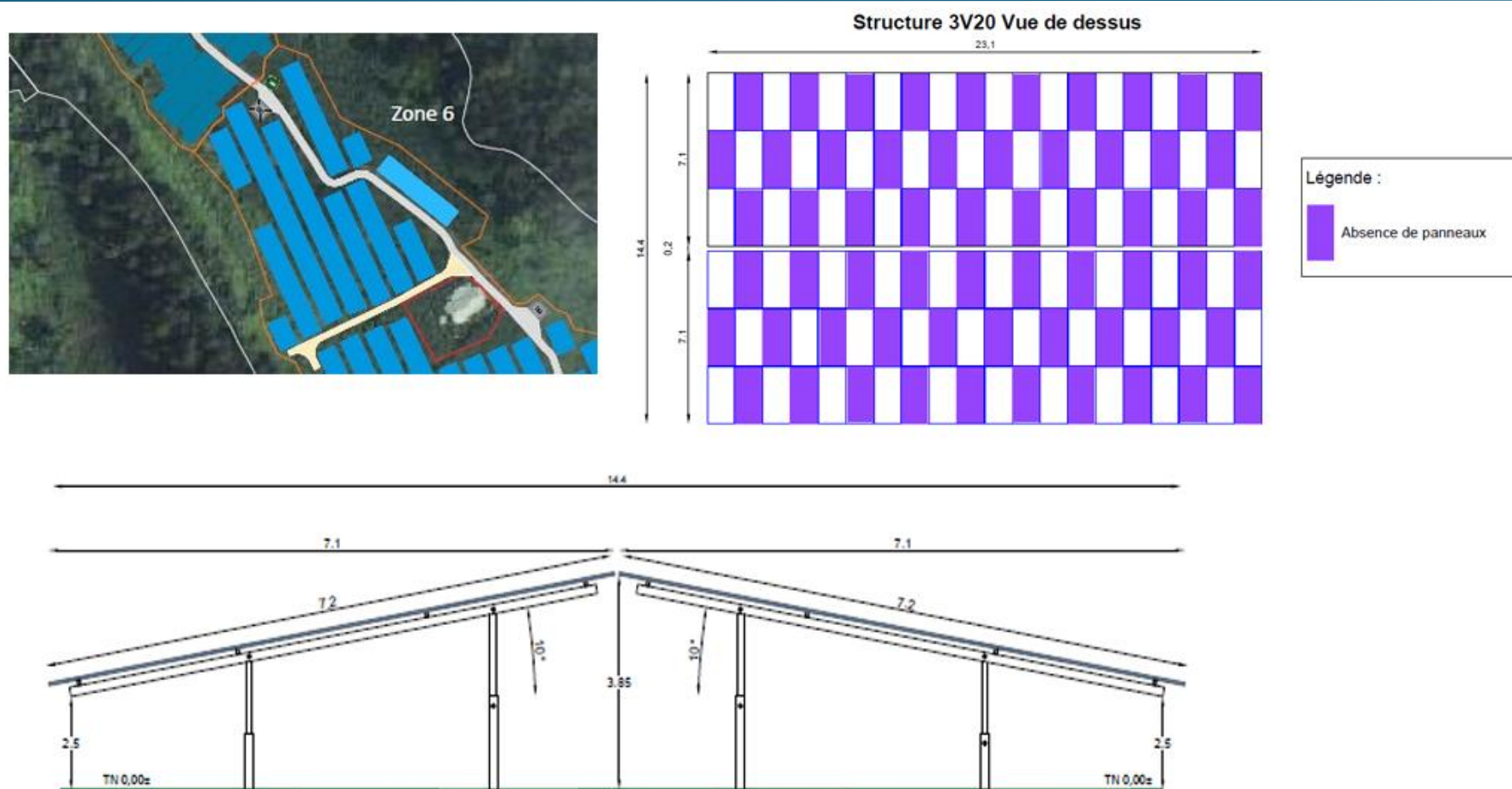


Figure 40. Implantation de structures 3V20 sur la zone 6. Coupe et vue du dessus. Source EDF décembre 2025

Les panneaux auront un point bas à 2,5 m et un point haut à 3,85 m, ce qui permet de laisser pousser les arbres et passer les engins. Les structures bi-pan seront espacées de 6 m.

Résultats des simulations d'ensoleillement au sol :

EDF power solutions a réalisé des études d'irradiation au sol sous les différentes structures usuellement utilisées sous ces latitudes.

Les simulations ont été réalisées à l'aide de l'outil développé en interne, appelé PVNov, qui s'appuie sur le lancer de rayon permettant de calculer la production électrique attendue pour un projet photovoltaïque mais également l'irradiation reçue au sol entre et sous les modules dans le cadre d'une coactivité AgriPV.

Le design considéré est constitué de structures bipan damier avec 1 module sur 2 par rapport à des structures bipan « classiques ». Ainsi chaque module est espacé horizontalement de 1,134m, correspondant à la largeur d'un module. Chaque structure bipan est espacée par un interligne de 6m.

Les tables bipan s'orientent normalement selon un axe Nord/Sud afin de collecter un maximum d'irradiation. Dans le cadre du projet de Trois-Rivières, les tables ont été des-azimutées de 25° selon un axe Nord-Ouest/Sud-Est afin de s'adapter à la topographie du site.

Les simulations sont réalisées à un pas de temps horaire et découpées par mois afin de pouvoir identifier une potentielle variation de la valeur d'irradiation et de sa position en fonction des saisons.

L'écart-type moyen pour chaque position sur les différents mois de l'année est de 1.2 %. Cette valeur indique une faible variation en fonction des mois de l'année. Les valeurs d'irradiation regardées à l'échelle de l'année garantissent donc une première approche suffisamment exhaustive pour être considérée.

Pour l'ensemble des graphiques ci-dessous, l'axe primaire des ordonnées (à gauche) représente l'irradiation reçue au sol à chaque position et l'axe secondaire des ordonnées (à droite) représente le taux d'ombrage du sol.

Chaque position/bâton représente la valeur d'irradiation obtenue pour une cellule de mesure représentant 1m.

Les bâtons vert et rouge représentent respectivement le début et la fin d'une structure suivant les schémas présentés plus bas.

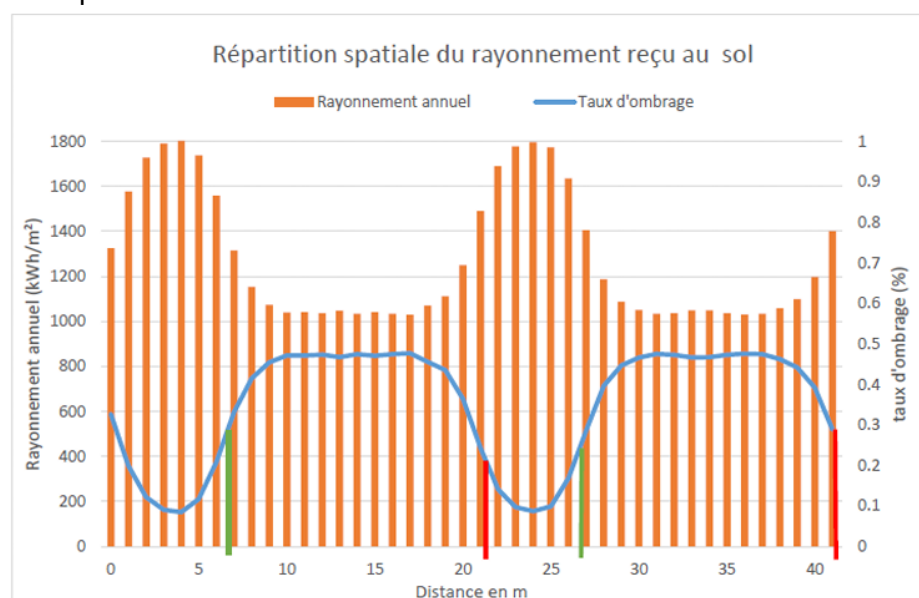


Figure 41. Résultats des simulations d'ensoleillement entre et sous les modules pour la configuration bipan damier avec 6m d'interligne.

Source EDF décembre 2025

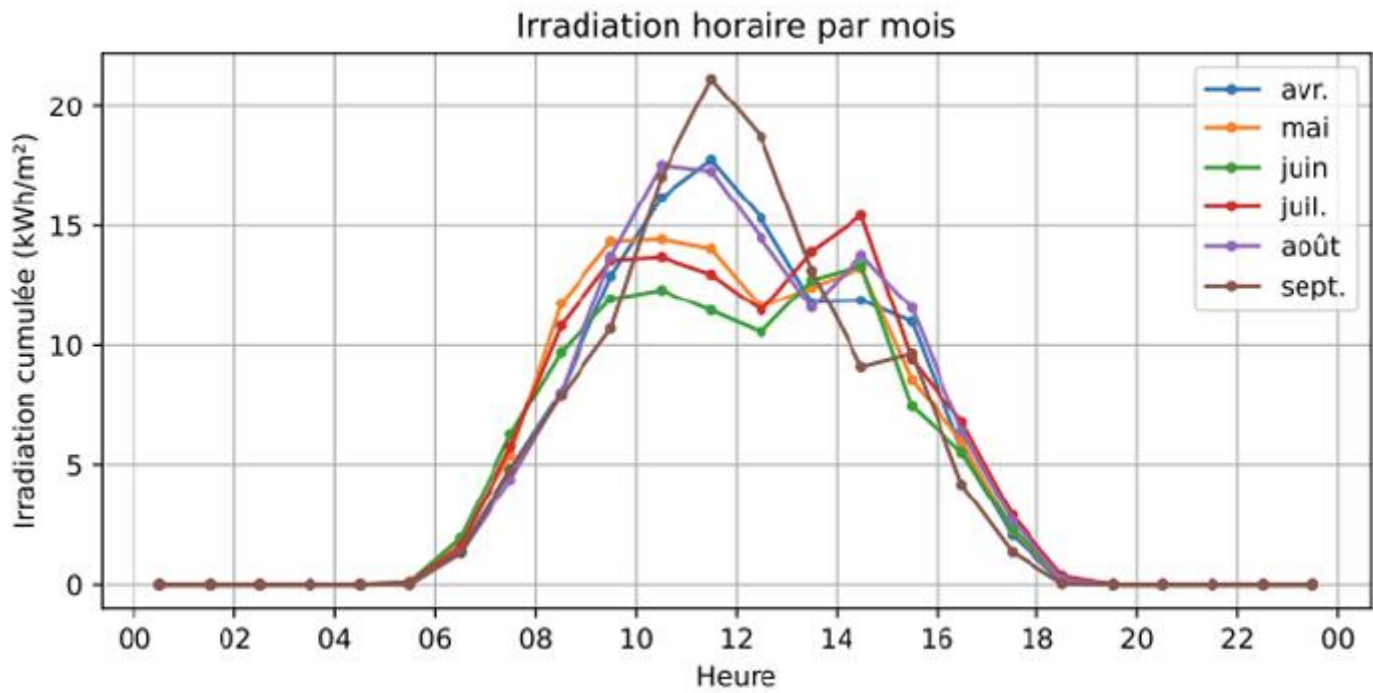


Figure 42. Irradiation moyenne horaire reçue par mois. Source EDF décembre 2025

Tableau 12. Données techniques de l’implantation de la parcelle de limes sous panneaux PV

Verger Limes sous panneaux PV	
Surface prévisionnelle	3,3 ha
Ombrage	50 %
Densité de plantation	500 plants/ha (distance entre les arbres : 5x4 m)
Coût d’implantation année 1 hors main d’œuvre *	12 300 €/ha
Premières récoltes**	Années 3 et 4 : 6 T/ha Années 5 et 6 : 12 T/ha

* Source : Présentation Plan de relance des Agrumes – CIRAD 2025

** Volontairement sous-estimé à dire d’expert pour ne pas surévaluer le projet. Le CIRAD dans son plan de relance estime : 5t/ha en année 2 ; 15t/ha en année 3 ; 20t/ha en année 4

Tableau 13. Données économiques en production de la parcelle Limes sous panneaux

CHARGES DE PRODUCTIONS *	
Engrais/amendement	3 000 €/ha
Entretien, traitements	3 000 €/ha
Total charges de production/ha/an hors main d’œuvre	6 000 €/ha/an
PRODUITS D’EXPLOITATION**	
Années 3 et 4	12 000 €/ha (6T de produites vendues à 2 €/kg)
Années 5 et 6	24 000 €/ha (12T de produites vendues à 2 €/kg)
Total produits d’exploitation années 3 et 4 /ha et /an	12 000 € /ha/an
Total produits d’exploitation années 5 et 6 /ha et /an	24 000 €/ha/an
Marge brute années 3 et 4 /ha et /an hors main d’œuvre	6 000 €/ha/an
Marge brute années 5 et 6 /ha et /an hors main d’œuvre	18 000 €/ha/an

* Charges surévaluées à dire d’expert par rapport aux données disponibles. Source : plan de relance des agrumes du CIRAD - 2025 ; fiches technico-économiques agrumes de la Chambre d’agriculture de Guadeloupe - 2015

** Prix de vente estimé à 2€/kg correspond au prix le plus bas observé ses 10 dernières années sur le marché de Gourdeliane. Source : DAAF Guadeloupe

Les trois premières années après la plantation il sera probablement nécessaire d’irriguer les jeunes plants d’agrumes. Les besoins en eau estimés des agrumes sont de 100mm d’eau /mois = 1 000 000 L/ha/mois x3.3ha = 3 300 000 L/mois soit 3 300 m3/mois. Comparés aux précipitations mensuelles de la zone (Source Données normales de saison de la station météorologique de Gourbeyre – site de météoFrance) si on part sur les mois le moins pluvieux on peut estimer 180mm/mois ce qui correspond à 1 800 000 L/ha (1mm = 10 000L/ha) fois 5.3 ha d’ombrières monopan (les seules ombrières sur lesquelles peuvent être rattachées des réserves d’eau) on peut recueillir un potentiel de 9 540 m3/mois. L’eau n’est donc pas un facteur limitant sous réserve de mettre en place les installations nécessaires. Rappelons que les ombrières en damier sont transparentes hydrauliquement les précipitations mensuelles devraient donc suffire à irriguer les arbres.

- **ZONE 7 : Association café-cacao-vanille sous les panneaux avec limes intercalés et association avec moringa et/ou gliricidia.**
Surface totale : 5,4 ha dont 3,8 ha sous panneaux et 1,6 ha inter panneaux

Cette association a été réfléchi afin de se rapprocher le plus possible des conditions en forêt :

- Une association de cultures permettant d'avoir une diversité de feuilles en paillage au sol. La biodiversité ne sera pas aussi riche qu'en forêt mais elle permettra d'améliorer l'agroécosystème par rapport à une monoculture
- Des panneaux situés à 2.5m au point le plus bas avec une combinaison d'espaces vides (panneaux en damier) permettant de reproduire un ombrage de 50% comme ce que l'on peut trouver dans les conditions de culture en agroforesterie, offrant une imitation de l'ombrage des arbres de la canopée.
- Les pieds de gliricidia et/ou de moringa (légumineuse arbustive à croissance rapide) pouvant, non seulement offrir une diversité de feuillages tombant au sol, mais également servir de tuteurs à la vanille le temps que les cacaoyers et caféiers deviennent productifs. Les déchets de taille pourront servir de fourrage de qualité aux animaux présents sur l'exploitation. Le moringa quant à lui pourra également être transformé.

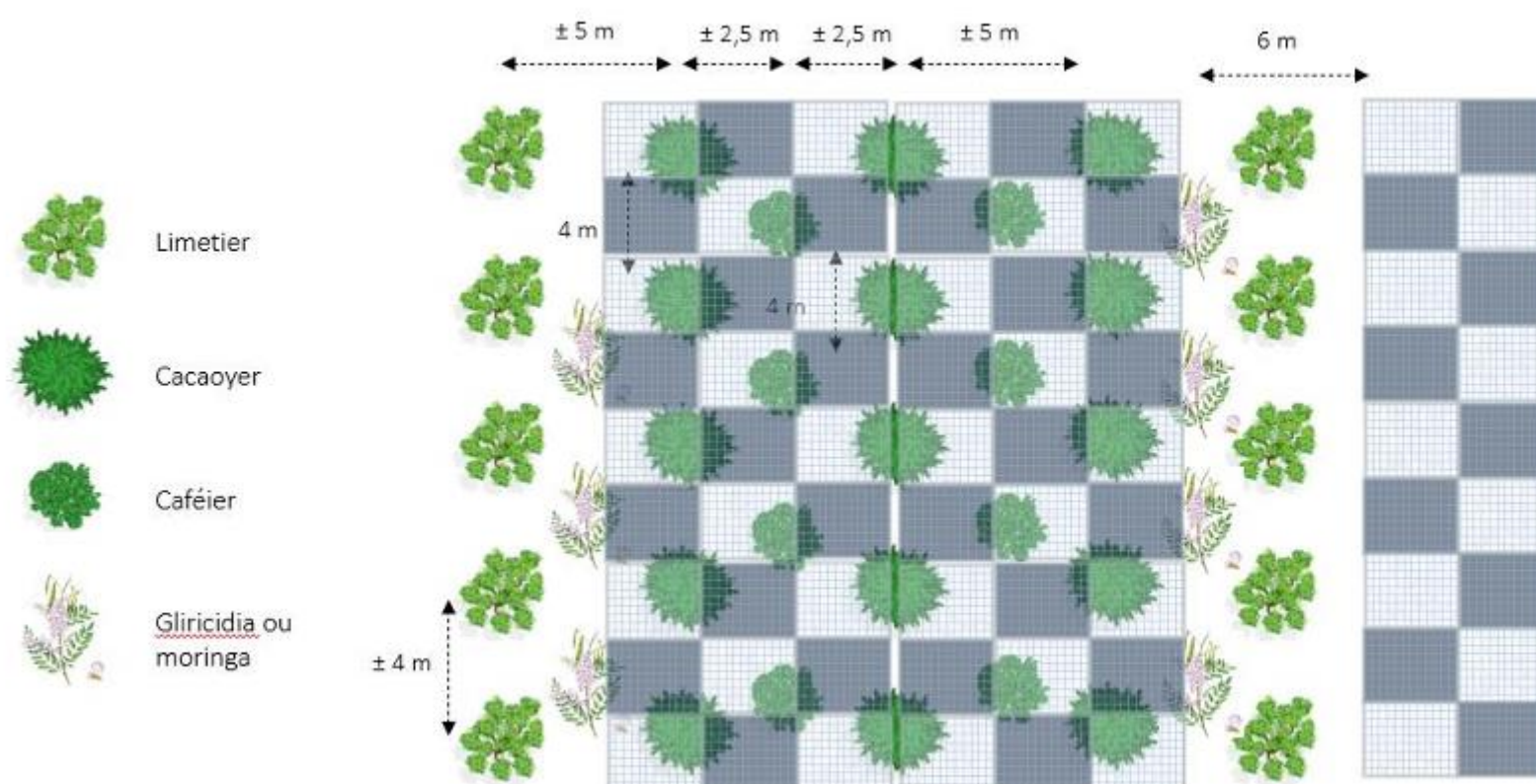


Figure 43. Implantation d'association de vanille sur support cacao/café sous ombrières photovoltaïques, limetiers en intercalés entre les rangs de panneaux. ACD Consultants, 2025.

Les cultures de café-cacao-vanille pourront se faire ensemble ou au choix de l'agriculteur qui répondra à l'AMI en fonction de ses affinités et débouchés. Afin de garder la maîtrise économique du système, les 3 cultures ont volontairement été laissées et étudiées économiquement afin de l'agriculteur puisse faire un choix éclairé. L'association avec la Lime permet également de s'en sortir économiquement car les débouchés sont intéressants. La mise en place d'une parcelle diversifiée permet de sécuriser les revenus de l'exploitant en cas de problème sur une culture.

Description des variétés pour l'estimation des charges et produits :

- Variété Lime : Variété dite « remontante » sélectionnée par le CIRAD, qui possède un potentiel de production étalé sur l'année et qui a montré une tolérance au citrus greening, la rendant particulièrement intéressante dans le cadre de la relance de la filière agrumes.
- Vanille : Vanilla planifolia de Guadeloupe
- Cacao : Variétés de Guadeloupe (Criollo, Forastero) - Café : Variété de Guadeloupe Arabica

Description des installations électriques prévues sur la zone 7 :

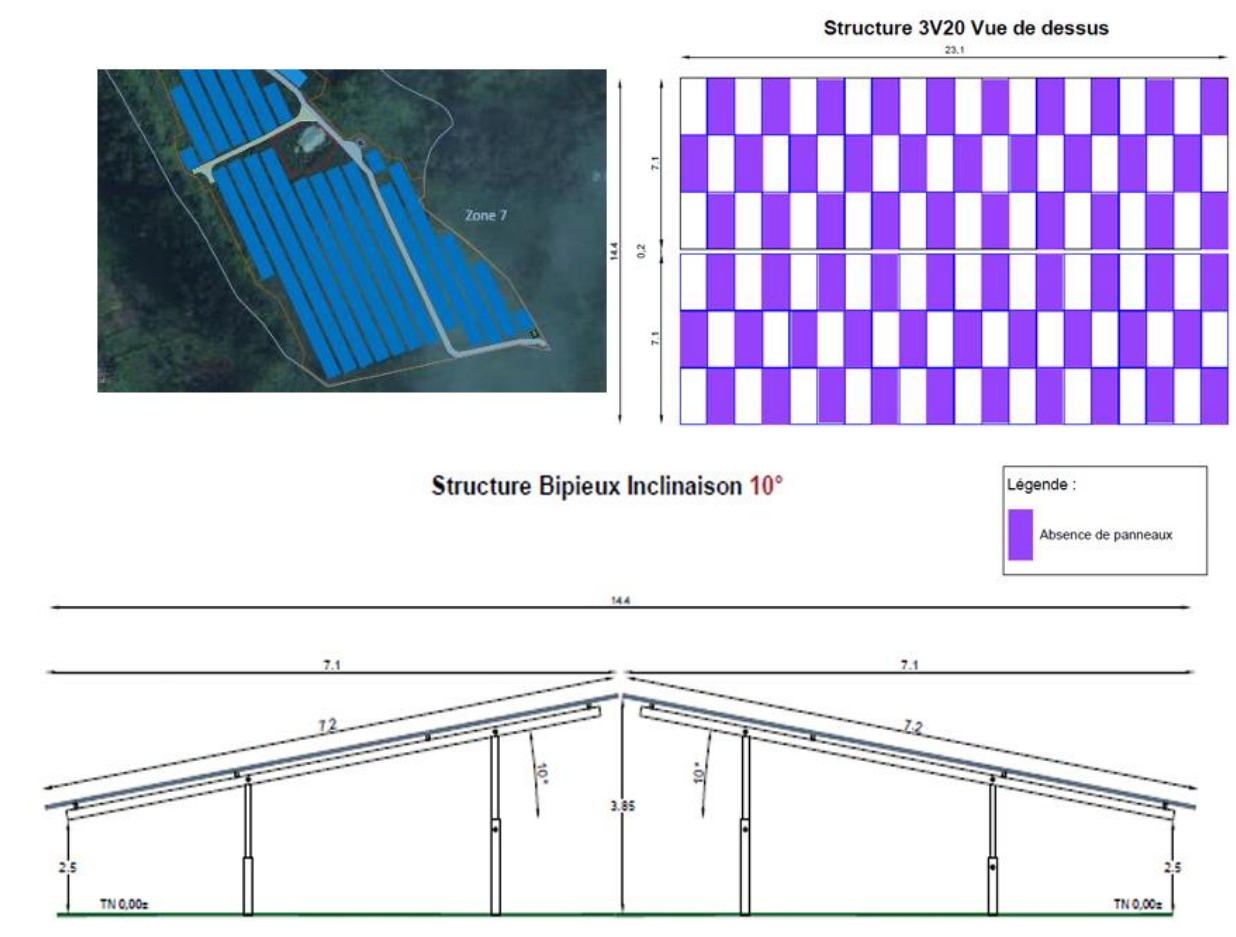


Figure 44. Implantation de structures 3V20 sur la zone 7. Coupe et vue du dessus. Source EDF décembre 2025

Les panneaux auront un point bas à 2,5 m et un point haut à 3,85 m, ce qui permet de laisser pousser les arbres et passer les engins. Les structures bi-pan seront espacées de 6 m, c'est dans cet inter rang que seront positionnés les limes. L'étude d'ensoleillement est la même que pour la zone 6 (voir les figures 43 et 45).

Tableau 14. Données techniques de l'implantation de la parcelle agroforesterie sous panneaux avec limes en inter-rang

Agroforesterie diversifiée sous panneaux		Limes en inter-rang	
Surface prévisionnelle	3,8 ha	Surface prévisionnelle	1,6 ha
Ombrage	50 %	Ombrage	Inter-rang des PV
Densité cacao	367 plants/ha	Densité limes	122 plants/ha
Densité café	245 plants/ha		
Densité vanille	612 plants/ha		
Nombre total de plants agroforestiers sur la zone 7	1 395 Cacaoyers 931 Cafésiers 2 326 Vanilliers	Nombre total de limes sur la zone 7	195 Limettiers
Coût d'implantation année 1 hors main d'œuvre *	19 849 €/ha	Coût d'implantation année 1 hors main d'œuvre **	12 300 €/ha
Premières récoltes ***	Année 3 : 600 gousses vanille/ha Année 4 : 100kg/ha fèves fermentées séchées 50kg/ha de café vert Années 5 et 6 : 1200 gousses de vanille/ha 250 kg/ha fèves fermentées séchées 100 kg/ha de café vert	Premières récoltes****	Années 3 et 4 : 6T/ha Années 5 et 6 : 12T/ha

* Source : Mazardin et Saj - 2023 - fiches prospectives technico économique cacaoculture et caféiculture 971

** Source : Présentation Plan de relance des Agrumes – CIRAD 2025

*** Basé sur les rendements les plus bas indiqués dans les fiches prospectives technico économique cacaoculture et caféiculture 971 ****

Volontairement sous-estimé pour ne pas surévaluer le projet. Le CIRAD dans son plan de relance estime : 5t/ha en année 2 ; 15t/ha en année 3 ; 20t/ha en année 4

Tableau 15. Données économiques en production de la parcelles agroforesterie sous panneaux avec limes en inter-rang

CHARGES DE PRODUCTION				
A partir de l'année 3	Limes*	Vanille	Cacao**	Café**
Remplacement de plants/tuteurs		2 000 €/ha		
Engrais/amendement	3 000 €/ha		1 600 €/ha	2 000 €/ha
Entretien, traitements	3 000 €/ha		1 600 €/ha	1 700 €/ha
Total charges de production/ha/an hors main d'œuvre	6 000 €/ha/an	2 000 €/ha/an	3 200 €/ha/an	3 700 €/ha/an
PRODUITS D'EXPLOITATION				
	Limes***	Vanille	Cacao	Café
Années 3 et 4	12 000 €/ha (6T de produites vendues à 2 €/kg)	4 800 €/ha (600 gousses vanille noire produites vendues 8 €/gousse)	11 000 €/ha (100kg de fèves FS = 110kg de chocolat vendus 100 €/kg)	1 800 €/ha (50kg de café vert = 45kg de café torréfié vendu à 40 €/kg)
Années 5 et 6	24 000 €/ha	9 600 €/ha	27 500 €/ha	3 600 €/ha
	(12T de produites vendues à 2 €/kg)	(1 200 gousses vanille noire produites vendues 8 €/gousse)	(250kg de fèves FS = 275 kg de chocolat vendus 100 €/kg)	(100kg de café vert = 90kg de café torréfié vendu à 40 €/kg)
Total produits d'exploitation années 3 et 4 /ha et /an	29 600 € /ha/an			
Total produits d'exploitation années 5 et 6 /ha et /an	64 700 €/ha/an			
Marge brute années 3 et 4 /ha et /an hors main d'œuvre	6 000 €/ha/an	2 800 €/ha/an	7 200 €/ha/an	- 1 900€/ha/an
Marge brute années 5 et 6 /ha et /an hors main d'œuvre	18 000 €/ha/an	7 600 €/ha/an	24 300 €/ha/an	- 100 €/ha/an

* Charges surévaluées à dire d'expert par rapport aux données disponibles. Source : plan de relance des agrumes du CIRAD - 2025 ; fiches technico-économiques agrumes de la Chambre d'agriculture de Guadeloupe - 2015

** fiches prospectives technico économique cacaoculture et caféiculture 971. Source : Mazardin et Saj - 2023

*** Prix de vente estimé à 2€/kg correspond au prix le plus bas observé au cours des 10 dernières années sur le marché de Gourdeliane. Source : DAAF Guadeloupe

La marge brute prévisionnelle globale de la parcelle est positive. Cela étant, on s'aperçoit que dans ce dispositif, la production de café a une marge brute négative. Il reste au choix du producteur de maintenir cette culture ou non. Gardons en tête que cette culture peut constituer un produit d'appel sur l'exploitation et de mettre en valeur le patrimoine guadeloupéen. Son développement doit cependant s'intégrer dans un plan territorial plus large reposant sur une mutualisation des moyens visant à diminuer les coûts de production.

Les trois premières années après la plantation il sera probablement nécessaire d'irriguer les jeunes plants de caféiers et cacaoyers. Les besoins en eau estimés des cacaoyers sont de 150mm d'eau /mois = 1 500 000 L/ha/mois x3.8ha = 5 700 000 L/mois soit 5 700 m3/mois. Comparés aux précipitations mensuelles de la zone (Source Données normales de saison de la station météorologique de Gourbeyre – site de météoFrance) si on part sur les mois le moins pluvieux on peut estimer 180mm/mois ce qui correspond à 1 800 000 L/ha (1mm = 10 000L/ha) fois 5.3 ha d'ombrières monopan (les seules ombrières sur lesquelles peuvent être rattachées des réserves d'eau) on peut recueillir un potentiel de 9 540 m3/mois. L'eau n'est donc pas un facteur limitant sous réserve de mettre en place les installations nécessaires. Rappelons que les ombrières en damier sont transparentes hydrauliquement les précipitations mensuelles devraient donc suffire à irriguer les arbres.

Un atelier d'agro-transformation est prévu afin de transformer les produits végétaux de l'exploitation (vanille, café, cacao, moringa) et sera situé au niveau du hangar actuel de l'exploitation, dans lequel un espace de transformation y sera dédié.

L'investissement prévu pour l'atelier est prévu en année 2 ou 3 afin qu'il soit opérationnel pour les premières récoltes de vanille puis de cacao et café. Les montants ont été estimés selon l'étude des fiches prospectives technico économique cacaoculture et caféiculture 971. Source : Mazardin et Saj – 2023.

Pour ce montant d'investissement il est envisageable de faire appel à la mesure 73.03 du FEADER finançant à 75% les investissements destinés à l'agrotransformation.

Tableau 16. Investissements et financement prévus dans les zones 6 et 7 – Source ACD Consultants

Investissement	Année	Montant	Taux financement	Montant subventionné	Montant auto-financement
Plantation Limes**	Année 1	60 270 € (12 300€/ha x4.9ha)	75%	45 203 €	15 067 €
Plantation agroforesterie*	Année 1	75 426 € (19 849€/ha x3.8ha)	75 %	56 570 €	18 856 €
Transformation* cacao	Année 2 ou 3	10 800 €	75%	8 100 €	2 700 €
Transformation café*	Année 2 ou 3	13 100 €	75%	9 825 €	3 275 €
TOTAL		159 596 €		119 698 €	39 898 €

* Source : Mazardin et Saj - 2023 - fiches prospectives technico économique cacaoculture et caféiculture 971

** Source : Présentation Plan de relance des Agrumes – CIRAD 2025

Le dispositif final du projet d'ombrières photovoltaïque de Trois-Rivières a évolué au fil du temps pour prendre en compte l'évolution des contraintes et attentes des différents acteurs.

Lors de la réunion du 28 juin 2024 il a été présenté aux acteurs une proposition de zones d'implantations de cultures ciblées en fonction des souhaits de chacun. Cette proposition était un support de réflexion afin d'aider la prise de décision. Cette proposition a évolué pour arriver aux zones d'implantation présentées dans la figure suivante.

Le projet vise à installer deux jeunes agriculteurs, l'un sur la partie nord de l'exploitation sur une activité principale d'élevage couplée à un verger, l'autre sur la partie sud sur une activité végétale (verger de limes et agroforesterie) couplée à un atelier d'agro transformation. Mr Teddy Vingataramin, sera présent également dans ces activités en tant que mentor afin de faire bénéficier de son expérience pour aider l'installation des deux jeunes. La présence des jeunes agriculteurs dans ce projet permettra également à Mr Vingataramin d'assurer la continuité d'exploitation de ses terres après son arrêt d'exploitation en maintenant leur vocation agricole.

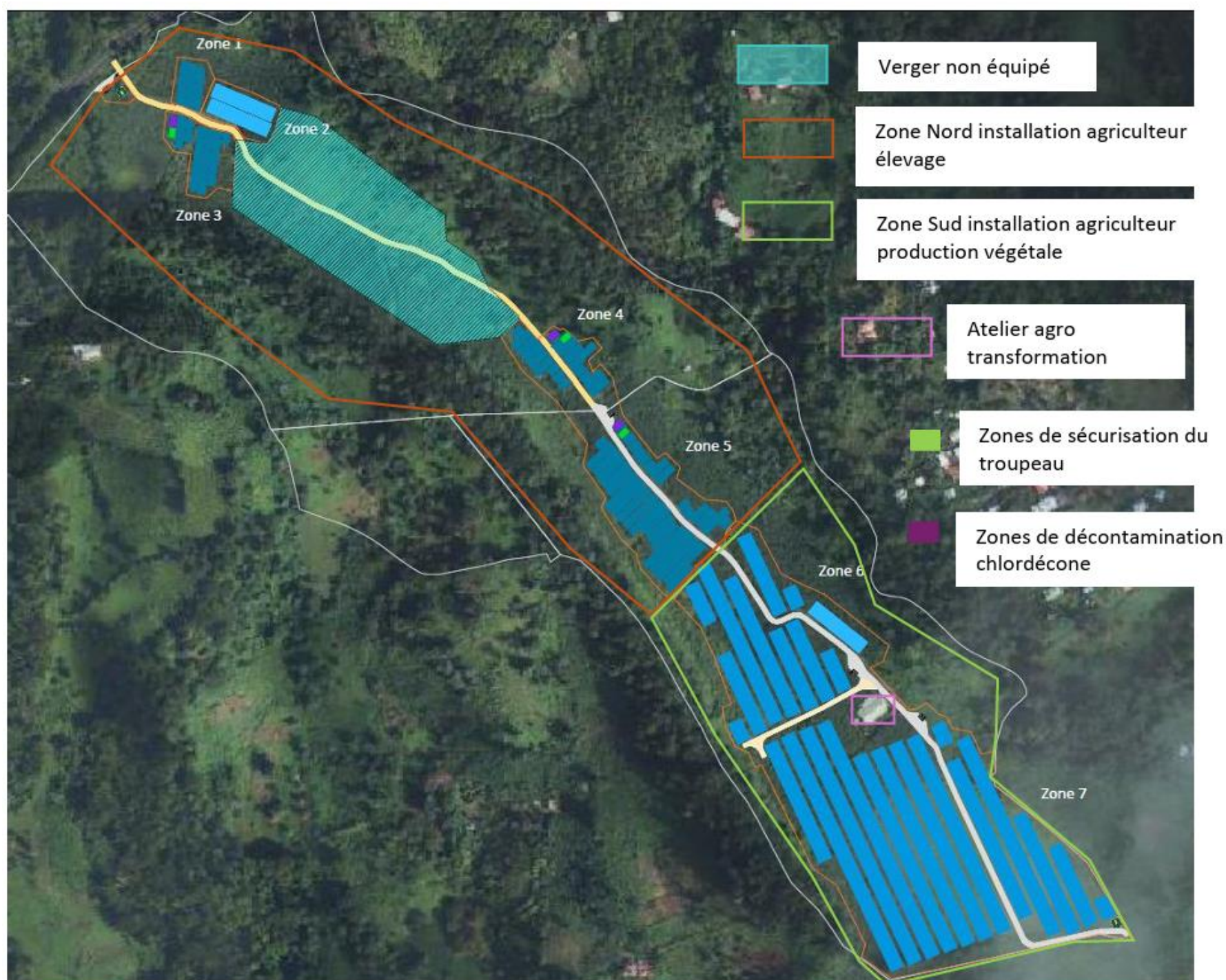
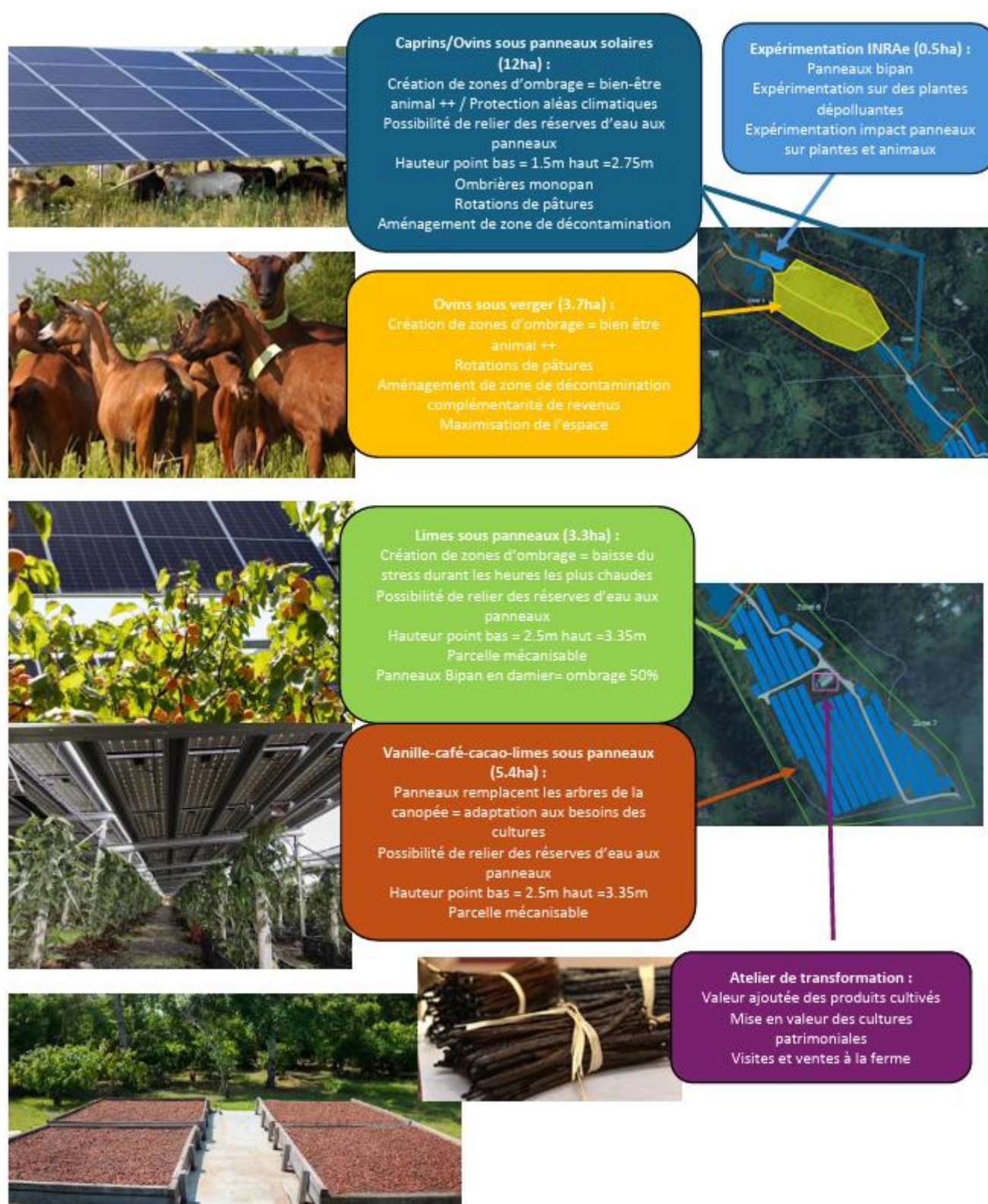


Figure 45. Proposition finale de zones d'implantation des scenarii AgriPV. EDF et ACD Consultants, 2025.

Le diagramme de la page suivante présente de façon schématique les différentes activités du dispositif final d'ombrières photovoltaïques du projet de Trois-Rivières.



Estimation de la production de matière fertilisante sur l'exploitation, grâce à l'élevage ovin/caprin :

(source : Guide pratique de la Matière organique – Pistes pour une fertilisation organique raisonnée aux Antilles – IT2, CIRAD, CTCS, INRAE – 43 pages)

1 T de fumier d'ovin produit 16kg d'Azote (N), 9kg de Phosphore (P), 24 kg de Potassium (K), 34kg de calcium (Ca) et 9kg de Magnesium (Mg).

Estimation de la quantité de fumier produit sur l'exploitation :

Production de 3kg/jour par brebis allaitante x 120 brebis x 365 jours = 131.4 T de fumier produit sur l'exploitation par an.

Estimation des besoins des cultures (Sources : Manuel technique – ASSOFWI- 114 pages)

Vanille : pas de besoins en fumier, uniquement un paillage de feuilles régulier

Cacaoyers /caféiers : fumier ou compost et feuillage en paillage au sol

Agrumes : arbres de 7 ans et plus g/plant/an : N 800g, P 160g, K 600g, Ca 280g, Mg 120g

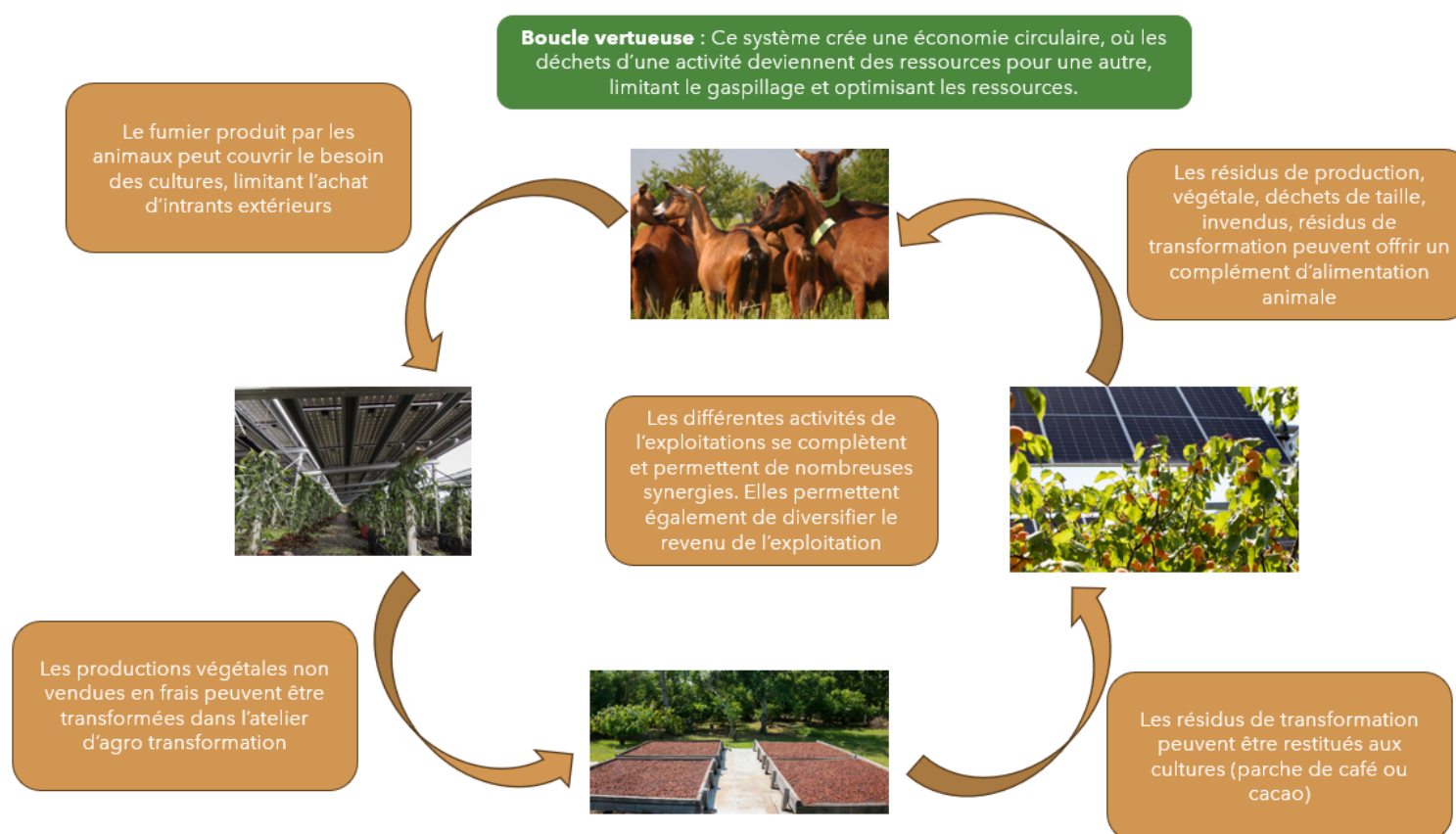
Manguiers : arbres de 11 et + g/arbre/an : N 360g, P 240g, K 540g

Quantité d'éléments fertilisants en g/arbre/an					
	N	P	K	Ca	Mg
Limes	800	160	600	280	120
Pour 1845 limes zone 6-7	1.5 T	0.3 T	1.1 T	0.5 T	0.2 T
1T de fumier de mouton apporte (en kg d'éléments fertilisants)					
	N	P	K	Ca	Mg
Fumier de moutons	16	9	24	34	9
Pour 131.4T de fumier produit sur les zones 1-3-4-5	2.1 T	1.1 T	3.2 T	4.4 T	1.1 T

Tableau 17. Comparaison des besoins des cultures du projet avec la capacité de production de fumier.

Lorsque l'on met en lien la production de fumier potentielle du projet et le besoin des cultures selon le tableau 16 on s'aperçoit que les besoins des cultures peuvent être couverts par la production de fumier. Ceci démontre une certaine autonomie en intrants de l'exploitation ce qui augmente la durabilité du projet.

Le schéma suivant met en avant la boucle vertueuse du projet, montrant un agrosystème avec de nombreuses synergies entre les activités de l'exploitation, où les déchets d'une activité deviennent des ressources pour une autre.



Analyse FFOM (Forces Faiblesses Opportunités Menaces) du projet agricole

FORCES	FAIBLESSES
- Diversification animale et végétale - Projet d'installation de jeunes agriculteurs - Projet expérimental/recherche avec INRAE - Projet AgriPV améliorant la durabilité - Interactivité des activités (animale, végétale, transformation) - Activités agricoles sécurisés contre vols/chiens errants (sécurisation, protection des troupeaux, ..) - Présence du propriétaire exploitant également en tant que mentor pour accompagnement - Embauche de salariés - Appui technique et scientifique pour les cultures choisies - Comité de suivi scientifique et technique pour suivi performance et obtention de REX	- Peu de retour d'expérience sur ce type de projet - Peu d'expérience pour un jeune agriculteur en démarrage d'activité - Terrain sous chlordécone
OPPORTUNITES	MENACES
- Bonne pluviométrie de la zone - Mairie de Trois Rivières dynamique dans le projet - Groupements animal et végétal présents en Guadeloupe - Interprofessions et acteurs agricoles intéressés par le projet - Fournisseur d'énergie intéressé par le projet	- Fort taux de chlordécone - Risque météo (forte pluies, cyclones, sécheresses) - Risque sanitaires (maladies, ravageurs)

En phase opérationnelle, un comité de suivi scientifique et technique sera réalisé afin de suivre qualitativement le projet agricole dans sa mise en œuvre et performance. Ce comité sera composé de partenaires, notamment l'INRAE Antilles-Guyane et les groupements agricoles impliqués dans le projet. Ce comité pourrait se réunir régulièrement : par exemple tous les 3 mois en 1ère année de démarrage des activités, 2 fois/an en seconde et troisième année puis annuellement les années suivantes. Des retours d'expérience seront alors réalisés sur la coactivité profitable au secteur Agricole.

Le projet se démarque par sa diversification (animale et végétale) et son approche intégrée (interactivité entre production, transformation et innovation). Il représente une opportunité de produire sur un sol contaminé à la chlordécone, en trouvant des solutions alternatives de production. Les partenariats avec l'INRAE et le projet AgriPV renforcent sa durabilité, tandis que la présence d'un mentor (le propriétaire) et l'embauche de salariés assurent un encadrement solide. L'appui technique et scientifique pour les cultures choisies est un atout majeur pour la réussite du projet.

Cependant, les contraintes structurelles sont significatives : absence d'eau agricole, manque de retours d'expérience sur ce type de projet, et inexpérience des jeunes agriculteurs. Les zones contaminées par la chlordécone représentent un défi environnemental et opérationnel important.

Le projet évolue malgré tout dans un contexte favorable : pluviométrie abondante, soutien actif de la mairie de Trois-Rivières, présence de groupements agricoles locaux, et intérêt marqué des interprofessions. Ces acteurs peuvent faciliter l'accès à des ressources, financements et partenariats stratégiques.

Enfin, les risques naturels (érosion, cyclones, sécheresses) et sanitaires (maladies, ravageurs) sont à prendre en considération. Les contraintes foncières (pentes) et les risques externes (vols, chiens errants, dégradation des sols par l'installation des panneaux PV) nécessitent une gestion rigoureuse et des solutions adaptées pour en limiter l'impact. L'ensemble de ces menaces a été intégré dans la réflexion du projet.

Ce projet offre une possibilité de diversification sous contraintes chlordécone, tout en installation de jeunes agriculteurs et en étudiant de nouveaux itinéraires techniques sous ombrières photovoltaïques permettant d'avancer dans l'innovation agricole du territoire.

Cette approche est accompagnée d'une étude économique globale qui évalue la viabilité du projet à long terme, en intégrant les aides mobilisables, les investissements nécessaires et les équilibres financiers attendus pour les futurs exploitants.

L'étude économique du projet a été réalisée à partir des données disponibles de charges et produits estimés à l'hectare pour chaque production (végétale et animale). Lorsque les données n'étaient pas disponibles les estimations ont été réalisées « à dire d'expert ».

- **Main d'œuvre :**

Les charges de main d'œuvre sont calculées par atelier de production, les ETP des agriculteurs installés sont intégrés dans cette estimation.

Tableau 18. Estimation des besoins en main d'œuvre pour le projet.

Atelier de production	ETP estimé années 1 à 4	ETP estimé années 5-6
Zone Nord - Elevage (ovin, caprin) et verger total ETP	1	1.5
<i>Gestion des pâtures (h/semaine)</i>	7,5	15
<i>Gestion alimentation et soins (h/semaine)</i>	10	15
<i>Livraison (h/semaine)</i>	0	10
<i>Plantation verger (h/semaine)</i>	10	0
<i>Entretien parcelle (h/semaine)</i>	7,5	7,5
<i>Récolte emballage (h/semaine)</i>	0	5
Total heures/semaine	35	52,5
Zone Sud - Cultures total ETP	2,9	2
<i>Plantation parcelles (h/semaine)</i>	70	0
<i>Entretien parcelles (h/semaine)</i>	30	30
<i>Récolte + emballage (h/semaine)</i>	0	25
<i>Livraison (h/semaine)</i>	0	15
Total heures/semaine	100	70
Transformation total ETP	0,1	2
<i>Transformation cacao (h/semaine)</i>	0	35
<i>Transformation vanille (h/semaine)</i>	5	17,5
<i>Transformation autres produits (h/semaine)</i>	0	17,5
Total heures/semaine	0	70
TOTAL ETP du projet	4	5,5
Main d'œuvre exploitant	2	2
Main d'œuvre salariale	2 (zone Sud)	3,5 (0,5 zone Nord et 3 zone Sud)

* ETP = Equivalent Temps Plein

* Sources : Référentiel technico économique système ovin viande Martinique- conjoncture 2021 // fiches prospectives technico économique cacaoculture et caféiculture 971. Source : Mazardin et Saj – 2023 // dires d'experts

- **Aides et subventions :**

Pour les productions animales et végétales il faut également tenir compte d'aides ou subventions mobilisables. Les données fournies ci-dessus sont valables pour l'année en cours et susceptibles d'être modifiées.

Tableau 19. Tableau de synthèse des aides et subventions mobilisables dans le cadre du projet de développement agricole.

Type d'aide	Mesure	Montant
Aides de la PAC	Mesure MAE Verger spécialisé dans les DOM – niveau 3	2 873 €/ha
	Prime petit ruminant (PPR)	34 € par femelle ayant mis bas
Aides FEADER	Plantation de cultures pérennes	Taux de financement : 75%
Aide POSEI (sous réserve d'adhésion à une Organisation de Producteurs reconnue)	Aide à la reconversion pour les producteurs de banane	14.610 €/ha sur 5 ans, à concurrence de 60 % la première année puis de 10 % les 4 années suivantes.
	Aide à la commercialisation pour les productions végétales	200 à 600€/tonnes en fonction de la catégorie et qualité
	Aide à l'adaptation de la production organisée aux besoins du marché (production animale)	Selon grille de notation de la carcasse : ovin/caprin 10€/kg

- Répartition surfacique :

La projection a été calculée pour une surface de production de 24.9 ha à partir des surfaces théoriques suivantes :

Tableau 20. Répartition des surfaces par atelier de production.

Zone Nord – équipée ombrière Zones 1 à 5	Surface
Pâturage tournant pour ovins/caprins équipé en PV	5 ha
Zone expérimentation INRAE	0,3 ha
TOTAL surface zone Nord équipée	5.3 ha
Zone Sud – équipée ombrière Zones 6 et 7	Surface
Limes seuls équipé en PV	3,3 ha
Agroforesterie équipée en PV	3,8 ha
Limes inter rang agroforesterie	1,6 ha
TOTAL surface zone Sud équipée	8,7 ha
Zone non équipée ombrière	Surface
Verger diversifié non équipé, pâturage ovins	3,7 ha
Autre surface non équipée (pâtures, ...)	7.3 ha
TOTAL surface zone non équipée	11 ha
SURFACE AGRICOLE TOTALE	25 ha

- Marge brute globale des zones 1-3-4-5 :

Si l'on ajoute les produits de l'élevage et du végétal, les aides possibles ainsi que les charges en main d'œuvre salariale (basé sur un salaire au SMIC), c'est-à-dire les ETP en plus des ETP exploitants, nous avons les données économiques compilées des activités élevage et végétale sur les zones 1-3-4-5 présentées dans le tableau suivant :

Tableau 21. Bilan économique détaillé des activités d'élevage et de production végétale sur les zones 1-3-4-5.

	CHARGES DE PRODUCTION		
	Ovin**	Caprin**	Verger *
Année 1			3.7 ha, 150 plants/ha
Investissement	1 mâle = 550 € 20 femelles = 20x243 €	1 mâle = 550 € 20 femelles = 20x243 €	150 plants x 20€ = 3 000 € Intrants = 2 000 €
TOTAL investissement année 1	5 410 €	5 410 €	5 000 €
Charges production Années 2 à 4	Charges 119€/mère/an à multiplier par nb de mères	Charges 119€/mère/an à multiplier par nb de mères	Peu de charges, uniquement main d'œuvre, l'amendement organique sera fourni par les animaux
Années 5 et 6	Ovin**	Caprin**	Verger
Aliment concentré	53 €/mère/an	53 €/mère/an	Uniquement main d'œuvre (voir tableau main d'œuvre) + matière organique fournie par les animaux
Surface fourragère	17 €/mère/an	17 €/mère/an	
Frais vétérinaires	43 €/mère/an	43 €/mère/an	
Frais d'élevage	6 €/mère/an	6 €/mère/an	
Main d'œuvre (brut chargé)			0.5 ETP au SMIC = 12 500 €
Total charges de production/activité/an	14 280 €/cheptel/an	11 424 €/cheptel/an	12 500 €/ an
	PRODUITS D'EXPLOITATION		
Années 5 et 6	Ovin**	Caprin**	Verger *
Ventes	30 720 €/cheptel/an (120 agneaux de 16kg vendus en moyenne à 16€/kg)	24 576 €/cheptel/an (96 chevreaux de 16kg vendus en moyenne à 16€/kg)	27 750 € pour les 3.7 ha 7 500 €/ha (5T de produites vendues à 1,5 €/kg)
MAE verger			10 630 € (2 873€/ha *3.7 ha)
Aide PPR	4 080 € (34€ x 120 brebis)	3 264 € (34€ x 96 chèvres)	
Aide POSEI	19 200 € (10€/kg carcasse x120 carcasses de 16kg)	15 360 € (10€/kg carcasse x96 carcasses de 16kg)	
Total Produit/activité/an	54 000 €/cheptel/an	43 200 €/cheptel/an	38 380 €/an
Marge brute années 5 et 6 /activité /an	39 720 €/cheptel/an	31 776 €/cheptel/an	25 880€ pour le verger

* Calcul estimé à l'ha : 3 000 € plants + 2000 € d'intrants, le prix de vente estimé à 1.5€/kg correspond à un prix plus bas que la moyenne observée des ventes de mangues ces 10 dernières années sur le marché de Gourdeliane à 1.75€/kg

** Source : Référentiel technico économique système ovin viande Martinique- conjoncture 2021

A la lecture de ce tableau le/la jeune agriculteur (trice) qui pourrait s'installer sur la zone Nord pourrait dégager une marge brute annuelle en année 6 de 57 656 € à 65 600 € en fonction des activités choisies.

- **Marge brute globale des zones 6-7 :**

Si l'on ajoute les produits des deux zones, les aides possibles, ainsi que les charges en main d'œuvre salariale (basé sur un salaire au SMIC), c'est-à-dire les ETP en plus des ETP exploitants, nous avons les données économiques compilées des productions végétales présentées dans le tableau suivant :

Tableau 22. Bilan économique détaillé des activités d'élevage et de production végétale sur les zones 6-7.

	CHARGES D'EXPLOITATION			
	Limes*	Vanille	Cacao**	Café**
Année 1 à 3	1.6ha +3.3 ha	3.8 ha en association	3.8 ha en association	3.8 ha en association
Investissement Aide FEADER 73.01 et 73.03 financement 75%	12 300 €/ha x 4.9 ha	19 849€/ha x 3.8 ha (Intègre le cacao et le café)	Atelier Transformation 10 800€	Atelier Transformation 13 100 €
TOTAL investissement année 1 à 3	60 270 €	75 426 €	10 800 €	13 100 €
Charges de production année 1 à 3	29 400 €/an (6 000€/ha x 4.9ha)	7 600 €/an (2 000€/hax3.8ha)	12 160 € (3 200 €/hax3.8ha)	14 060€ (3 700 €/hax3.8ha)
Main d'œuvre (brut chargé)	2 ETP SMIC = 50 000 € (réparti ¼ sur chaque culture)			
Total charges de production année 1 à 3	41 900 €	20 100 €	24 660 €	26 560 €
Charges de production année 5 à 6	29 400 €/an (6 000€/ha x 4.9ha)	7 600 €/an (2 000€/hax3.8ha)	12 160 € (3 200 €/hax3.8ha)	14 060€ (3 700 €/hax3.8ha)
Main d'œuvre	3 ETP SMIC = 75 000 € (réparti ¼ sur chaque culture)			
Total charge de production années 5 à 6	48 150 €	26 350 €	30 910 €	32 810 €
	PRODUITS D'EXPLOITATION			
Années 5 et 6	Limes***	Vanille	Cacao	Café
Années 3 et 4	12 000 €/ha x 4.9ha = 58 800 €	4 800 €/ha x 3.8ha = 18 240 €	11 000 €/ha x 3.8ha = 41 800 €	1 800€/ha x 3.8 ha = 6 840 €
Années 5 et 6	24 000 €/ha x 4.9 ha = 117 600 €	9 600 €/ha x 3.8 ha = 36 480 €	27 500 €/ha x 3.8ha = 104 500 €	3 600€/ha x 3.8 ha =13 680 €
POSEI limes	Années 3-4 : 11 760€ Années 5-6 : 23 520€ (6 à 12T/ha x 4.9 ha x400€/T cat C)			
Total produits années 3 et 4	70 560 €/an	18 240 €/an	41 800 €/an	6 840 €/an
Total produits années 5 et 6	141 120 €/an	36 480 €/an	104 500 €/an	13 680 €/an
Marge brute années 3 et 4 /an	28 660 €/an	-1 860 €/an	17 140 €/an	- 19 720 €/an
Marge brute années 5 et 6 /an	92 970 €/an	10 130 €/an	73 590 €/an	- 19 130 €/an

* Charges surévaluées à dire d'expert par rapport aux données disponibles. Source : plan de relance des agrumes du CIRAD - 2025 ; fiches technico-économiques agrumes de la Chambre d'agriculture de Guadeloupe - 2015

** fiches prospectives technico économique cacaoculture et caféiculture 971. Source : Mazardin et Saj - 2023

*** Prix de vente estimé à 2€/kg correspond au prix le plus bas observé au cours des 10 dernières années sur le marché de Gourdeliane. Source : DAAF Guadeloupe

A la lecture de ce tableau le/la jeune agriculteur(rice) qui s'installerait sur la zone Sud pourrait dégager une marge brute en année de croisière (année 6) de 157 560€ en maintenant la production de café, malgré sa marge négative, en prenant en considération le côté culturel et patrimonial de cette culture.

6.10. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT AGRICOLE

6.10.1. EVALUATION DE L'INDEMNITE VERSEE POUR LA PHASE CHANTIER :

Cette indemnité est versée durant la phase de chantier et couvre les pertes estimées durant cette période.
La méthode de calcul se base sur 5 ans de pertes de marge brute de la culture précédente.

Voici le détail de la méthode de calcul :

Marge brute banane export (RTE 2015) = 4 000€/ha + 1000€/ha (inflation) = 5 000 €/ha

Marge brute réévaluée de 5 000€/ha * 5 ans = 25 000 €/ha

Pour une installation estimée de 14 ha d'ombrières * 25 000 €/ha = 350 000 €

L'indemnité versée pour la phase chantier est estimée à 350 000 € pour ce projet. Cette indemnité sera versée aux deux jeunes agriculteurs installés, elle pourra correspondre à un équivalent de la Dotation Jeune Agriculteur.

6.10.2. EVALUATION DU MONTANT DE LA COMPENSATION COLLECTIVE :

Le projet agrivoltaïque ici présenté vient en création de valeurs sur l'agriculture du territoire au regard de l'antécédant cultural mené en monoculture de banane, en comparaison à un projet agricole diversifié.

La surface totale occupée par des installations non-compatibles avec une activité agricole a été calculée afin de déterminer la perte de revenu participant à l'économie agricole de la commune de Trois Rivières.

Cette dernière est de 4 329 m², soit 0,4 ha comme le montre le tableau 23.

Éléments	Surface projetée au sol m ²
Poste de livraison, poste de transformation, citernes incendie	529 m ²
Structure PV : 20 cm de part et d'autre des PV = 10% surface des panneaux estimée à 38 000m ²	3 800 m ²
TOTAL m²	4 329 m²
TOTAL hectare	0,4 ha

Tableau 23. Surface des zones équipées en dessous desquelles aucune activité agricole n'est possible.

Le calcul de la compensation collective se base sur la perte économique éventuelle de production engendrée par le projet, multiplié par le ratio d'investissement nécessaire à une économie agricole.

Le montant d'investissement est calculé à partir de l'estimation d'un ratio qui détermine le montant de produits agricoles généré par 1 € d'investissement. Pour donner suite aux recherches effectuées, il n'existe pas de références officielles de ce ratio pour le territoire guadeloupéen.

Dans d'autres régions de France, ce nombre se situe entre 4 € et 6 € générés par euro investi (ratio 0,25 à 0,17), selon les références régionales. Il est difficile de pouvoir attribuer ces mêmes ratios pour la Guadeloupe dont l'activité agricole n'est pas comparable. Compte tenu des contraintes que rencontre l'agriculture guadeloupéenne, il semble qu'un ratio inférieur aux ratios proposés en France métropolitaine soit plus réaliste. Il a donc été décidé de l'estimer à 0,5 : soit 1 € investi générant 2 € de produits agricoles. Selon les résultats économiques de l'exploitation EARL Fruits des Antilles le résultat moyen des 4 dernières années est de 9 672€/ha.

Pour une surface de 0,4 ha n'ayant plus de vocation productive agricole, cela représenterait 3 868.8 €/an de pertes de revenu contribuant à l'économie des filières agricoles du Sud Basse-Terre. Sur une durée de 6 ans (durée estimée pour la reconstitution du potentiel économique), la perte économique du potentiel de production est donc évaluée à 23 212.8 €. En multipliant ce chiffre par le ratio d'investissement, on obtient :

Montant de la compensation agricole collective : 23 212.8 € x 0,5 = 11 606,4 €

La compensation économique agricole collective du projet d'ombrières agrivoltaïques de EDF power solutions est donc estimé à **11 606,4 €**.

Une réunion de présentation du projet finalisé, de son développement et de ses enjeux économiques s'est tenue à la DAAF de Guadeloupe le lundi 9 mars 2026. La DAAF soutient ce projet porteur d'intérêts pour le territoire Guadeloupéen.

6.10.3. ATTRIBUTIONS POTENTIELLES DE LA COMPENSATION COLLECTIVE :

La compensation collective calculée pourra être fléchée pour les filières de diversification agricole : productions fruitières, agroforestières et élevage afin de contribuer au développement de ces filières. Une réflexion avec les partenaires dans le cadre du comité de suivi du projet pourra se faire afin d'allouer efficacement et de manière concertée cette somme. Il serait intéressant de mener une réflexion avec le LPG afin que cette compensation revienne aux projets de diversification de la filière banane.

Une aide spécifique à l'installation des jeunes agriculteurs sur le site pourrait être étudiée par exemple. En effet si une seule structure juridique est montée dans le cadre de ce projet dans laquelle les deux jeunes exploitants seraient majoritaires et Mr Teddy Vingataramin minoritaire, les jeunes agriculteurs ne répondront pas aux critères d'éligibilités de la Dotation Jeune Agriculteur (DJA). Une réflexion pour une redistribution d'une partie de la compensation collective pourrait être attribuer en équivalent d'une aide à l'installation de type DJA aux deux jeunes agriculteurs qui s'installeraient sur le site.

Concernant le financement des divers investissements liés au projet, afin de faciliter et d'accompagner l'installation des porteurs de projets agricoles une demande d'aide dans le cadre des mesures 73.01 et 73.03 du FEADER pourra être faite. Le tableau suivant présente une liste non-exhaustive du matériel nécessaire et une estimation du montant à allouer à chaque investissement.

Estimation des investissements nécessaires au projet

	Quantité	Prix unitaire	Total
Mâle ovin reproducteur	1	550 €	550 €
Brebis d'un an	20	243 €	4 860 €
TOTAL OVIN*			5 410 €
Mâle caprin reproducteur	1	550 €	550 €
Chèvre d'un an	20	243 €	4 860 €
TOTAL CAPRIN*			5 410 €
Clôtures**	1 675ml	10 €/ml	16 750 €
Plantation Limes	4,9 ha	12 300 €/ha	60 270 €
Plantation agroforesterie	3,8 ha	19 849 €/ha	75 426 €
Transformation cacao			10 800 €
Transformation café			13 100 €
Tracteur	1	80 000 €	80 000 €
Gyrobroyeur	1	10 000 €	10 000 €
Remorque	1	12 000 €	12 000 €
Débrousailluses	4	800 €	3 200 €
TOTAL Investissement			292 366 €

Tableau 24. Résumé des investissements nécessaires à l'ensemble du projet.

Aussi, afin d'assurer la pérennité de ce programme d'ombrières, il appartient à EDF Power solutions de trouver l'équilibre financier adapté répondant à la fois aux contraintes budgétaires de ce projet et à l'installation optimisée et pérenne des jeunes agriculteurs installés sur la zone de production du site.

Les effets positifs de ce projet sont à souligner :

- La mise en avant de possibilité de diversification sous contraintes chlordécones qui sera bénéfique pour les autres producteurs dans le même cas et plus globalement le territoire Guadeloupéen,
- La mise en place de cultures pérennes moins consommatrices d'intrants de synthèse que la banane en précédant cultural.
- La mise en place de cultures pérennes ayant un impact positif sur le climat (absorption du CO₂, lutte contre l'érosion, amélioration du potentiel hydrique du sol).
- La mise en place d'un système diversifié permettant une meilleure autonomie de l'exploitation vis-à-vis des importations, et quasiment autonome en termes de fertilisation en comptant les synergies animal/végétal.
- Un revenu prévisionnel supérieur à ce que l'agriculteur touchait auparavant par la mise en place de cultures avec un ombrage adapté créé par les ombrières photovoltaïques.
- L'amélioration du bien-être animal par la mise en pâture et des espaces ombragés créés par les ombrières photovoltaïques.
- L'intérêt du projet vers l'autonomie agricole du territoire en mettant en place des cultures diversifiées destinées à la consommation locale, ce projet d'ombrières permet de contribuer à l'autonomie alimentaire du territoire.

Enfin il sera nécessaire pour l'ensemble des acteurs de s'inscrire dans un parcours de formation adapté à leur projet. Un réseau intéressant d'organismes de formation existe sur le territoire, certains d'entre eux travaillent avec les fonds Vivea (fonds d'assurance formation spécifiques aux agriculteurs).

6.11. RECOMMANDATIONS POUR L'APPEL A MANIFESTATION D'INTERET :

Les porteurs de projet agricoles compatibles avec ce projet d'installation d'ombrières seront sélectionnés via un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI).

Les objectifs de cet AMI :

- Proposer à différents candidats la possibilité de répondre et proposer leur projet d'installation.
- Assurer la transparence vis-à-vis de la sélection des projets en établissant une grille de sélection claire et équitable.
- Retenir les projets agricoles compatibles avec les différentes exigences du projet, et garantir la pérennité des activités agricoles sur l'exploitation.

Afin de mener au mieux ce projet et en raison de contraintes d'installation des ombrières, une seule structure juridique portera l'exploitation agricole. Elle pourra prendre la forme d'une SCEA ou d'une EARL en fonction de ce que choisiront les porteurs de projets. Elle réunira 3 associés : les deux porteurs de projet (majoritaires) et l'ancien exploitant (minoritaire). Cette spécificité devra être clairement énoncée dans l'AMI afin d'en informer au plus tôt les porteurs de projets pouvant être intéressés.

Il devra également être précisé qu'il ne sera pas envisageable de faire appel à une DJA dans le cadre de ce projet mais que d'autres fonds pourront être alloués aux futurs installés ou aux filières concernées :

- La compensation collective agricole : donc la distribution sera à discuter avec les partenaires du projet
- L'indemnité allouée durant la phase des travaux correspondant à la perte pour partie des années 1 et 2 du projet, basée sur la marge brute Banane export du RTE. Pour plus de clarté, nous conseillons que le montant soit à préciser dans le cadre de l'AMI, ainsi que sa répartition entre les porteurs de projet.
- Le montage de dossier FEADER financé à 75%, pour lesquels EDF power solutions peut se porter garant auprès des établissements bancaires.

D'autres part il devra également être précisé dans l'AMI que les porteurs de projets devront adhérer à l'un des groupements de producteur partenaires, ceci dans un souci de pérennité du projet, de débouchés commerciaux, ainsi que de suivi du dispositif. Propositions de critères de sélection des porteurs de projet :

- Formation en agriculture
- Expérience agricole dans le domaine concerné
- Age - Surface demandée cohérente avec le projet
- Types d'activité proposés cohérents avec le projet
- Mode de production respectueux de l'environnement, de type agro-écologique
- Labellisation envisagée
- Activité principale
- Structure juridique créée en adéquation avec le projet
- Adhésion à un groupement
- Motivation
- Réalité économique du projet (analyse technico-économique) afin d'assurer la pérennité de l'activité agricole.

Un cahier des charges stricte et un règlement intérieur des usagers devra être proposé par EDF power solutions, afin de sécuriser les infrastructures solaires.

Il est important de donner suffisamment de détails dans le cadre de cet AMI afin que les porteurs de projets puissent correspondre au mieux aux exigences.

6.12. CONCLUSION

Le projet agrivoltaïque de la commune de Trois-Rivières est un projet qui s'inscrit dans le cadre d'une volonté de reconversion agricole du chef d'exploitation, en adéquation avec le plan territorial de diversification de la production agricole qui vise à déployer des modèles agroécologiques durables et résilients.

L'étude préalable agricole a été conduite en mobilisant le maximum d'acteurs territoriaux (structures d'appuis techniques, centres et instituts techniques, acteurs économiques et politiques) ayant une expertise technique sur le projet, en s'adaptant toujours aux attentes et priorités du chef d'exploitation. Plusieurs scénarii ont été étudiés et proposés, en s'adaptant à l'évolution du projet de l'exploitant et en s'appuyant autant que possible sur des référentiels technico-économiques disponibles qui ont, dans certains cas, été rationalisés « à dire d'experts ».

Si la sélection de deux jeunes agriculteurs motivés dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt, et le soutien de type mentora de l'actuel exploitant agricole sont des éléments déterminants de la réussite du projet, la viabilité et la pérennité du dispositif seront garantis par la qualité des structures d'appui technique, de structuration et de formation déjà mobilisées, d'une part, et les opportunités de marché des produits végétaux et animaux proposés, d'autre part.

Il résulte de cette étude la proposition d'un dispositif d'ombrières photovoltaïques cohérent et solide, qui repose sur une diversité de productions agricoles végétales et animales dont la mise en place est garantie par des mesures d'accompagnement proposées par l'installateur du parc énergétique.

Il sera difficile de créer une zone témoin dans le cadre de ce projet, car certains végétaux ont besoin naturellement d'ombre (café, cacao et vanille) on ne peut donc pas raisonnablement prévoir de les faire pousser en plein soleil. Et concernant la partie élevage, à partir du moment où les taux de chargement sont respectés, la biomasse du pâturage ne sera pas impactée, et les ombrières offriront des espaces ombragés aux animaux. Il pourra éventuellement être envisagé de prévoir une zone témoin pour les limes afin de comparer la croissance avec et sans ombrières.

7. L'ETUDE ECOLOGIQUE :

Etude complète présentée en **Annexe 2**.

7.1. CADRE JURIDIQUE DE L'ETUDE :

Au titre de l'article R.122-2 du code de l'Environnement, les projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières font l'objet d'une évaluation environnementale, et sont ainsi soumis à étude d'impact.

Ainsi, le présent dossier constitue l'état initial de l'environnement (état 0) de l'aire d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque innovant, situé sur la commune de Trois-Rivières en Guadeloupe. Le présent document se décline de la manière suivante :

- État des lieux de la biodiversité faune / flore / habitats ;
- Analyse des continuités écologiques ;
- Détermination des espèces exotiques envahissantes ;
- Définition des enjeux écologiques associés.

7.2. DESCRIPTION DU SITE :

La société EDF power solutions France souhaite créer un parc d'ombrières photovoltaïques sur la commune de Trois-Rivières en Guadeloupe (971). Le projet, objet de la présente étude, comprend une aire d'implantation potentielle de la centrale d'ombrières s'étendant sur plusieurs parcelles et couvrant une superficie totale de 46 ha, ainsi qu'un raccordement externe des futures ombrières, principalement situé en accotement de la route nationale n°1.

L'aire d'implantation potentielle du projet s'inscrit dans un paysage rural caractérisé par une mosaïque d'occupations du sol, dominée par des espaces agricoles, notamment des bananeraies, associés à des forêts secondaires. Cette organisation du territoire reflète une cohabitation étroite entre activités agricoles et milieux naturels. Le tracé du raccordement potentiel suit quant à lui les contours naturels du paysage, en lien avec les infrastructures existantes le long de la route nationale n°1.

Selon l'IGN, l'évolution du site depuis les années 1950 jusqu'à aujourd'hui correspond à une transformation progressive du paysage. Initialement marqué par un territoire majoritairement agricole et forestier, peu fragmenté et faiblement aménagé, le secteur a connu à partir des années 2000 une réorganisation des parcelles, un développement des prairies et l'apparition d'infrastructures, traduisant une fragmentation accrue. Depuis les années 2010, cette dynamique s'est renforcée avec l'extension des surfaces agricoles et une structuration plus complexe du territoire, où coexistent cultures, prairies, vergers et boisements résiduels. La complexité des systèmes culturels observables et la diversité des parcelles témoignent d'une intensification des pratiques agricoles, illustrant l'adaptation progressive du territoire aux évolutions économiques et aux besoins alimentaires, tout en conservant une part significative de ses milieux naturels.

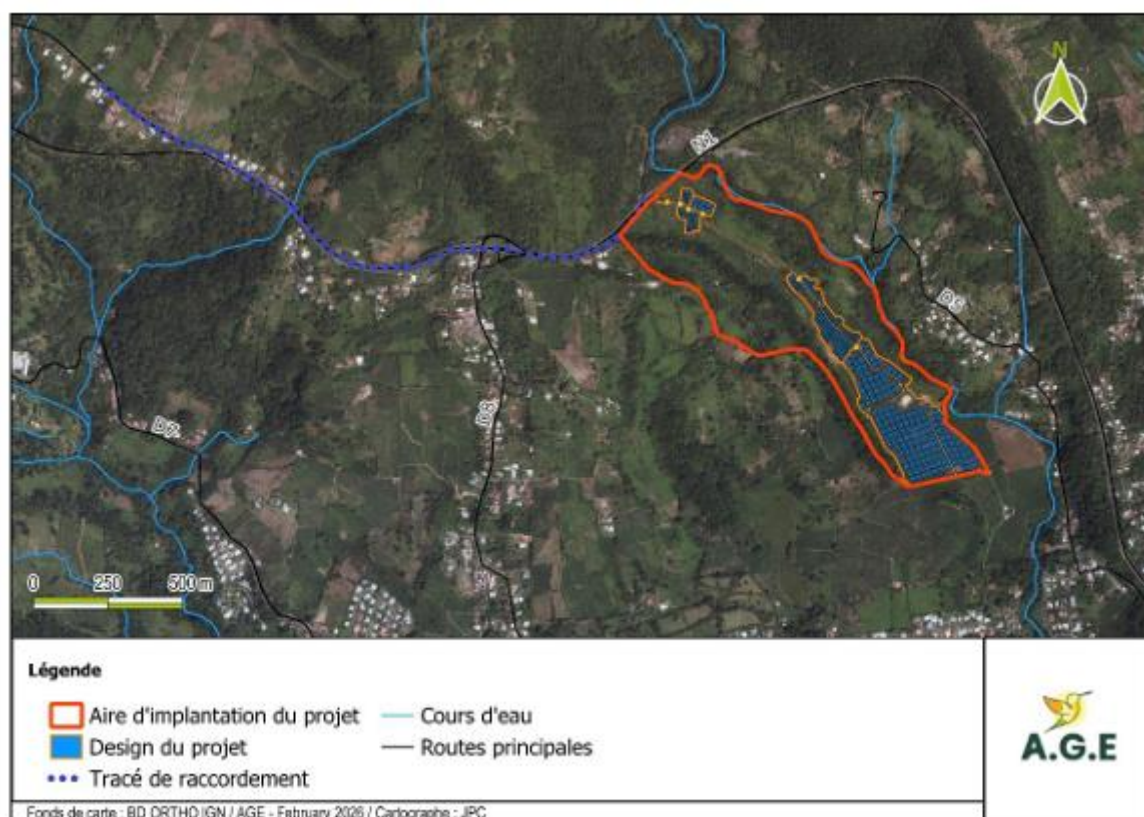


Figure 46 - Photographie aérienne de l'aire d'étude du projet de centrale agrivoltaïque



Figure 47 - Extrait parcellaire cadastral de l'aire d'étude du projet de centrale agrivoltaïque.

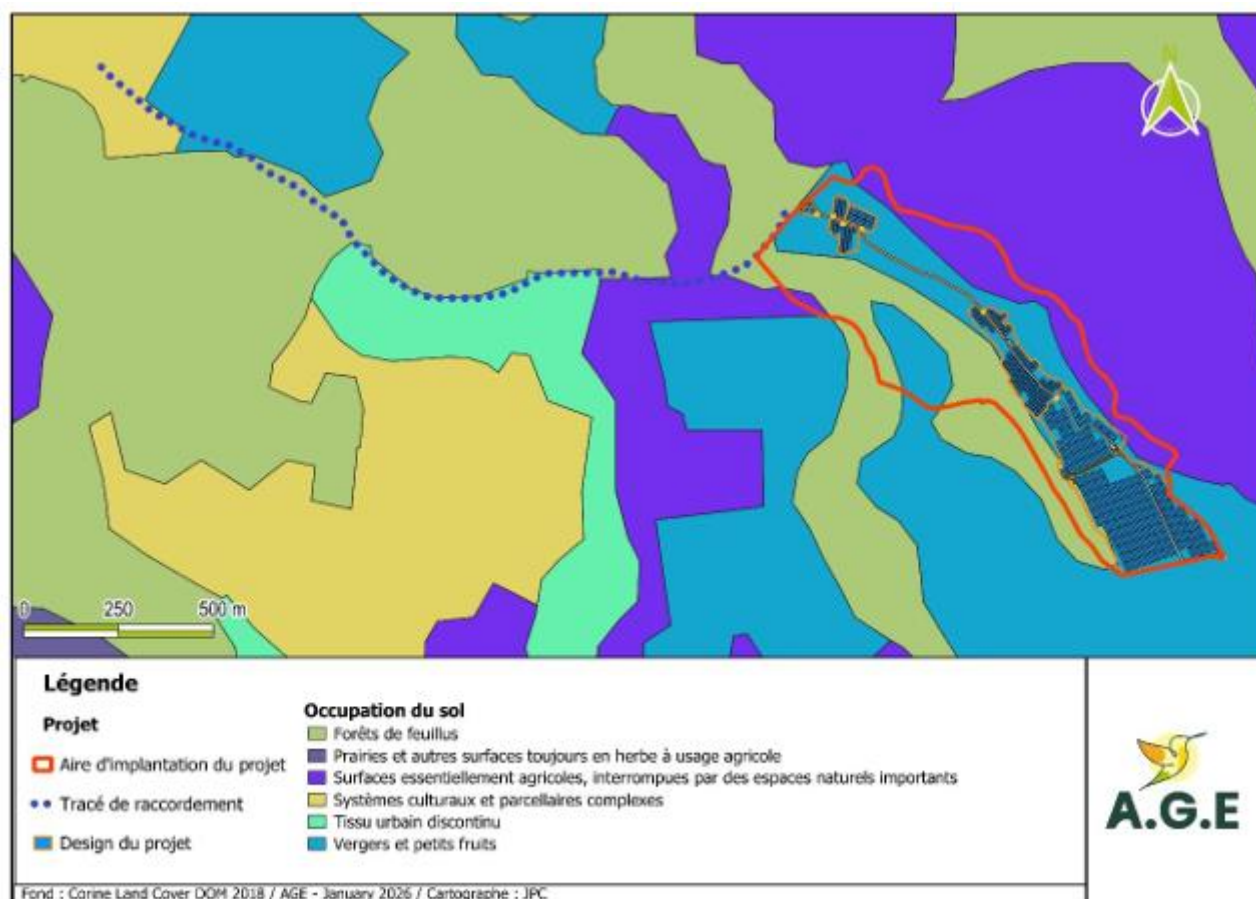


Figure 48 – Occupation du sol à proximité de l'aire d'implantation du projet.

Le projet d'implantation d'ombrières photovoltaïques se situe dans la commune de Trois-Rivières au sud de la Guadeloupe, au sein d'une zone péri-urbaine à dominante agricole et boisée, ponctuée d'habitats résidentiels dispersés. L'aire d'implantation retenue est composée majoritairement de friches et de zones cultivées (bananeraies).

Le site est essentiellement limité au nord par la route nationale n°1, axe très fréquenté connecté à un réseau de voiries secondaires desservant les quartiers avoisinants.

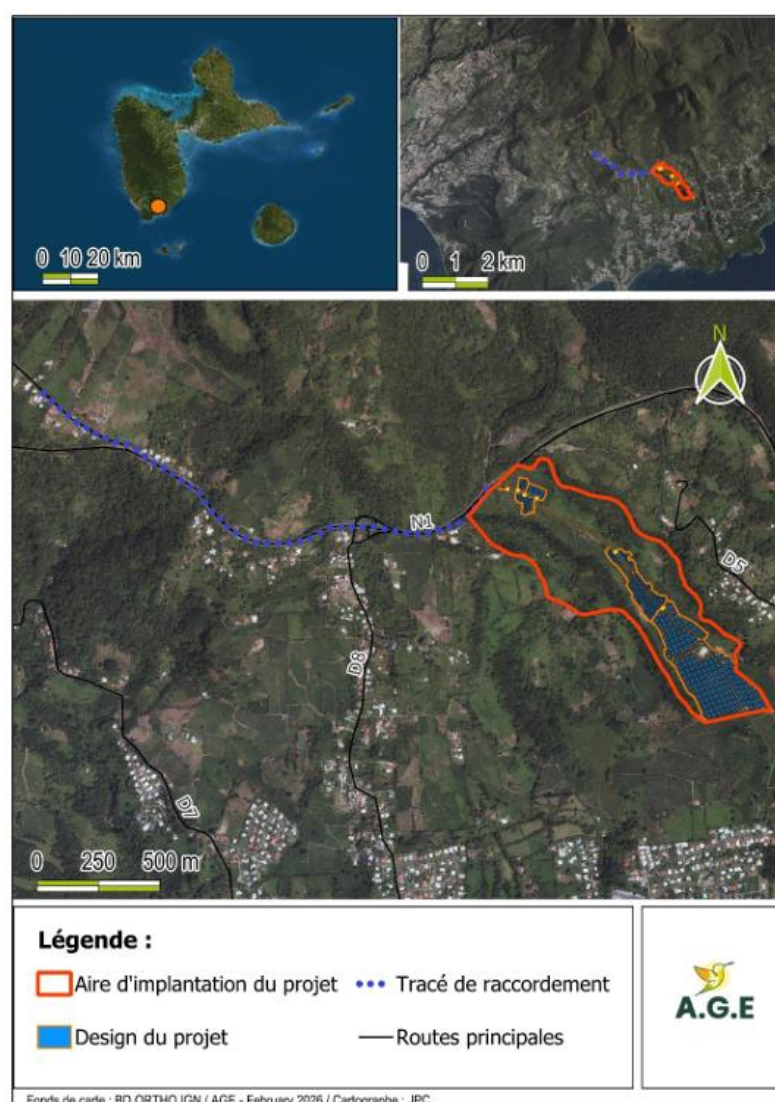


Figure 49 – Localisation de l'aire d'implantation du projet.

Ce projet vise à concilier la production d'énergie photovoltaïque avec le maintien et le développement d'activités agricoles durables, dans une logique de co-usage des sols. Le projet prévoit l'aménagement de sept zones distinctes, définies par EDF power solutions en concertation avec l'exploitant actuel et les acteurs du secteur.

Ces zones accueilleront des ombrières photovoltaïques composées d'ombrières monopans, avec pour partie d'entre elles un point bas à 1,50 m, et pour l'autre partie des structures bipans, avec un point bas à 2,50 m, permettant une compatibilité avec les usages agricoles et l'apport de services pour chacune des productions visées. Le dispositif sera complété par des infrastructures annexes nécessaires au fonctionnement du parc, notamment 3 postes de transformation, 1 poste de livraison et des citernes et la réutilisation potentielle d'un hangar existant.

Une zone non équipée en ombrières photovoltaïques, située entre les zones 3 et 4, sera spécifiquement dédiée à des activités agricoles, notamment au bénéfice de jeunes exploitants qui s'investiront sur le projet. Cette zone pourra accueillir des usages tels que le pâturage, avec une configuration adaptable en fonction des besoins agricoles identifiés.

Par ailleurs, des aménagements spécifiques sont prévus pour l'élevage de caprins et d'ovins. Dans les zones 3, 4 et 5, des aires de décontamination bitumées d'environ 80 m² seront aménagées sous les tables d'ombrières photovoltaïques afin de préparer les animaux avant leur commercialisation. L'ensemble de la conception du projet a été élaboré dans le but d'optimiser la production d'électricité solaire tout en maintenant des pratiques agricoles compatibles, de réduire les incidences environnementales et de garantir la conformité réglementaire du projet.

Les mesures d'évitement, définies au regard des enjeux environnementaux identifiés et intégrées dans la conception du projet, sont présentées de manière détaillée dans la partie 5 du présent document, en fin de notice. La description technique détaillée des différentes composantes du projet est présentée dans les sections suivantes.



Figure 50 – Design détaillé du projet (Source : EDF power solutions).

Le projet consiste en l'implantation d'une centrale d'ombrières photovoltaïques composée de modules fixés sur des structures métalliques en acier galvanisé. Les structures, également appelées tables, seront disposées en rangées parallèles avec des espacements inter-rangées permettant à la fois la mise en œuvre des différentes activités agricoles prévues, la circulation, la gestion de la végétation et une ventilation naturelle des modules.

Les structures seront inclinées et orientées de manière optimale afin de maximiser la captation du rayonnement solaire.

Les systèmes de fixation présenteront une certaine flexibilité, permettant de s'adapter aux irrégularités du terrain et de limiter les terrassements afin de ne pas engendrer de contraintes sur les activités agricoles prévues, contribuant ainsi à réduire l'Incidence du projet sur les sols et le paysage.

Les modules photovoltaïques utilisés reposeront sur la technologie du silicium cristallin, majoritairement répandue sur le marché, offrant un bon compromis entre rendement, fiabilité et durabilité.

Tous les ombrières seront équipés de dispositifs limitant les effets de réflexion afin d'éviter toute gêne visuelle, notamment vis-à-vis des infrastructures sensibles à proximité.

Les structures photovoltaïques seront ancrées au sol au moyen de fondations adaptées aux caractéristiques géotechniques du site. Le principe retenu privilégie des fondations de type pieux en acier battus, permettant un ancrage efficace des structures sans excavation importante du sol. Cette solution limite la production de déblais et préserve au maximum l'intégrité des horizons pédologiques dans un souci d'optimisation des productions agricoles visées. La profondeur d'ancrage des pieux sera définie à partir des études de sol réalisées préalablement au chantier. En fonction de la nature des terrains, des ajustements pourront être apportés, tels qu'un préforage ou un renforcement localisé, afin de garantir la stabilité des structures face aux contraintes climatiques, tel que le vent.

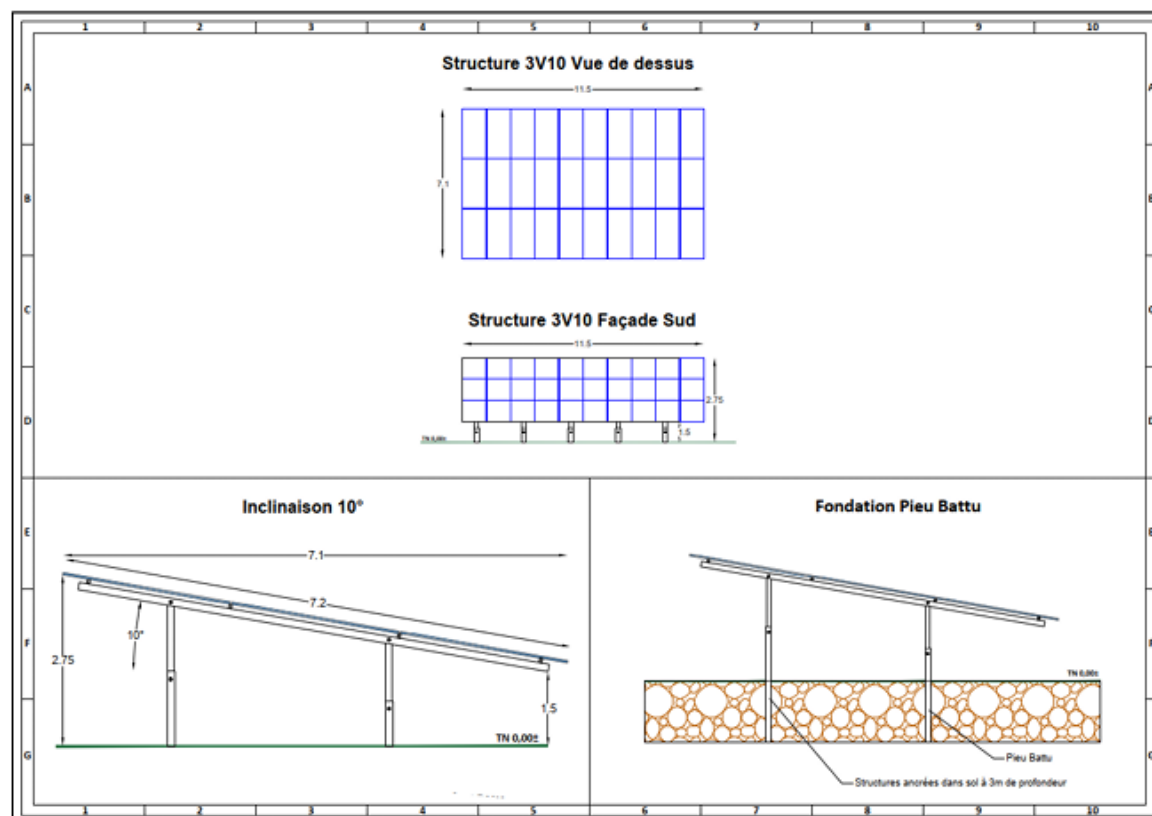


Figure 51 – Schéma a. illustrant les structures photovoltaïques pour le projet (Source : EDF power solutions).

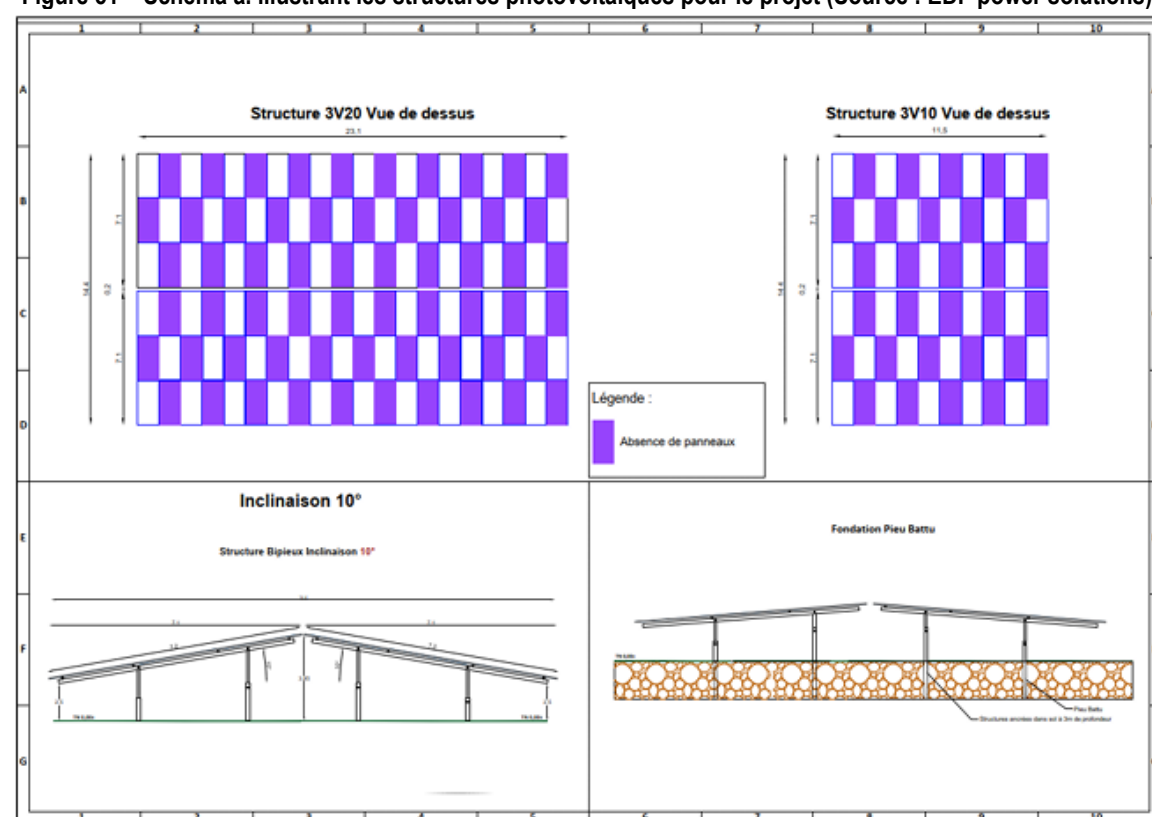


Figure 51 – Schéma b. illustrant les structures photovoltaïques pour le projet (Source : EDF power solutions).

La conception du projet repose sur une organisation en plusieurs zones distinctes, différenciées par le type d'ombrières installées, la hauteur du point bas des structures et la présence éventuelle d'équipements annexes.

Cette organisation permet d'adapter l'installation photovoltaïque aux usages agricoles envisagés et aux contraintes spécifiques de chaque secteur du site.

Description des zones équipées :

Zone 1 : cette zone sera équipée d'ombrières photovoltaïques de type monopan. Les structures présenteront un point bas situé à une hauteur de 1,50 m, permettant le maintien d'un usage agricole sous les tables. Une activité d'élevage caprins/ovins sera réalisée. Les ombrières apporteront une protection contre les aléas climatiques pour les animaux ainsi qu'un taux d'ombrage permettant d'augmenter le bien-être des animaux.

Zone 2 (INRAE) : cette zone sera équipée d'ombrières photovoltaïques de type bipan. Le point bas des structures sera positionné à une hauteur de 2,50 m, offrant un dégagement vertical plus important. Plusieurs activités de recherche seront menées par l'INRAE notamment en lien avec la phytoremédiation des sols et les enjeux « chlordécones » existants sur beaucoup de terrain guadeloupéen.

Zone 3 : cette zone sera équipée d'ombrières monopans, avec un point bas situé à 1,50 m. Activité d'élevage identique à la zone 1.

Zone 4 : cette zone sera également équipée d'ombrières monopans, avec un point bas situé à 1,50 m. Activité d'élevage identique à la zone 1.

Zone 5 : cette zone sera équipée d'ombrières monopans avec un point bas situé à 1,50 m. Elle intègre en outre un poste de transformation électrique nécessaire à l'élévation de la tension produite par les modules.

Zone 6 : cette zone sera équipée d'ombrières bipans, avec un point bas situé à 2,50 m. Elle comprend un poste de transformation ainsi qu'une citerne destinée aux besoins de sécurité, notamment en matière de lutte contre l'incendie.

Zone 7 : cette zone sera équipée d'ombrières bipans, avec un point bas situé à 2,50 m. Elle comprend un hangar, un poste de transformation électrique ainsi qu'une citerne.

Description des zones non équipée entre les zones 3 et 4 :

Entre la zone 3 et la zone 4, le projet intègre une zone volontairement laissée sans implantation d'ombrières photovoltaïques. Cette zone constituera un espace disponible au sein du site et fait actuellement l'objet d'échanges en cours avec un partenaire identifié, en vue de la dédier à de jeunes exploitants agricoles.

Les usages envisagés pour cette zone concernent des activités agricoles, telles que le pâturage ou d'autres pratiques restant à définir.

Aménagements agricoles et aires spécifiques :

Dans les zones 3, 4 et 5, il est prévu d'aménager, sous une petite table de modules de chacune des zones, une aire de décontamination bitumée. Ces aires sont destinées au positionnement des cabris ovins avant leur commercialisation.

Chaque aire de décontamination présente une surface d'environ 80 m². Leur implantation sous les structures photovoltaïques permet d'optimiser l'utilisation de l'espace tout en assurant une fonctionnalité adaptée aux besoins des activités agricoles associées au projet.

Équipements électriques et postes techniques :

L'installation comprend un réseau électrique interne reliant les modules photovoltaïques aux onduleurs, puis aux postes de transformation. Les onduleurs assurent la conversion du courant continu produit par les ombrières en courant alternatif. Les postes de transformation élèvent ensuite la tension afin de permettre l'acheminement de l'électricité vers le poste de livraison.

Les postes de transformation et le poste de livraison sont implantés de manière à limiter l'incidence visuel et les longueurs de câbles électriques. L'ensemble des réseaux électriques internes est majoritairement enterré, conformément aux normes en vigueur, afin de garantir la sécurité et la pérennité des installations.

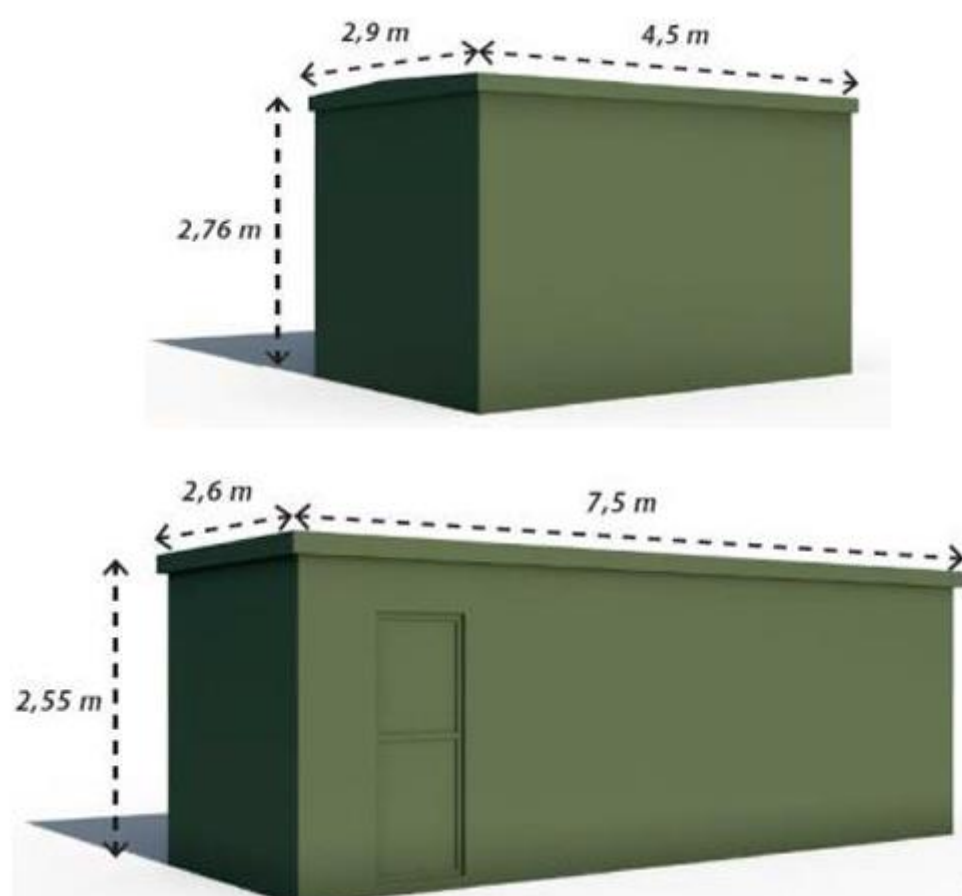


Figure 52 : Exemple d'un poste de transformation et d'un poste de livraison (Source : EDF power solutions)

Sécurisation et gestion du site :

Le site est entièrement clôturé afin de garantir la sécurité des personnes et des équipements. Des portails permettent l'accès aux véhicules de maintenance et de secours. Des dispositifs de surveillance à distance assurent un contrôle permanent du site.

Des équipements spécifiques, tels que des citernes, sont prévus dans certaines zones afin de répondre aux exigences en matière de lutte contre l'incendie. La gestion des eaux pluviales et l'absence de raccordement aux réseaux d'eaux usées sont cohérentes avec la vocation du site et son mode d'exploitation.

L'ensemble de ces dispositions techniques permet d'assurer une production d'électricité renouvelable performante, tout en intégrant des usages agricoles et en limitant les incidences sur l'environnement et le paysage.

7.3. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT :

7.3.1. DEFINITION DES AIRES D'ÉTUDES :

Trois aires d'études ont été définies dans le cadre de la réalisation de l'état initial de l'environnement :

- L'aire d'étude immédiate d'une superficie totale de 46 ha ;
- L'aire d'étude étendue correspondant à une zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude immédiate.
- Une aire d'étude spécifique correspondant au linéaire de raccordement électrique potentiel avec une zone tampon de 50 m de part et d'autre de la route (soit 100m au total).

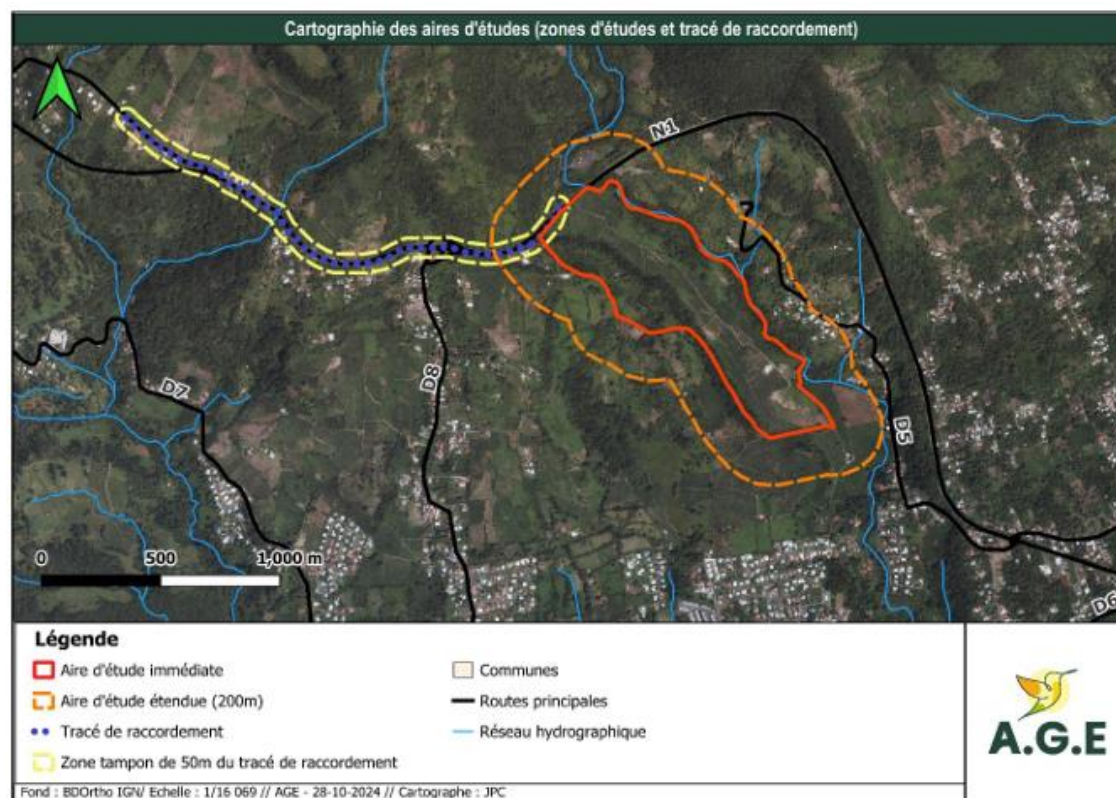


Figure 53 – Aires d'études strictes et élargies.

7.3.2. CADRE REGLEMENTAIRE DU MILIEU NATUREL :

Les aires d'études se situent à proximité de différents types d'espaces protégés, le tracé de raccordement potentiel traverse certains d'entre eux.

Arrêté de Protection Biotope :

Une très petite surface sur le littoral de la commune de Trois-Rivières et limitrophe à la commune de Vieux-Fort, est protégée par un arrêté de Biotope depuis 2012. Celle-ci est située à moins de 5 km des aires d'études.

L'Arrêté de Protection de Biotope 2012 joue un rôle crucial dans la conservation des habitats naturels. Il vise à préserver les biotopes, c'est-à-dire les milieux nécessaires à la survie des espèces animales et végétales protégées. En empêchant les activités susceptibles de nuire à ces milieux, cet arrêté contribue à maintenir la biodiversité et à protéger les espèces en danger. Il s'applique sur des zones spécifiques telle que celle identifiée à proximité des aires d'études, comme étant d'une grande importance écologique.

Espaces du Conservatoire du littoral :

On retrouve plusieurs petites surfaces protégées sur cette portion de l'île, toutes gérées et administrées par le Conservatoire du Littoral, et facilement repérables le long du trait de côte (Figure 7). Ces parcelles, réparties à différentes distances du littoral, ont été acquises pour préserver les milieux naturels et limiter l'impact de l'urbanisation.

On peut notamment citer : la parcelle FR1100825 composée de 3 parcelles situées à 2 km au sud, avec un raccordement à 2,7 km au sud ; la parcelle FR1100826 comprenant 15 parcelles à 4,5 km au sud-ouest, raccordée également à 4,5 km au sud-ouest ; la parcelle FR1100929, regroupant 6 parcelles à 7,2 km au sud-ouest, avec un raccordement à 6,8 km au sud-ouest ; et enfin la parcelle FR1100926, composée de 3 parcelles à 7,4 km au sud-ouest, raccordée à 7 km au sud-ouest.

Le Conservatoire du Littoral est une institution publique française créée pour protéger les espaces naturels côtiers et lacustres. Le conservatoire acquiert des terrains menacés par l'urbanisation ou l'activité humaine pour les préserver et les restaurer. Il joue un rôle clé dans la lutte contre l'érosion côtière, la protection des habitats naturels et la promotion de la biodiversité. En collaboration avec des collectivités locales et des associations, il assure la gestion durable des sites protégés, offrant ainsi un refuge à de nombreuses espèces animales et végétales.

Zones humides :

L'Atlas de la Guadeloupe montre la présence de quelques surfaces de très faibles superficies de zones humides, dispersées au Nord des aires d'études.

L'Atlas des zones humides de Guadeloupe est un outil essentiel pour la gestion et la protection des zones humides de l'île. Ces zones sont des écosystèmes riches en biodiversité et jouent un rôle clé dans la régulation du cycle de l'eau, la prévention des inondations et la filtration des polluants.

L'Atlas fournit des données détaillées sur l'emplacement, l'état et les caractéristiques des zones humides, aidant ainsi les décideurs à élaborer des politiques de conservation efficaces. Il sensibilise également le public à l'importance de ces écosystèmes fragiles.

Inventaire national du patrimoine géologique de Guadeloupe :

L'inventaire du patrimoine géologique de la Guadeloupe identifie les sites nécessitant une protection particulière et de sensibiliser le public à leur valeur scientifique et patrimoniale. En mettant en avant la diversité géologique du pays, cet inventaire contribue à la conservation des géosites et à la promotion du géotourisme.

Des sites recensés au sein de l'inventaire national du patrimoine géologique de la Guadeloupe se situent à moins de 2 km du site d'études et à proximité immédiate du tracé de raccordement (Figure 7).

Réserve de Biosphère :

L'aire d'étude est entourée de la réserve de Biosphère depuis 2018. Cette Réserve de Biosphère 2018, désigne des zones reconnues par l'UNESCO pour leur biodiversité exceptionnelle et leur engagement en faveur du développement durable. En France, ces réserves servent de laboratoires vivants où sont testées des approches innovantes de conservation et de gestion des ressources naturelles. Elles favorisent la recherche scientifique, l'éducation environnementale et la participation des communautés locales. Les Réserves de Biosphère jouent un rôle vital dans la promotion d'un équilibre harmonieux entre les besoins de l'homme et la préservation de la nature.

Convention de Carthagène :

Tout le territoire de la Guadeloupe se situe dans les zones protégées par la Convention de Carthagène de 2023 (Figure 7), qui désigne les espaces marins et côtiers des Caraïbes protégés au titre de cette convention internationale. La France, en tant que partie contractante, s'engage à préserver et gérer ces zones afin de maintenir leur biodiversité marine et côtière. Ces espaces abritent des écosystèmes précieux tels que les récifs coralliens, les mangroves et les herbiers marins. La Convention de Carthagène favorise également la coopération régionale et la mise en œuvre de mesures de conservation pour soutenir les communautés locales dépendantes de ces ressources.

La zone d'implantation du projet se situe à proximité d'espaces protégés présentant une grande diversité écologique et des composantes naturelles remarquables. Toutefois, elle n'inclut pas directement les récifs coralliens, et son lien avec la Convention de Carthagène se limite à l'inscription générale du territoire guadeloupéen.

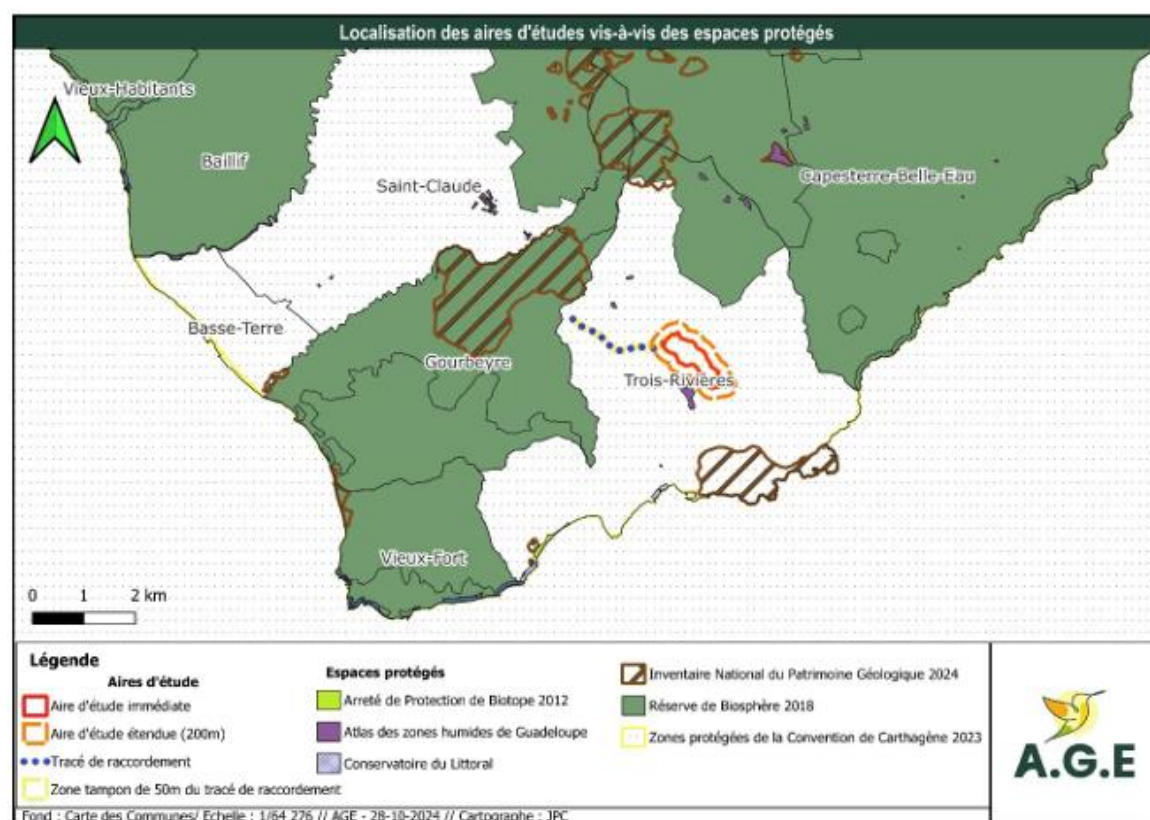


Figure 54 - Cartographie des espaces naturels protégés situés à proximité des aires d'étude.

Zones d'inventaires ZNIEFF présentes à proximité :

L'aire d'étude et le tracé de raccordement potentiel se situent à quelques kilomètres de plusieurs sites classés ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) de type I.

On retrouve ainsi :

- au Nord « le Plateau de Dimba et la forêt des Bains jaunes » ;
- au Sud, « la Ravine Salée », « les falaises de la Pointe Turlet à Pointe Mazarin », « le Morne BelAir et la Ravine cimetièr » et « le littoral de Trois-Rivières de Grande Pointe-à-Pitre de l'Acomat ».

Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie généralement réduite, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Elles contiennent des espèces rares, endémiques ou menacées, ainsi que des milieux naturels d'une grande richesse biologique.

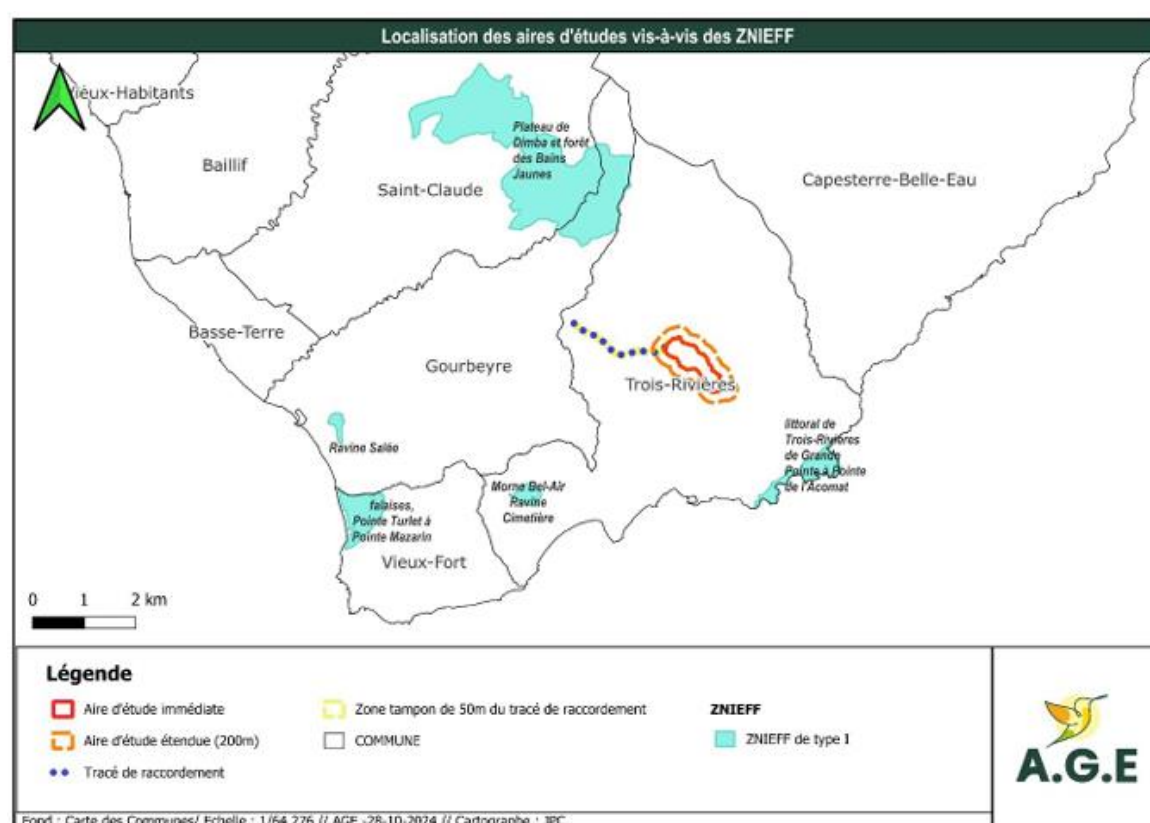


Figure 55 - Cartographie des ZNIEFF présentes à proximité des aires d'étude.

La totalité des zones classées et protégées situées à moins de 10 km de l'aire d'étude de l'état initial sont répertoriées dans le tableau page suivante.

Espace Naturel	Dénomination/identifiant	Référence MNHN	superficie (ha)	Distance du projet
Convention de Carthagène	Grand Cul de Sac Marin	FR7400006	-	Superposé
Arrêté de Protection de Biotope 2012	-	FR3800548	5	Parcelles : 3, 4 km au sud-ouest Raccordement : 3,5 km au sud-ouest
Atlas des zones humides de Guadeloupe	7	-	6	Parcelles : longeant le site au sud ; Raccordement : 1 km au sud
	8	-	1	Parcelles : moins de 1 km au nord ; Raccordement : 1,2 km au nord
	10	-	1	Parcelles : 1,3 km au nord ; Raccordement : 1,3 km au nord
	1512	-	<1	Parcelles : 1,5 km au sud ; Raccordement : 2,4 km au sud
Conservatoire du Littoral		FR1100825	3	Parcelles : 2 km au sud Raccordement : 2,7 km au sud

Espace Naturel	Dénomination/identifiant	Référence MNHN	superficie (ha)	Distance du projet
		FR1100826	15	Parcelles : 4,5 km au sud-ouest Raccordement : 4,5 km au sud-ouest
		FR1100929	6	Parcelles : 7,2 km au sud-ouest Raccordement : 6,8 km au sud-ouest
		FR1100926	3	Parcelles : 7,4 km au sud-ouest Raccordement : 7 km au sud-ouest
Inventaire National du Patrimoine Géologique 2024	GUA0022	-	171	Parcelles : 1,2 km au sud Raccordement : 2,3 km au sud
	GUA0003	-	4	Parcelles : 4 km à l'ouest Raccordement : 4 km à l'ouest
	GUA0010	-	12	Parcelles : 6,6 km à l'ouest Raccordement : 6 km à l'ouest
	GUA0009	-	7	Parcelles : 7,5 km à l'ouest Raccordement : 6 km à l'ouest
	GUA0026	-	405	Parcelles : 2 km au nord Raccordement : moins de 1 km au sud
	GUA0019	-	175	Parcelles : 3 km au nord Raccordement : 3 km au nord
Réserve de Biosphère 2018	Archipel de Guadeloupe (zone de transition)	FR6500007	-	Parcelles : moins de 2 km aux alentours Raccordement : moins de 1 km aux alentours
	Archipel de Guadeloupe (zone centrale)	FR6300007	-	Parcelles : moins de 2 km aux alentours Raccordement : moins de 1 km aux alentours
	Archipel de Guadeloupe (zone tampon)	FR6400007	-	Parcelles : moins de 2 km aux alentours Raccordement : moins de 1 km aux alentours
ZNIEFF de type I	Littoral de Trois-Rivières de Grande Pointe à Pointe de l'Acomat	010000007	48	Parcelles : 21 km au sud Raccordement : 3,5 km au sud
	Plateau de Dimba et forêt des Bains Jaunes	010030006	572	Parcelles : 23 km au nord Raccordement : 1,6 km au nord
	Morne Bel-Air Ravine Cimetière	010030001	17	Parcelles : 3,3 km à l'ouest Raccordement : 3 km à l'ouest
	Falaises, Pointe Turlet à Pointe Mazarin	010030003	59	Parcelles : 6 km à l'ouest Raccordement : 5,2 km à l'ouest
	Ravine Salée	010030002	9	Parcelles : 6,4 km à l'ouest Raccordement : 4,9 km à l'ouest

Tableau 25 – Récapitulatif des zones classées ou protégées

7.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES HABITATS :

Pour cette étude, les habitats ont été étudiés uniquement au sein de l'aire d'étude immédiate. On distingue cinq grandes catégories :

1. Les zones boisées secondaires ;
2. Les zones cultivées (bananeraies) ;
3. Les friches ;
4. Le cours d'eau ;
5. Les zones artificialisées.

Nous détaillons ci-après les différents habitats distingués sur la zone.



Figure 56 - Aperçu global de la végétation du site d'étude

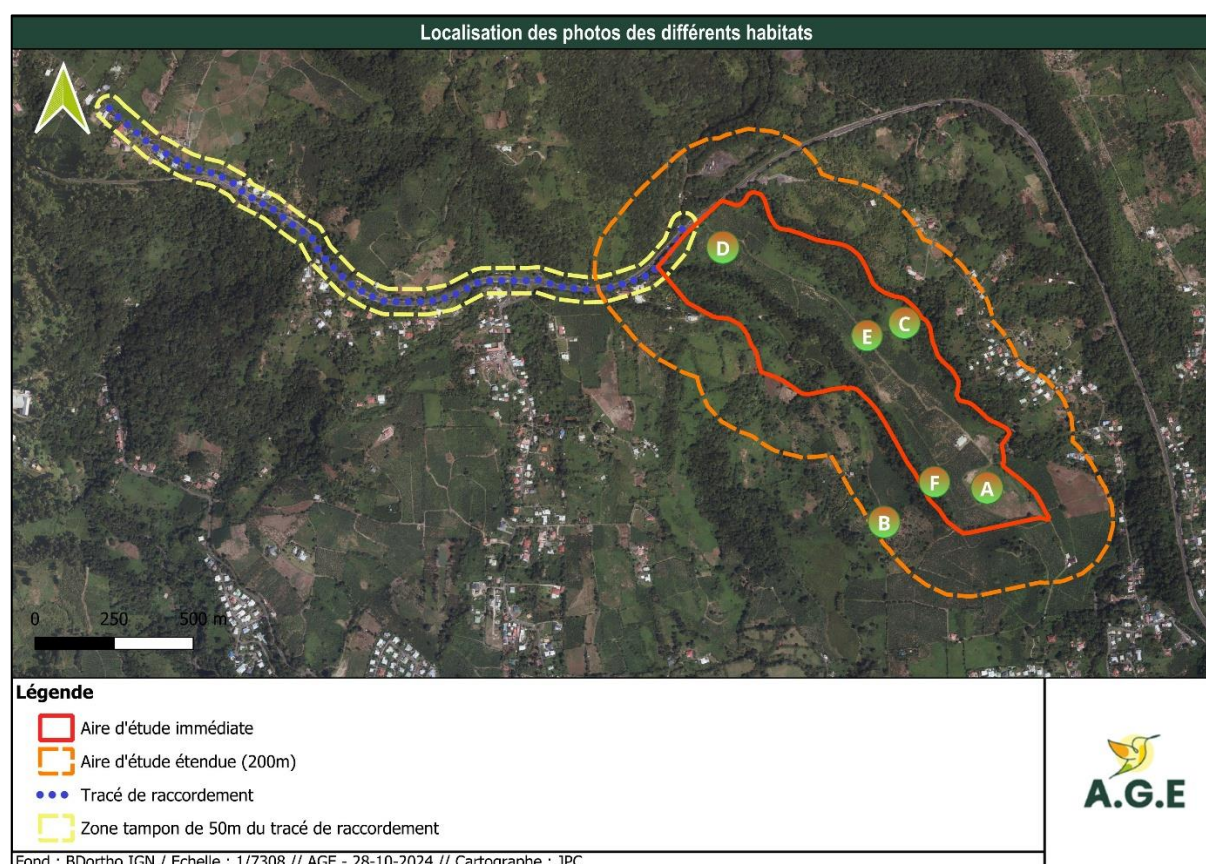


Figure 57 – Localisation des photographies des habitats

L'étude a identifié quatre types d'habitats naturels au sein de l'aire d'étude immédiate à savoir : les zones boisées secondaires, les zones cultivées (bananeraies), les friches et le cours d'eau.

Les zones boisées secondaires, marginalisées par l'agriculture, abritent une forte biodiversité et doivent être protégées.

Les bananeraies, d'une faible valeur écologique, accueillent quelques espèces patrimoniales, mais en moindre quantité que les zones boisées.

Les friches, autrefois agricoles, sont désormais dominées par une végétation commune et **présentent un faible enjeu écologique.**

Enfin, le cours d'eau, important pour les chauves-souris cavernicoles, nécessite une préservation.

Aucun habitat humide n'a été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate.

Le tableau ci-dessous présente les surfaces des différents habitats présents sur site et la proportion qu'ils couvrent.

Habitat	Superficie (en ha)	Pourcentage
Zones boisées secondaires	18.141	39.21%
Zones cultivées (bananeraies)	15,852	34.26%
Friches	10.001	21.62%
Le Cours d'eau	0,088	0.19%
Zones artificialisées	2,181	4.71%
Total	46.2	100,0%

Tableau 26 - Tableau récapitulatif des habitats présents sur l'aire d'étude immédiate

Les cartographies suivantes présentent la répartition des différents habitats au sein de l'aire d'étude immédiate retenue pour le projet et du tracé de raccordement.

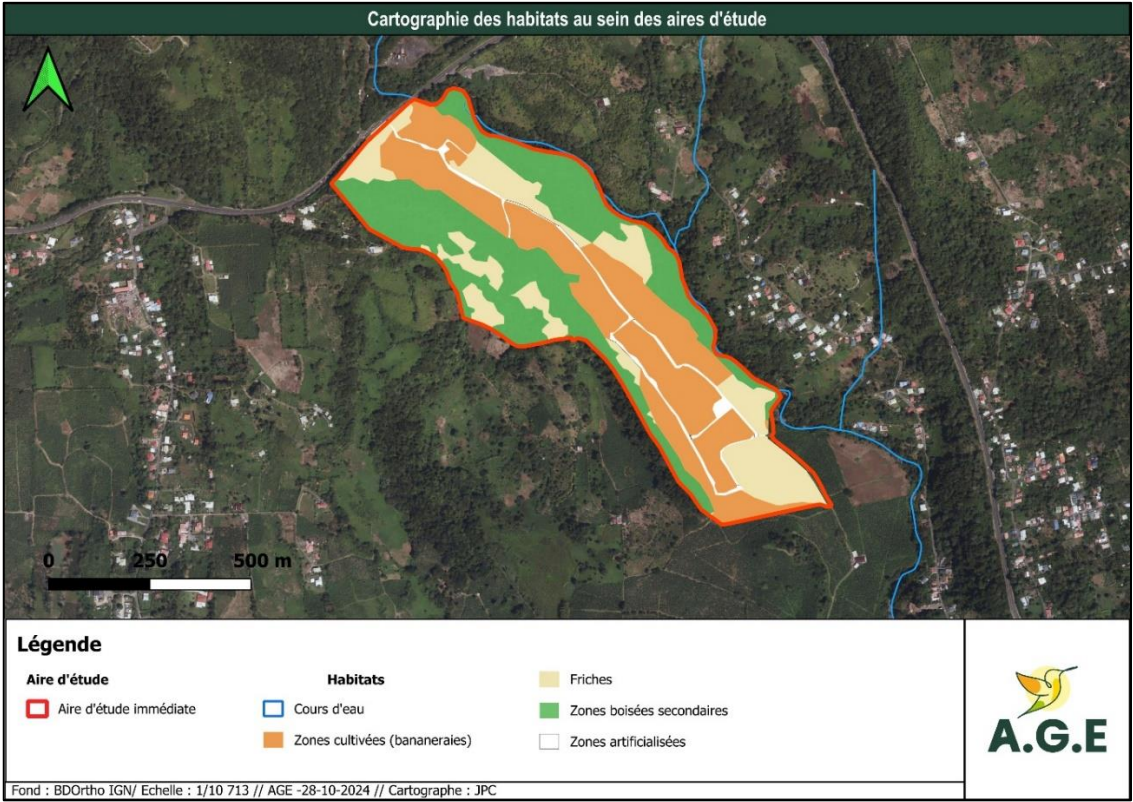


Figure 58 - Cartographie des habitats présents au sein de l'aire d'étude

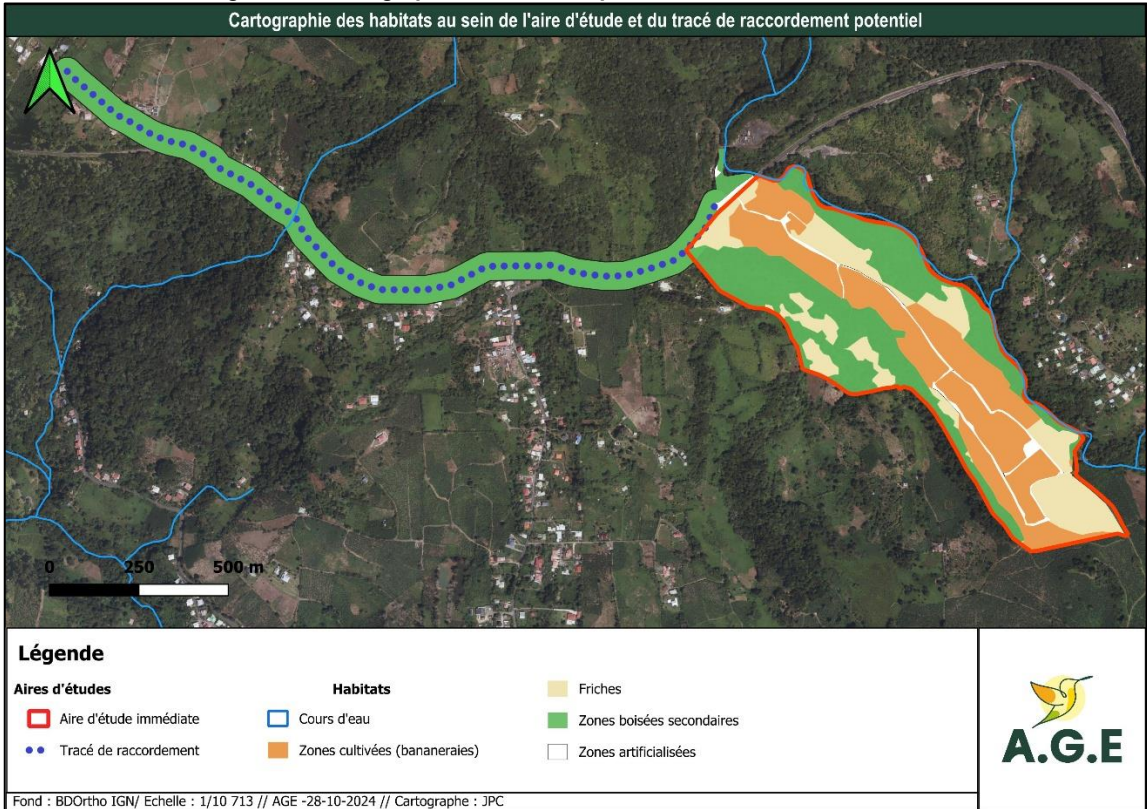


Figure 59 - Cartographie des habitats présents au sein de l'aire d'étude et du tracé de raccordement potentiel

7.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LA FLORE :

Au total, environ **73 espèces végétales ont été recensées** au sein des différents habitats de l'aire d'étude immédiate lors de l'inventaire botanique. Parmi ces espèces, selon l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN), 49 espèces présentent un statut d'indigénat ou indéterminé (voire cryptogène), 18 d'entre elles seraient introduites, 2 seraient subendémiques, et 4 seraient (potentiellement) envahissantes.

Selon l'INPN et la liste rouge établit pour la région de la Guadeloupe, 4 espèces ont un statut DD (Données insuffisantes), 27 ont un statut NE (Non évaluée), 41 ont un statut LC (Préoccupation mineure) ; par conséquent **toutes ces espèces présentent un enjeu faible, voire nul en termes de conservation lié strictement au manque de données suffisantes** pour estimer les populations de chacune de ces espèces.

Cependant, une seule espèce, ***Ochroma pyramidale* de la famille des Malvacées, a un statut NT (Quasi menacée)**, c'est-à-dire que l'espèce est proche du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises. Elle présente par conséquent un enjeu fort en termes de conservation.

Globalement, toutes ces espèces présentent des profils et des tempéraments écologiques très différents (héliophiles à hémisciaphiles, xérophyte à mésophyte) et reflètent la diversité des communautés végétales observables sur sites, correspondants aux portions d'espaces naturels boisées rendues marginales et sur des surfaces inégales à cause de l'intensification de l'agriculture dans le secteur depuis des décennies. La majorité de ces espèces sont indigènes, peu d'entre elles sont introduites et l'anthropisation du site favorise l'installation d'espèces exotiques envahissantes.

Quatre espèces exotiques envahissantes sont clairement identifiées comme problématiques selon l'Arrêté du 9 août 2019 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe - interdiction de toutes activités portant sur des spécimens vivants. Ces espèces présentent par conséquent un enjeu fort de lutte et de contrôle.

Tableau 27 - Liste des espèces végétales recensées

N°	Famille	Nom scientifique	Déterminant ZNIEFF (D.Z.)	Statut d'indigénat	Liste rouge Guadeloupe	Enjeu de conservation régional	Enjeu de conservation local
1	Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	-	Indigène/indéterminée	NT	Fort	Fort
2	Asteraceae	<i>Acmella uliginosa</i>	D.Z.	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
3	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
4	Blechnaceae	<i>Blechnum occidentale</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
5	Convolvulaceae	<i>Camponot umbellata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
6	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum phyllitidis</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
7	Clusiaceae	<i>Clusia mangle</i>	D.Z.	Subendémique	DD	Faible	Faible
8	Lamiaceae	<i>Condea verticillata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
9	Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
10	Acanthaceae	<i>Dianthera secunda</i>	-	Introduite	LC	Faible	Faible
11	Asteraceae	<i>Eclopia prostrata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
12	Orchidaceae	<i>Epidendrum difforme</i>	-	Subendémique	NE	Faible	Faible
13	Asteraceae	<i>Erechtites valerianifolius</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
14	Moraceae	<i>Ficus citrifolia</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
15	Cyperaceae	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
16	Heliconiaceae	<i>Heliconia caribaea</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
17	Poaceae	<i>Lasiacis divaricata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
18	Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
19	Lamiaceae	<i>Mesosphaerum pectinatum</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
20	Melastomataceae	<i>Miconia crenata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
21	Melastomataceae	<i>Miconia sciaphila</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
22	Polypodiaceae	<i>Microparamma lycopodioides</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
23	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
24	Polypodiaceae	<i>Niphidium crassifolium</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
25	Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
26	Poaceae	<i>Panicum trichoides</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
27	Solanaceae	<i>Physalis pubescens</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
28	Urticaceae	<i>Pilea microphylla</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
29	Piperaceae	<i>Piper hispidum</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
30	Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
31	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis polypodioides</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
32	Fabaceae	<i>Rhynchosia minima</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
33	Acanthaceae	<i>Ruellia tuberosa</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
34	Simarubaceae	<i>Simarouba amara</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
35	Rubiaceae	<i>Spermacoce prostrata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
36	Rubiaceae	<i>Spermacoce remota</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
37	Asteraceae	<i>Sphaeneticola trilobata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
38	Biaproniaceae	<i>Tabebuia heterophylla</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
39	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana citrifolia</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
40	Tectariaceae	<i>Tectaria incisa</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
41	Poaceae	<i>Urochloa fusca</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
42	Boraginaceae	<i>Varronia polycephala</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
43	Pteridaceae	<i>Vittaria lineata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
44	Rutaceae	<i>Zanthoxylum martinicense</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
45	Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	-	Exotique Envahissant	NE	Nul	Nul
46	Cucurbitaceae	<i>Coccinia grandis</i>	-	Exotique Envahissant	NE	Nul	Nul
47	Araceae	<i>Synagnum podophyllum</i>	-	Exotique Envahissant	NE	Nul	Nul
48	Acanthaceae	<i>Thunbergia alata</i>	-	Exotique Envahissant	NE	Nul	Nul

La carte suivante présente les principales espèces à enjeux de conservation et la localisation des espèces exotiques envahissantes détectées sur le site. Pour des raisons de lisibilité, les noms des espèces ne sont pas indiqués et il faut se référer au tableau précédent.

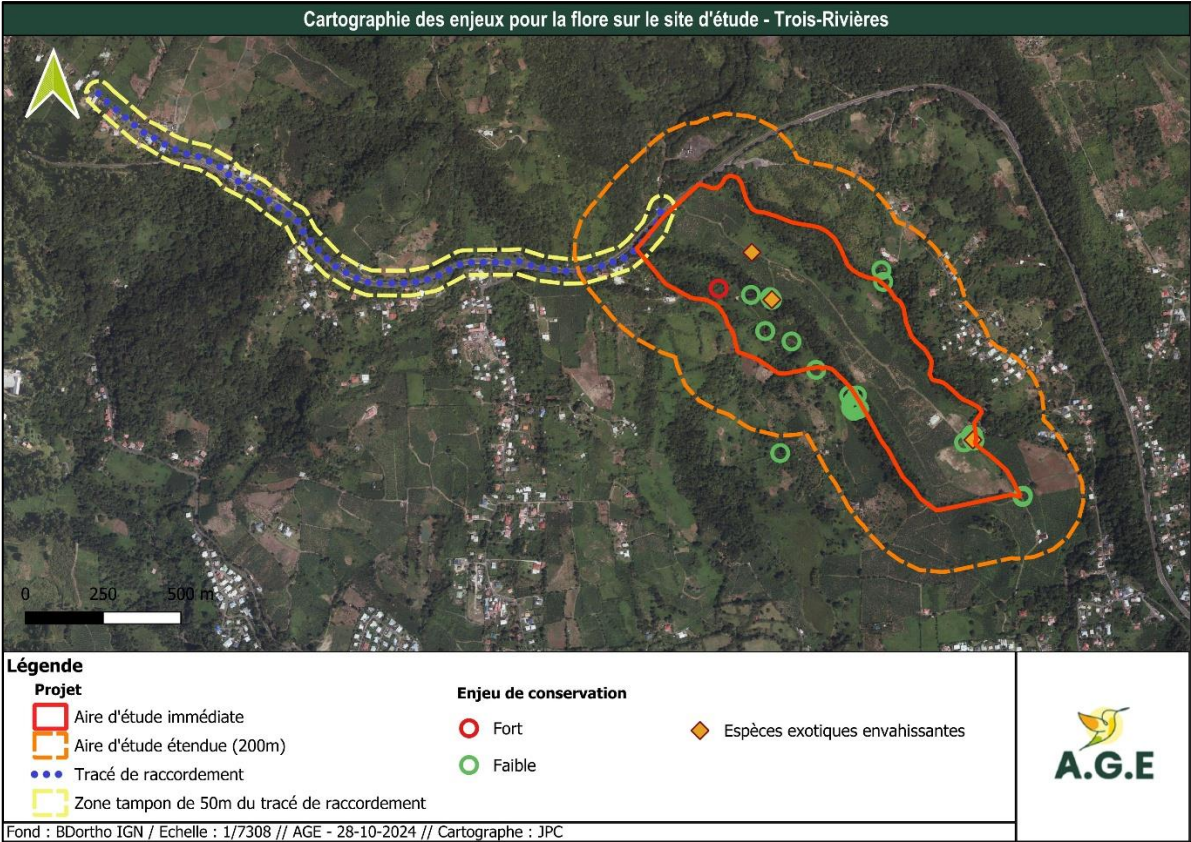


Figure 60 - Cartographie des espèces végétales à enjeu de conservation et localisation des Espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude.

L'inventaire botanique a révélé la présence de 73 espèces végétales dans les habitats étudiés. Parmi celles-ci, 49 sont indigènes ou d'origine indéterminée (enjeu nul ou faible, une seule espèce présente un enjeu fort), 18 sont introduites (enjeu nul ou faible), 2 sont subendémiques (enjeu faible) et 4 sont envahissantes (enjeu nul).

D'après la liste rouge de Guadeloupe, 41 espèces sont classées en « préoccupation mineure », 27 ont un statut « Non évaluée » et 4 ont un statut « données insuffisantes », ce qui reflète un faible enjeu de conservation dû au manque d'information.

Une espèce, *Ochroma pyramidale*, est classée « quasi menacée » (NT), représentant un enjeu notable de conservation.

Les communautés végétales présentes sur le site reflètent une grande diversité écologique, avec des plantes s'adaptant à divers degrés de lumière et d'humidité. Cependant, l'intensification de l'agriculture et l'anthropisation favorisent l'implantation d'espèces exotiques envahissantes comme *Bambusa vulgaris*, *Coccinia grandis*, *Syngonium podophyllum* et *Thunbergia alata*. Ces espèces nécessitent des actions de contrôle et de lutte pour limiter leur incidence sur les écosystèmes locaux.

7.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE LA FAUNE :

L'inventaire des amphibiens fait état de 4 espèces différentes dont 3 sont des espèces exotiques envahissantes (EEE).

Malgré un faible nombre d'espèces recensées sur le secteur, une densité particulièrement importante a été observée, notamment pour l'Eleuthérodoctyle de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) et l'Eleuthérodoctyle de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*).

La crapaud buffle (*Rhinella marina*) et la Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*) sont plus rares sur le secteur d'étude.

Enfin, l'inventaire du tracé de raccordement potentiel qui longe la route fait état des deux Eleuthérodoctyles, espèces les plus communes du secteur précédemment mentionné. Aucune autre espèce n'a été trouvée sur l'ensemble des sites d'étude.



Figure 61 - Eleuthérodoctyle de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) sur site © Vincent Prémel

Tableau 28 - Amphibiens recensés

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.*	Dét. ZNIEFF*	Exotique	Liste Rouge*	Enjeu régional	Enjeu local
1.	Eleuthérodoctyle de la Martinique	<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>	P(2)	-	Non	LC	Modéré	Faible
2.	Eleuthérodoctyle de Johnstone	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	-	-	Oui	-	Nul	Nul
3.	Crapaud buffle	<i>Rhinella marina</i>	-	-	Oui	-	Nul	Nul
4.	Rainette x-signée	<i>Scinax x-signatus</i>	-	-	Oui	-	Nul	Nul

* Prot : Statut de protection, P(2) : protection habitat + individu, Det. ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF, Liste Rouge : Liste rouge IUCN de Guadeloupe

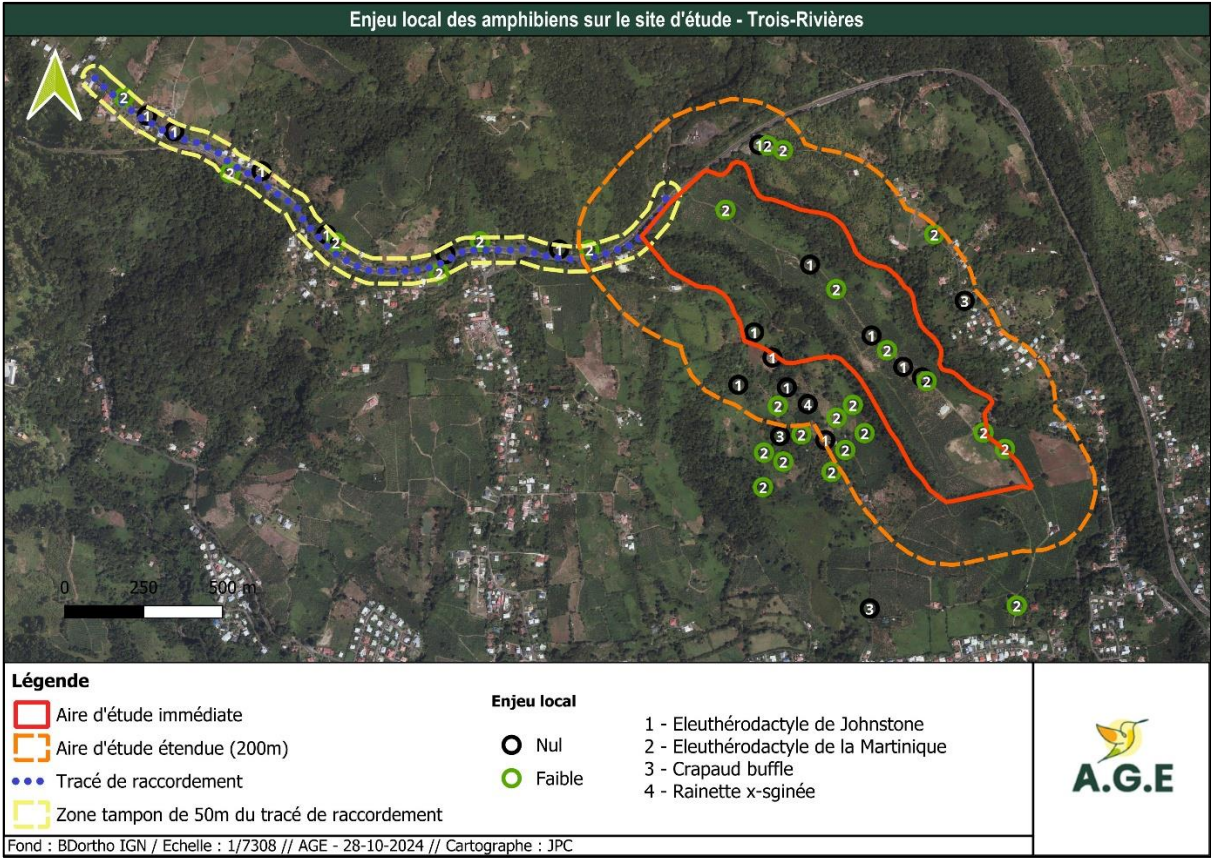


Figure 62 - Cartographie des amphibiens sur le site d'étude

❖ Synthèse des enjeux

La zone d'étude comporte une majorité d'espèces exotiques envahissantes. Seule l'Eleuthérodactyle de la Martinique est indigène. Elle est très commune sur l'ensemble du territoire, son enjeu local est considéré comme faible.

7.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX DES REPTILES :

Tout comme l'inventaire des amphibiens, le nombre d'espèce de reptiles contacté est faible. L'inventaire fait état de 3 espèces de reptiles.

Le **Sphérodactyle bizarre** (*Sphaerodactylus fantasticus*) présente une forte densité sur le site. Il s'agit d'une espèce **commune et largement répartie aux Antilles françaises**, caractérisée par une **forte plasticité écologique**. De petite taille et à activité principalement crépusculaire à nocturne, elle fréquente préférentiellement la **litière, les bois morts et les micro-habitats humides et abrités**, où elle se nourrit de micro-invertébrés.

Elle est présente dans une grande diversité de milieux, naturels comme anthropisés (forêts, friches, cultures), sans dépendance spécifique aux bananeraies. L'**Anolis marbré** (*Ctenonotus marmoratus*) est lui aussi commun mais ayant des mœurs arboricoles, il est présent sur les strates arbustives à boisées du secteur.

Un contact d'**Hémidactyle mabouia** (*Hemidactylus mabouia*) est à noter dans une zone anthropisée à l'abandon au centre de la zone 1. Cette espèce étant exotique n'a pas d'enjeu de conservation.

Enfin, l'inventaire du tracé de raccordement potentiel fait état des deux espèces indigènes précédemment inventoriées, le **Sphérodactyle bizarre** et l'**Anolis marbré**. Aucune autre espèce n'a été trouvée sur l'ensemble des sites d'étude.

Tableau 29 - Reptiles recensés

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	Dét. ZNIEFF	Exotique	Liste Rouge	Enjeu régional	Enjeu local
1.	Sphérodactyle bizarre	<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>	P(2)	-	Non	LC	Modéré	Faible
2.	Anolis marbré	<i>Ctenonotus marmoratus</i>	P(3)	-	Non	LC	Modéré	Faible
3.	Hémidactyle mabouia	<i>Hemidactylus mabouia</i>	-	-	Oui	-	Nul	Nul

* Prot : Statut de protection, P(2) : protection habitat + individu / P(3) : protection individu, Det. ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF

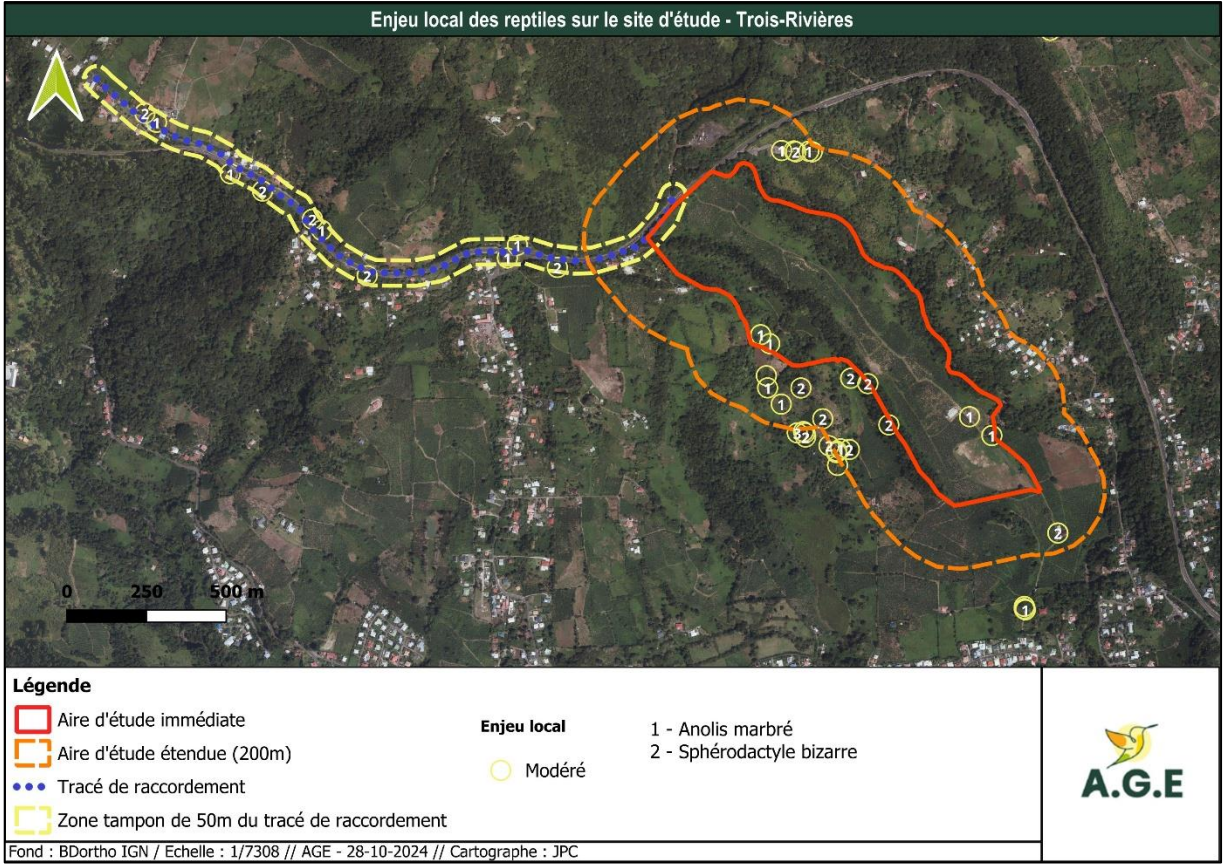


Figure 63 - Cartographie des reptiles a enjeux sur site

❖ Synthèse des enjeux

L'inventaire met en évidence la présence de deux espèces indigènes communes et répandues en Guadeloupe, ainsi qu'une espèce exotique. Au regard de leur écologie généraliste et de leur large distribution, les enjeux de conservation associés apparaissent faibles à l'échelle du site, d'autant que les habitats les plus favorables sont majoritairement préservés.

7.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DES MAMMIFÈRES TERRESTRES :

A l'exception des chauves-souris, tous les mammifères de Guadeloupe ont été introduits accidentellement ou volontairement par l'Homme. Aussi l'enjeux de conservation régional et local est nul pour la mammalofaune terrestre.

L'inventaire a permis de recenser trois espèces : la **Mangouste** (*Urva auropunctata*) discrète mais commune sur l'ensemble du secteur d'étude et deux petits mammifères observés la nuit au sol, la **Souris grise** (*Mus musculus*) et le **Rat brun** (*Rattus norvegicus*).

Tableau 30 - Mammifères recensés sur le secteur

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	Dét. ZNIEFF	Exotique	Liste Rouge	Enjeu régional	Enjeu local
1.	Souris gris	<i>Mus musculus musculus</i>	-	-	Oui	-	Nul	Nul
2.	Rat brun	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	Oui	-	Nul	Nul
3.	Mangouste	<i>Urva auropunctata</i>	-	-	Oui	-	Nul	Nul

❖ Synthèse des enjeux

Aucun enjeu de conservation pour les mammifères terrestres n'est à signaler.

7.9. SYNTHÈSE DES ENJEUX DES OISEAUX :

Un total de **36 espèces d'oiseaux** a été relevé au sein de l'aire d'étude élargie au cours de cette étude. Ce chiffre est relativement faible pour un site de cette taille en Guadeloupe. Cela est lié au fait que les habitats de la zone ne comprennent pas de véritable zone humide ouverte, ni d'habitats littoraux, ce qui ne permet pas l'accueil d'espèces de ces milieux et notamment de tous les cortèges d'espèces migratrices et/ou hivernantes.

Néanmoins, la présence de plusieurs bosquets d'arbres à proximité du cours d'eau, structurés par des essences autochtones favorise la présence d'une proportion importante d'espèces à enjeux sur la zone. Ces boisements sont partiellement en continuité avec le bloc forestier du Parc National de Guadeloupe, et contiennent des arbres matures très anciens. Les oiseaux patrimoniaux des forêts du parc national, souvent endémiques ou subendémiques des Petites Antilles voire de la Guadeloupe, sont manifestement capables de coloniser les boisements de l'aire d'étude et, pour beaucoup, de s'y reproduire. Ainsi, la majorité des espèces d'oiseaux patrimoniales des forêts de la Basse Terre est considérée comme nicheuse possible au sein des boisements restants de l'aire d'étude élargie.

Les différents niveaux d'enjeux des espèces contactées sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 31 - Liste des espèces d'oiseaux à enjeux présents au sein de l'aire d'étude.

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.*	Dét. ZNIEFF*	Endémisme*	LR*	Enjeu régional	Enjeu local
1	Grive à pieds jaunes	<i>Turdus lherminieri</i>	-	D	Gua + Dom + Mtsrt	VU	Fort	Fort
2	Tyrann à bandeau	<i>Myiarchus oberi</i>	oui	D	Petites Antilles	VU	Fort	Fort
3	Paruline caféïette	<i>Setophaga plumbea</i>	oui	D	Gua. + Dom.	LC	Fort	Fort
4	Pic de Guadeloupe	<i>Melanerpes herminieri</i>	oui	D	Guadeloupe	NT	Modéré	Modéré
5	Trembleur brun	<i>Cinlocerthia ruficauda</i>	oui	D	Petites Antilles	NT	Modéré	Modéré
6	Moucherolle gobemouche	<i>Contopus latirostris</i>	oui	D	Antilles	NT	Modéré	Modéré
7	Martinet chiquesol	<i>Chaetura martinica</i>	oui	D	Petites Antilles	LC	Modéré	Modéré
8	Martinet sombre	<i>Cypseloides niger</i>	oui	-	-	LC	Modéré	Modéré
9	Colombe à croissants	<i>Geotrygon mystacea</i>	-	D	Antilles	LC	Modéré	Modéré
10	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	oui	-	-	LC	Modéré	Modéré
11	Merle à lunettes	<i>Turdus nudigenis</i>	-	-	-	LC	Modéré	Modéré
12	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	oui	-	-	LC	Modéré	Modéré

* Prot : Statut de protection, Det. ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF, Gua : Guadeloupe, Dom. Dominique, Mtsrt : MontSerrat, LR : Liste Rouge IUCN Régionale de la Guadeloupe

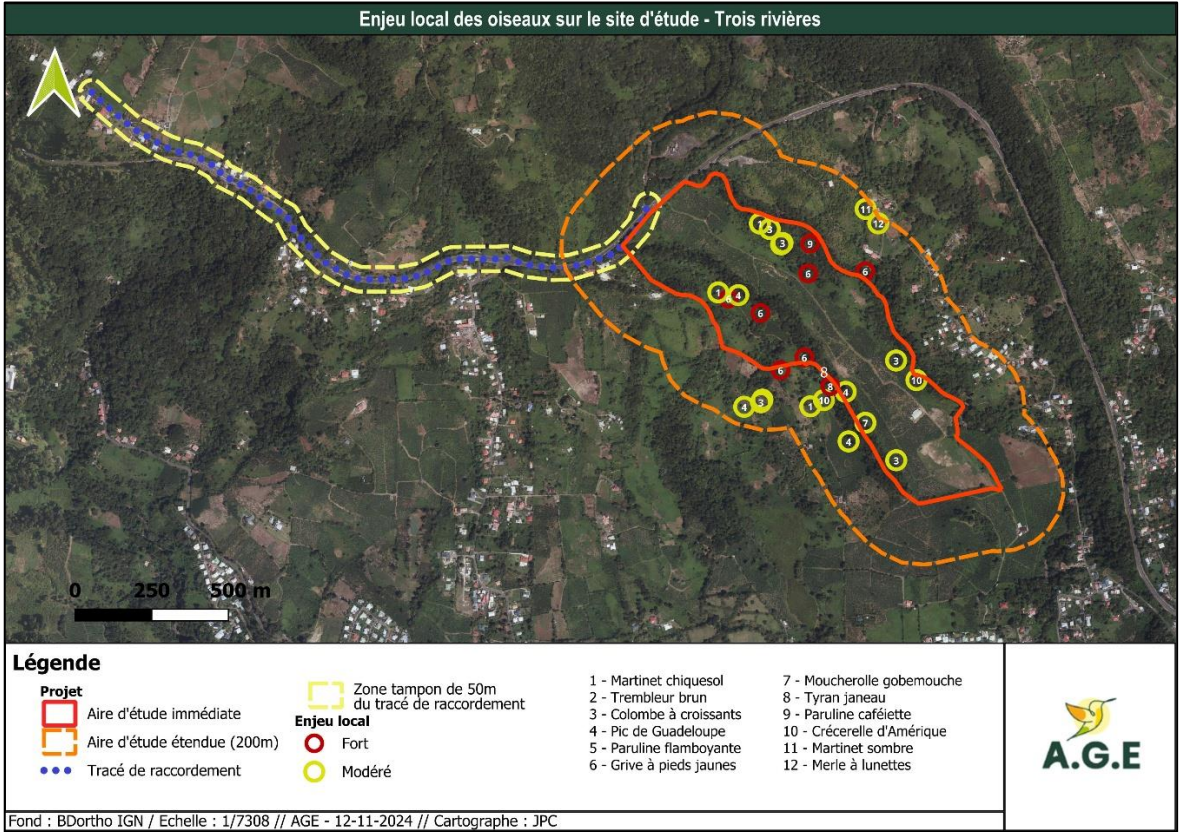


Figure 64 - Cartographie des oiseaux à enjeux sur le site d'étude

Avec cette diversité d'espèces forestières patrimoniales présentes sur zone, et un nombre conséquent d'individus de ces espèces contacté sur site, les oiseaux ressortent clairement comme étant le groupe taxonomique détenant les plus forts enjeux de conservation pour cette étude. Douze espèces d'oiseaux (une sur trois) présentes au sein de l'aire d'étude sont considérées comme disposant d'un enjeu de conservation à l'échelle de la Guadeloupe ;

- Trois ont un enjeu « fort » :
- Neuf ont un enjeu « modéré ».

Parmi les espèces à enjeux, les trois espèces présentant un enjeu « fort » ainsi que trois espèces à enjeux « modérés » sont typiques de milieux forestiers, dans lesquels elles accomplissent l'ensemble de leur cycle de vie.

L'inventaire du tracé de raccordement potentiel qui longe la route avec essentiellement des friches, des zones anthropisées et quelques rares habitats boisés fait état d'espèces très communes à faible enjeu de conservation. Toutes les espèces recensées sont toutefois susceptibles d'être observées le long du tracé de raccordement du fait de leur mobilité.

7.10. SYNTHÈSE DES ENJEUX CHIROPTÈRES :

Un total de 6 espèces a été recensé sur l'aire d'étude durant les deux nuits d'enregistrement acoustique, avec ;

- 1 espèce appartenant à la famille des Vespertilionidae ;
- 2 espèces appartenant à la famille des Molossidae ;
- 1 espèce de la famille des Mormoopidae ;
- 2 espèces de la famille des Phyllostomidae.

Les deux espèces majoritairement contactées durant ces deux nuits d'inventaire sont le Molosse commun (*Molossus molossus*) et le Ptéronote de Davy (*Pteronotus davyi*) qui semblent utiliser la zone principalement comme site d'alimentation (zone de chasse). Le Ptéronote de Davy (*Pteronotus davyi*) semble utiliser la zone principalement comme territoire de chasse, ce qui confère au site un rôle fonctionnel local dans son cycle de vie, bien que l'espèce ne présente pas d'enjeu particulier à l'échelle régionale.

Le Brachyphylle des Antilles (*Brachyphylla cavernarum*) et la Tadaride du Brésil (*Tadarida brasiliensis*), deux espèces largement réparties à l'échelle du département, semblent elles-aussi bien représentées au sein de la zone d'étude avec de nombreux contacts acoustiques associés à ces deux espèces.

En revanche, le Murin de Dominique (*Myotis dominicensis*) et le Fer de lance indéterminé (*Artibeus sp.*) ne font état respectivement que d'un seul contact isolé, tous deux en première partie de nuit entre 21h et 22h.

Tableau 32 - Liste des espèces de chiroptères à enjeux présents au sein de l'aire d'étude.

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.*	Dét. ZNIEFF*	Enjeu régional	Enjeu local
1	Ptéronote de Davy	<i>Pteronotus davyi</i>	<u>oui</u>	D	Faible	Modéré
2	Murin de Dominique	<i>Myotis dominicensis</i>	<u>oui</u>	D	Fort	Modéré
3	Molosse commun	<i>Molossus molossus</i>	<u>oui</u>	-	Faible	Faible
4	Tadaride du Brésil	<i>Tadarida brasiliensis</i>	<u>oui</u>	D	Faible	Faible
5	Brachyphylle des Antilles	<i>Brachyphylla cavernanrum</i>	<u>oui</u>	D	Faible	Faible
6	Fer de lance indéterminé	<i>Artibeus sp.</i>	<u>oui</u>	-	-	Faible

* Prot : Statut de protection, Det. ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF

Les six espèces de chiroptères contactées durant les deux nuits d'inventaire acoustique sont toutes protégées par l'arrêté du 17 février 1989. Elles présentent des niveaux d'enjeux variés : le **Ptéronote de Davy** et le **Murin de Dominique** sont peu documentés et utilisent la zone comme site d'alimentation, avec un enjeu **faible à régional et modéré localement**. Le **Brachyphylle des Antilles** et les **Artibeus** sont frugivores et présents localement, avec un enjeu **faible**. Le **Molosse commun** et la **Tadaride du Brésil**, ubiquistes et chasseurs en milieu ouvert, présentent un enjeu **faible**. La zone constitue surtout un habitat de chasse et d'alimentation, sans gîtes identifiés, ce qui guide les mesures de gestion selon la vulnérabilité spécifique des espèces.

Réglementation

Droit français

Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des mammifères représentés dans le département de la Guadeloupe

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17 février 1989 (NOR: PRME8961315A) :

Sont interdits sur tout le territoire du département de la Guadeloupe et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des mammifères d'espèces non domestiques [...], qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.

7.11. SYNTHÈSE DES ENJEUX DES RHOPALOCERES (PAPILLONS DE JOUR) :

L'aire d'étude présente une diversité non négligeable de faciès d'habitats distincts, allant de zones boisées à des secteurs très ouverts avec toutes sortes d'intermédiaires et d'écotones. Cette diversité, associée à une quantité importante de plantes nourricières (*Bidens spp.* et *Inga spp.* en premier lieu) favorise l'expression d'un cortège rhopalocérique relativement riche et diversifié sur le site : 26 espèces ont été répertoriées, soit la moitié des espèces guadeloupéennes.

Les cortèges de milieux ouverts sont de loin les plus diversifiés sur la zone. Ils sont dominés par *Panoquina lucas woodruffi*, *Burnsius oileus*, *Junonia zonalis*, *Anartia jatrophae*, *Hemiargus hanno*, *Eurema दौरa palmira* et *Pyrisitia venusta emanona* qui butinent en nombre les fleurs des friches et des bords de chemin. Dans ces habitats, on peut rapidement déceler la présence d'espèces un peu moins abondantes comme *Polites ophites*, *Urbanus proteus domingo*, *Agraulis insularis*, *Hypolimnas misippus*, *Leptotes cassius cassioides*, *Pyrisitia lisia euterpe* ou *Eurema elathea elathea*, qui s'alimentent sur les mêmes plantes nourricières et se reproduisent vraisemblablement sur le site.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces contactées sur zone en précisant leurs statuts, leur niveau d'enjeu au sein de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 33 - Liste des espèces de papillons de jour recensées au sein de l'aire d'étude.

N°	Nom scientifique	Endémisme*	Dét. ZNIEFF	LR	Enjeu régional	Enjeu local
1	<i>Electrostrymon angerona</i>	PA	-	LC	Modéré	Modéré
2	<i>Danaus plexippus megalippe</i>		-	LC	Modéré	Modéré
3	<i>Dryas dominicana</i>	PA	-	LC	Modéré	Modéré
4	<i>Battus polydamas neodamas</i>		-	LC	Faible	Faible
5	<i>Burnsius oileus</i>		-	LC	Faible	Faible
6	<i>Calpodus ethlius</i>		-	LC	Faible	Faible
7	<i>Nyctelius nyctelius agari</i>		-	LC	Faible	Faible
8	<i>Panoquina lucas</i>		-	LC	Faible	Faible
9	<i>Polites ophites</i>		-	LC	Faible	Faible
10	<i>Telegonus anaphus anausis</i>		-	LC	Faible	Faible
11	<i>Urbanus proteus domingo</i>		-	LC	Faible	Faible
12	<i>Hemiargus hanna watsoni</i>		-	LC	Faible	Faible
13	<i>Leptotes cassius cassioides</i>		-	LC	Faible	Faible
14	<i>Ascia monuste virginia</i>		-	LC	Faible	Faible
15	<i>Glutophrissa drusilla sofaia</i>		-	LC	Faible	Faible
16	<i>Eurema daira palmira</i>		-	LC	Faible	Faible
17	<i>Eurema elathea elathea</i>		-	LC	Faible	Faible
18	<i>Phoebis sennae sennae</i>		-	LC	Faible	Faible
19	<i>Phoebis statira</i>		-	LC	Faible	Faible
20	<i>Pyrissitia lisa euterpe</i>		-	LC	Faible	Faible
21	<i>Pyrissitia venusta emanona</i>		-	LC	Faible	Faible
22	<i>Agraulis insularis</i>		-	LC	Faible	Faible
23	<i>Anartia jatrophae</i>		-	LC	Faible	Faible
24	<i>Hypolimnas misippus</i>		-	LC	Faible	Faible
25	<i>Junonia zonalis</i>		-	LC	Faible	Faible

* Prot : Statut de protection, Det. ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF, PA : Petites Antilles, LR : Liste Rouge IUCN Régionale de la Guadeloupe

❖ Synthèse des enjeux

L'aire d'étude présente une grande diversité d'habitats allant des zones boisées aux secteurs très ouverts, avec une multitude d'écotones. Cette diversité de paysages, combinée à la présence de nombreuses plantes nourricières, favorise la richesse des papillons.

Au total, 26 espèces ont été recensées, représentant la moitié des espèces de Guadeloupe. Les milieux ouverts sont les plus diversifiés avec des espèces dominantes comme *Panoquina lucas* et *Junonia zonalis*. D'autres espèces moins communes, telles que *Polites ophites* et *Urbanus proteus*, y sont également présentes. **Le Monarque *Danaus plexippus***, bien que peu abondant, constitue un **enjeu de conservation modéré** en raison de son déclin global.

Les habitats de lisières forestières accueillent des espèces distinctes comme *Battus polydamas*, accompagné de papillons endémiques des Petites Antilles, ***Electrostrymon angerona* et *Dryas dominicana***, tous deux d'enjeu modéré.

7.12. SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES ODONATES :

En l'absence de zones d'eau stagnante sur le site, très peu d'espèces d'odonates ont été relevées sur la zone d'étude. La zone nommée « étang Gommier », au Sud de l'aire d'étude, est en effet plutôt une vaste friche vaguement humide qu'un véritable étang. Aucune espèce d'odonate spécifique n'y a été relevée.

La grande majorité des espèces qui se rencontrent sur site s'observent donc ponctuellement près des petites zones humides artificielles temporaires présentes çà et là sur la zone d'étude : ornières, drains, flaques, trous de pistes... il s'agit de six espèces d'Anisoptères de la famille des Libellulidae : *Brachymesia herbida*, *Erythemis vesiculosa*, *Erythrodiplax umbrata*, *Orthemis macrostigma*, *Pantala flavescens* et *Tramea abdominalis*. A cela s'ajoute un individu erratique d'un petit zygoptère, *Ischnura ramburii*, rencontré dans une friche fleurie.

Toutes ces espèces sont autochtones en Guadeloupe, mais sont communes, adaptables et à large aire de répartition. Elles ne se reproduisent probablement pas toutes sur le site. Toutes ces espèces présentent donc un enjeu de conservation local faible.

Les huit espèces détectées au sein de l'aire d'étude, leurs statuts ainsi que leurs niveaux d'enjeux sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 34 - Liste des espèces d'odonates détectées au sein de l'aire d'étude.

N°	Sous-ordre	Famille	Nom scientifique	Dét. ZNIEFF	Liste rouge	Enjeu local
1	Zygoptère	Coenagrionidae	<i>Argia concinna</i>	-	LC	Modéré
2	Zygoptère	Coenagrionidae	<i>Ischnura ramburii</i>	-	LC	Faible
3	Anisoptère	Libellulidae	<i>Brachymesia herbida</i>	-	LC	Faible
4	Anisoptère	Libellulidae	<i>Erythemis vesiculosa</i>	-	LC	Faible
5	Anisoptère	Libellulidae	<i>Erythrodiplax umbrata</i>	-	LC	Faible
6	Anisoptère	Libellulidae	<i>Orthemis macrostigma</i>	-	LC	Faible
7	Anisoptère	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>	-	LC	Faible
8	Anisoptère	Libellulidae	<i>Tramea abdominalis</i>	-	LC	Faible

❖ Synthèse des enjeux

En l'absence de véritable zone humide stagnante, peu d'espèces d'odonates ont été observées sur le site. L'étang Gommier, au sud de la zone, est en réalité une friche humide, où aucune espèce spécifique n'a été relevée. La plupart des espèces recensées se trouvent près de petites zones humides artificielles comme les ornières ou les flaques.

Six espèces d'Anisoptères de la famille des Libellulidae y ont été identifiées, parmi lesquelles *Brachymesia herbida* et *Pantala flavescens*. Un petit zygoptère, *Ischnura ramburii*, a également été observé. **Toutes ces espèces sont communes, autochtones et à faible enjeu de conservation local.**

Une exception notable est *Argia concinna*, endémique de la Guadeloupe et de la Dominique, rencontrée en abondance le long de la rivière du Petit-Carbet, mais sans statut réglementaire particulier, **avec un enjeu local de conservation modéré**. En revanche, *Protoneura romanae*, espèce vulnérable et protégée, n'a pas été détectée malgré des recherches actives.

7.13. CONTINUITES ECOLOGIQUES :

On distingue pour chaque type de continuité des **continuités fonctionnelles** qui sont utilisées par l'ensemble des espèces faunistiques et floristiques associées au cortège en question et des **continuités à fonctionnalité réduite** qui sont utilisées par une partie de ces espèces, souvent les plus mobiles (oiseaux, libellules, etc.).

L'aire d'étude et le tracé de raccordement potentiel sont majoritairement entourées d'espaces urbains discontinues et de surfaces agricoles ou des vergers mais sont reliées en partie, au nord, à des espaces forestiers conséquents et préservés. Quelques cours d'eau irriguent le secteur et seront traversés par le tracé de raccordement qui suivra le tracé de la route, tandis que la limite est de la zone d'étude n°1 est délimitée par un cours d'eau au débit très faible en saison sèche.

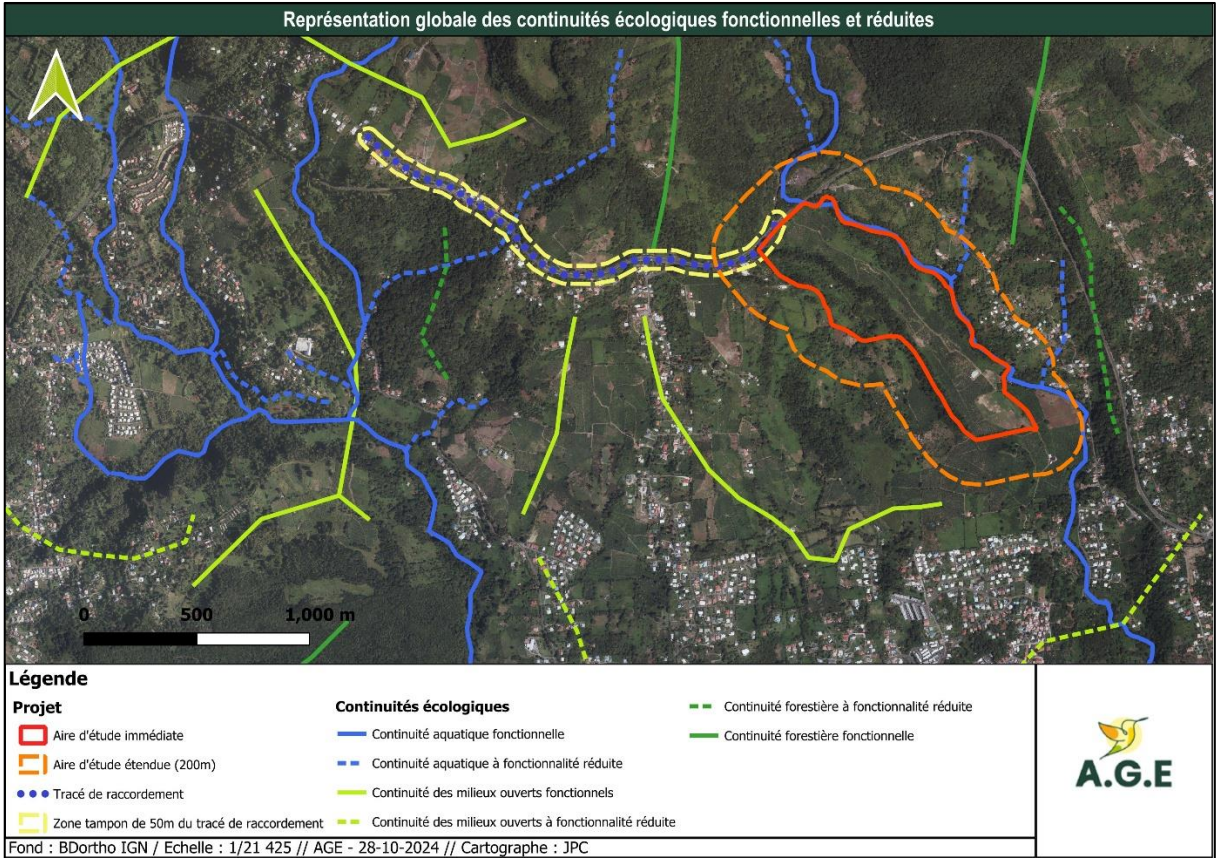


Figure 65 - Cartographie des continuités écologiques

7.14. SYNTHESE DES ENJEUX POUR LE MILIEU NATUREL

Le site présente de nombreux secteurs boisés d'intérêt écologique pour beaucoup d'espèces faunistiques.

Les zones cultivées correspondant essentiellement à des bananeraies ont une faible valeur écologique malgré la présence de certains oiseaux ubiquistes et l’abondance de lézards et d’Hylodes, elles n’abritent que **2 espèces patrimoniales à enjeu** (le Sphérodactyle bizarre et l’Anolis de Guadeloupe) contre **plus de 15 espèces patrimoniales dans les boisements**. Notons que l’abondance de Sphérodactyles est nettement plus faible dans les bananeraies que dans les boisements rivulaires.

Les affleurements sur les collines boisées et le cours d’eau central comportent par ailleurs des anfractuosités et des petites grottes très favorables aux chauves-souris cavernicoles.

Le raccordement externe, le long de l’acotement de la route présente un faible enjeu car seules quelques espèces terrestres tentent ponctuellement de traverser la route. Les espèces non terrestres ne seront pas concernées.

Le tableau ci-après, présente les enjeux identifiés pour chaque espèce remarquable.

Tableau 35 - Synthèse des enjeux locaux pour le milieu naturel

Enjeu		Habitats	Espèces protégées (seules les espèces en gras sont remarquables)				
Niveau	Secteur		Flore	Chauves-souris	Herpétofaune	Insectes	Oiseaux
Fort	1	Zones boisées secondaires	<i>Ochroma pyramidale</i>	<i>Murin de Dominique</i> ; <i>Ptéronote de Davy</i> ; <i>Molosse commun</i> ; <i>Tadaride du Brésil</i> ; <i>Brachyphylle des Antilles</i> ; <i>Fer de lance</i> .	<i>Anolis marbré</i> ; <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> ; <i>Eleuthérodoctyle de la Martinique</i>	-	<i>Grive à pieds jaunes</i> ; <i>Tyrannéan</i> ; <i>Paruline cafélette</i> ; <i>Pic de Guadeloupe</i> ; <i>Trembleur brun</i> ; <i>Moucheron</i> ; <i>gobemouche</i> ; <i>Martinets chique et sombre</i> ; <i>Colombe à croissants</i> ; <i>Merle à lunettes</i> ; <i>Paruline flamboyante</i> ; <i>Crécerelle d'Amérique</i> .
Modéré	2	Cours d'eau	-	<i>Murin de Dominique</i> ; <i>Ptéronote de Davy</i> ; <i>Molosse commun</i> ; <i>Tadaride du Brésil</i> ; <i>Brachyphylle des Antilles</i> .	<i>Anolis marbré</i> ; <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> ; <i>Eleuthérodoctyle de la Martinique</i>	<i>Argia concinna</i>	-
Faible	3	Friches ; Zones cultivées (bananeraies) ; Zones artificialisées	-	-	<i>Anolis marbré</i> ; <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> ; <i>Eleuthérodoctyle de la Martinique</i>	<i>Monarque</i> ; <i>Danaus plexippus</i> ; <i>Electrostrymon angaranga</i> ; <i>Dryas dominicana</i>	-

La cartographie suivante présente les enjeux spécifiques au milieu naturel à l’échelle de l’aire d’étude.

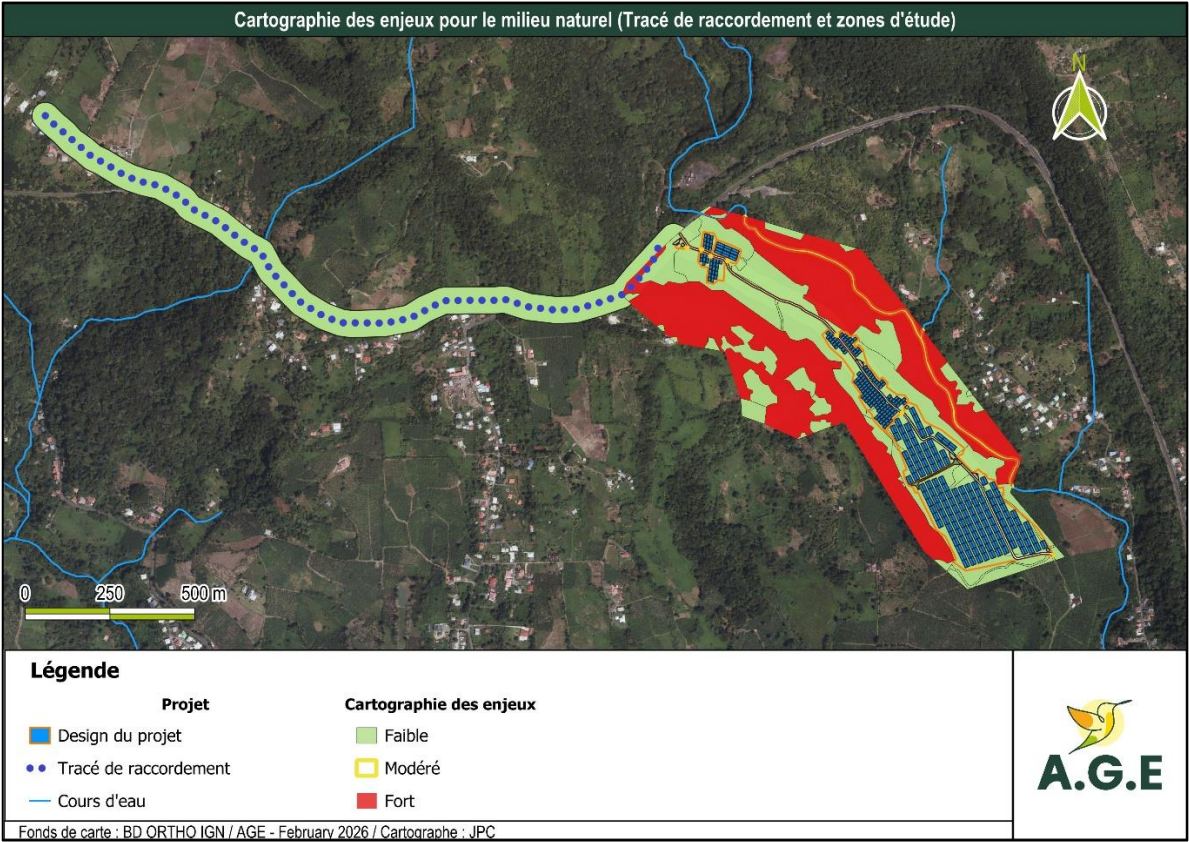


Figure 66 - Cartographie des enjeux du tracé de raccordement potentiel et de l'aire d'implantation du projet

7.15. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET :

Le projet d'ombrières photovoltaïques sur la commune de Trois-Rivières a été conçu et implanté en intégrant dès l'origine les contraintes écologiques identifiées lors de l'état initial, dans le respect de la séquence « Éviter – Réduire – Compenser » (ERC). L'analyse des incidences brutes et résiduelles montre que :

- Les habitats et secteurs présentant les enjeux les plus élevés (zones boisées secondaires, ripisylves, continuités écologiques) ont été strictement évités, garantissant leur préservation intégrale.
- Les incidences résiduelles sur la biodiversité sont faibles ou non notables pour l'ensemble des groupes faunistiques et floristiques étudiés, les mesures d'évitement et de réduction (phasage des travaux, préservation des habitats et des lisières, maintien des corridors écologiques) étant efficaces.
- Les milieux agricoles transformés (bananeraies et friches) connaissent une évolution vers des pratiques agroécologiques diversifiées, créant de nouveaux habitats et améliorant la qualité écologique des sites.

Au terme de cette évaluation, **le projet ne génère pas de risque suffisamment caractérisé pour compromettre le maintien dans un état de conservation favorable des populations d'espèces protégées**, conformément aux exigences de l'article L.411-2-1 du Code de l'Environnement. Les incidences résiduelles sont jugées **non significatives, voire positives pour certaines composantes**, ce qui justifie l'absence de nécessité de recourir à une dérogation espèces protégées (DEP).

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
MILIEU NATUREL - HABITATS													
Zones boisées secondaires	Aucun Incidence significatif - zone évitée	-	Fort	-	Nulle	-	-	Nul	L'intégralité des boisements secondaires à enjeu fort est exclue de l'emprise du projet. Aucune ombrière n'est implantée dans ces secteurs. Les zones boisées centrales abritant l'avifaune patrimoniale et les boisements rivulaires sont intégralement préservés.	ME01, ME02, MR01.	Nul	Absence totale d'intervention garantie par ME01 et ME02. Maintien intégral de la surface, structure et fonctionnalité des boisements. Aucune perte résiduelle.	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
Cours d'eau	Aucune Incidence significatif - zone évitée	-	Modéré	-	Nulle	-	-	Nul	Un recul minimal de 50 m est imposé de part et d'autre du lit mineur. Aucune piste, aucune infrastructure et aucun rejet n'est prévu dans cette zone tampon. La ripisylve est conservée intégralement.	ME01, ME02, MR03, MR04.	Nul	Le cours d'eau et sa ripisylve sont maintenus dans leur état initial (ME03). La qualité physico-chimique et la continuité écologique sont préservées par MR03 (anti-pollution) et MR04 (transparence hydraulique). Aucune incidence résiduelle.	Non
Zones cultivées (bananeraies)	Modification des pratiques agricoles -Création de nouvelles zones de vie pour la biodiversité et amélioration des pratiques agricoles (réduction des pesticides, diversification des milieux)	Travaux/Exploitation	Faible	Moyen	Faible	Ponctuelle	Permanent	Positif	La conversion d'une monoculture bananière intensive (100 % de l'emprise) en système agrivoltaïque diversifié génère une incidence brute positive : introduction de cultures variées (café, cacao, vanille, lime), mise en place de pâturage, réduction drastique des intrants phytosanitaires et de la chlordécone. Création de nouveaux habitats favorables à la biodiversité locale.	ME03, MR01, MR05.	Positif	En exploitation, la diversification agricole (MR05) et l'absence de traitement phytosanitaire (ME04, MR01) améliorent durablement la qualité des habitats. Le partenariat INRAe renforce positivement le bilan environnemental et sanitaire.	Oui

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
Friches	Transformation en zone agrivoltaïque - Artificialisation partielle et modification de la dynamique de recolonisation naturelle	Travaux/Exploitation	Faible	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanent	Faible	Les friches présentent une valeur écologique limitée (faible richesse en espèces patrimoniales). La transformation en milieu agrivoltaïque avec espaces inter-rangées enherbés et fauche tardive substitue une dynamique de recolonisation spontanée par une gestion différenciée. La perturbation reste ponctuelle et d'intensité faible.	ME01, ME03, ME04, MR01.	Faible	Gestion extensive sous ombrières (ME04 : absence de pesticides, fauche tardive, MR01 : emprise stricte) maintient une mosaïque d'habitats semi-ouverts diversifiés. La dynamique naturelle des friches est partiellement compensée.	Non
MILIEU NATUREL - FLORE													
Ochroma pyramidale	Aucun Incidence significatif - zone évitée des individus identifiés	-	Fort	-	Nulle	-	-	Nul	Tous les individus d'Ochroma pyramidale recensés (espèce quasi-menacée NT) ont été cartographiés précisément. Un rayon de protection de 20 m est appliqué autour de chaque pied. Aucun individu ne se trouve dans l'emprise des travaux.	ME02, MR01, MR06.	Nul	La totalité des individus est conservée in situ (ME02). Le balisage strict (MR01) et la prévention d'introduction d'EEE (MR06) garantissent l'absence de toute perte. Incidence résiduelle nulle.	Non
Espèces exotiques envahissantes	Risque de propagation (Bambusa vulgaris, Coccinia grandis, etc.)	Travaux/Exploitation	Nul (EEE)	Moyen	Non évalué	Locale	Permanent	Modéré	Plusieurs foyers d'EEE sont présents sur le site (Bambusa vulgaris, Coccinia grandis, Syngonium podophyllum, Thunbergia alata).	MR06, MR07.	Faible	L'éradication préventive avant travaux (MR07 : par espèce, avec périodes optimales) et la prévention stricte	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
									Les travaux de terrassement et la circulation des engins créent un risque modéré de dissémination par dispersion de fragments végétaux ou de graines dans les sols remaniés.			(MR06 : nettoyage des engins, charte EEE) réduisent efficacement la propagation résiduelle.	
	Mise à nu des sols, perturbation des milieux favorisant l'installation d'EEE le long des pistes et lisières	Travaux/Exploitation	Nul (EEE)	Moyen	Non évalué	Locale	Permanent	Modéré	La création des pistes et des emprises déboisées expose des sols nus susceptibles d'être colonisés par des EEE. Le risque est modéré en raison de la présence de foyers proches et des conditions climatiques tropicales favorisant une colonisation rapide.	MR06, MR07, MS01.	Faible	Revégétalisation immédiate des emprises avec espèces indigènes (ME04), surveillance régulière (MS01) et interventions ciblées (MR07) contiennent la colonisation résiduelle à un niveau faible.	Non
Flore commune	Destruction d'espèces communes - Débroussaillage et terrassements localisés	Travaux	Faible	Moyen	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Faible	Les espèces affectées sont des plantes communes sans statut patrimonial (bananeraies, végétation herbacée des friches). La perturbation est limitée à l'emprise stricte des travaux, temporaire en phase	ME01, ME02, MR01.	Faible	La recolonisation naturelle permet un retour à un état fonctionnel. L'incidence résiduelle reste faible, les populations de flore commune se reconstituant au fil des saisons.	Non
MILIEU NATUREL - FAUNE													
Avifaune à enjeu fort													

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
<i>Grive à pieds jaunes</i>	Destruction d'habitat de reproduction, dérangement	Travaux/Exploitation	Fort	Fort	Forte	Locale	Permanent	Modéré	Le dérangement sonore en période de reproduction constitue une incidence brute non négligeable.	ME01, ME02, MR01, MR02, MR08, MS01, MS02.	Faible	L'évitement des boisements à enjeu (ME01, ME02) préserve la majorité des habitats de reproduction. Le phasage hors nidification (MR02) et la limitation des nuisances sonores (MR08) réduisent le dérangement. Suivi MS01/MS02 garantit le respect des prescriptions.	Non
<i>Tyran jameau</i>	Destruction d'habitat, dérangement en période de nidification	Travaux	Fort	Fort	Forte	Ponctuelle	Permanent	Modéré	L'espèce est recensée dans les zones à enjeu fort préservées, mais la proximité des travaux génère un risque de dérangement et de perturbation des couples nicheurs lors de la phase chantier.	ME01, ME02, ME03, MR01, MR02, MR08, MR09, MS01.	Faible	Évitement intégral des boisements abritant l'espèce (ME01, ME02). Respect du calendrier (MR02 : travaux lourds interdits fév.-août). Limitation des nuisances sonores (MR08). Gîtes artificiels (MR10) augmentent l'offre de sites de nidification alternatifs.	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
<i>Paruline caféïette</i>	Perte d'habitat forestier, dérangement	Travaux/Exploitation	Fort	Fort	Forte	Ponctuelle	Permanent	Modéré	Le dérangement lors des travaux constitue une incidence brute non négligeable, d'autant que l'espèce présente un fort enjeu local.	ME01, ME02, ME03, MR01, MR02, MR08, MR09, MS01.	Faible	Évitement des boisements secondaires (ME01) et phasage des travaux (MR02) préservent les habitats principaux. Création d'habitats favorables (MR09). Suivi de chantier (MS01).	Non
Avifaune à enjeu modéré													
<i>Pic de Guadeloupe, Trembleur brun, Moucherolle gobemouche</i>	Dérangement, perte partielle d'habitat	Travaux/Exploitation	Modéré	Moyen	Modérée	Ponctuelle	Permanent	Modéré	Ces espèces à enjeu modéré utilisent les boisements secondaires et les arbres à cavités. La perturbation liée aux travaux (bruit, circulation des engins) génère un dérangement ponctuel des individus présents. La perte d'habitat reste ponctuelle, l'essentiel des boisements étant préservé.	ME01, ME02, ME03, MR01, MR02, MR08, MR09, MS01, MS02.	Faible	Évitement des boisements à cavités (ME01, ME02) et phasage hors nidification (MR02). Installation de 20 gîtes artificiels (MR09 : 10 nichoirs Schwegler 2FN + 10 gîtes 1FR) compensant la perte potentielle de sites. Suivi MS01/MS02.	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
Crécerelle d'Amérique	Dérangement du site de nidification	Travaux	Modéré	Moyen	Modérée	Ponctuelle	Temporaire	Modéré	L'espèce niche dans des arbres à cavités situés en bordure de zone de travaux. Le dérangement lié aux travaux (bruit, passage d'engins) peut provoquer l'abandon temporaire des sites de nidification. L'incidence est ponctuelle et temporaire, limitée à la durée du chantier.	ME02, ME03, MR01, MR02, MR08, MR09, MR11, MS01.	Faible	Phasage hors nidification (MR02 : fév.-août). Séquençage du remplacement des bananiers (MR11) préserve les arbres à cavités en périphérie. Gîtes artificiels (MR09). Incidence résiduelle faible et temporaire.	Non
Martinets (chiquesol et sombre)	Perte de zone d'alimentation	Exploitation	Modéré	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanent	Faible	Les martinets chassent en vol dans les espaces ouverts. La transformation partielle des bananeraies en milieu agrivoltaïque modifie légèrement les conditions de chasse (présence des ombrières). L'incidence est faible car les structures ouvertes sous les ombrières restent favorables à la chasse d'insectes.	ME03, MR01, MR05, MR10.	Faible	Maintien d'espaces inter-rangées enherbés (ME03) et absence de traitement phytosanitaire (MR01, MR05) favorisent les insectes proies. Gestion extensive (MR10). Espèces très mobiles peu sensibles aux modifications d'habitat.	Non
Chiroptères													
Murin de Dominique (enjeu fort régional)	Perte de zone d'alimentation, destruction de gîtes potentiels	Travaux/Exploitation	Modéré	Moyen	Modérée	Ponctuelle	Permanent	Modéré	Le Murin de Dominique, espèce à fort enjeu régional, chasse préférentiellement en lisière de forêt et au-dessus des plans d'eau. La perte ponctuelle de zones d'alimentation et le dérangement des	ME01, ME02, ME03, MR01, MR09, MR10, MR11, MR12, MS02.	Faible	Évitement des boisements à cavités (ME01, ME02). Installation de 20 gîtes artificiels (MR09 : 10 nichoirs Schwegler 2FN + 10 gîtes 1FR, à 4–6 m, orientation SE). Gestion	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
									gîtes potentiels (arbres à cavités) par les travaux génèrent une incidence brute modérée.			favorable des inter-rangées (MR10). Défavorabilisation préalable (MR12) limite le dérangement. Suivi MS02.	
Ptéronote de Davy	Perte de zone de chasse, dérangement des cavités	Travaux/Exploitation	Modéré	Moyen	Modérée	Ponctuelle	Moyenne	Modéré	Espèce cavernicole utilisant les arbres creux et les anfractuosités rocheuses comme gîtes diurnes et de mise bas. La perturbation ponctuelle de ses zones de chasse (espaces ouverts, lisières) et le risque de destruction de gîtes lors des terrassements constituent une incidence modérée.	ME01, ME02, ME03, MR01, MR09, MR10, MR11, MR12, MS02.	Faible	Gîtes cavernicoles installés en zones boisées préservées (MR09 : 10 nichoirs Schwegler 1FR, orientation SE, hauteur 4–6 m). Gestion favorable en exploitation (MR10 : absence d'éclairage nocturne, végétation mellifère). Suivi MS02.	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
<i>Espèces communes (Molosse, Tadaride, Brachyphylle, Artibeus sp.)</i>	Modification des zones d'alimentation	Exploitation	Faible	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanent	Faible	Ces espèces communes et adaptables utilisent une grande variété d'habitats pour leur alimentation. La modification des bananeraies en milieu agrivoltaïque génère une perturbation faible de leurs zones de chasse habituelles. La diversification agricole est susceptible de créer de nouveaux habitats favorables.	ME03, MR01, MR05, MR10, MR13.	Faible	Diversification végétale sous les ombrières (ME03, MR05 : espèces mellifères et fruitières). Gestion extensive (MR10). Points d'eau et gîtes herpétofaune (MR13) favorisent la chaîne trophique. Espèces très adaptables.	Non
Herpétofaune													
<i>Sphérodactyle bizarre</i>	Destruction d'individus, altération d'habitat	Travaux	Faible	Moyen	Modérée	Ponctuelle	Permanent	Faible	L'espèce est présente dans les bananeraies et les zones de litière. Le débroussaillage et le terrassement peuvent entraîner une mortalité directe d'individus et une perte localisée de microhabitats (litière, débris végétaux). L'incidence brute est faible en raison de l'enjeu localisé de l'espèce.	ME02, ME03, MR01, MR11, MR12, MR14, MR15, MS01.	Faible	Le séquençage du remplacement des cultures permet le déplacement progressif de l'herpétofaune et de la petite faune associée vers des habitats périphériques, tout en limitant les pertes d'exploitation. La défavorabilisation préalable des bananeraies, encadrée par un écologue, réduit leur attractivité. La création de gîtes en phase d'exploitation, le	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
												maintien de refuges et l'adaptation du calendrier des travaux limitent les impacts et les risques de mortalité accidentelle. L'incidence résiduelle est faible.	
<i>Anolis marbré</i>	Destruction d'individus, perte d'habitat arboricole	Travaux	Faible	Moyen	Modérée	Ponctuelle	Permanent	Faible	L' <i>Anolis marbré</i> fréquente les lisières et les arbres des bananeraies. La destruction de végétation arboricole lors du défrichement peut entraîner une mortalité directe et une perte d'habitat localisée. L'incidence brute est modérée compte tenu de l'enjeu de l'espèce.	ME02, ME03, MR01, MR11, MR12, MR14, MR15, MS01.	Faible	Le séquençage du remplacement des cultures permet le déplacement progressif de l'herpétofaune et de la petite faune associée vers des habitats périphériques, tout en limitant les pertes d'exploitation. La défavorabilisation préalable des bananeraies, encadrée par un écologue, réduit leur attractivité. La création de gîtes en phase d'exploitation, le maintien de refuges et l'adaptation du calendrier des travaux limitent les impacts. L'incidence résiduelle est faible.	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
<i>Eleuthérodactyle de la Martinique</i>	Destruction d'individus, altération des lisières	Travaux	Faible	Moyen	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Faible	Espèce à enjeu faible, présente dans les lisières humides et la litière. Quelques individus peuvent être affectés lors du débroussaillage. La perturbation est ponctuelle et temporaire, limitée à la phase chantier.	ME03, MR01, MR11, MR12, MR14, MR15, MS01.	Faible	Le séquençage du remplacement des cultures permet le déplacement progressif de l'herpétofaune et de la petite faune associée vers des habitats périphériques, tout en limitant les pertes d'exploitation. La défavorabilisation préalable des bananeraies, encadrée par un écologue, réduit leur attractivité. La création de gîtes en phase d'exploitation, le maintien de refuges et l'adaptation du calendrier des travaux limitent les impacts. L'incidence résiduelle est faible.	Non
<i>Espèces exotiques (amphibiens, Hémidactyle)</i>	Aucun Incidence significatif	-	Nul	-	Nulle	-	-	Nul	Ces espèces communes ne présentent aucun enjeu de conservation. Leur présence sur le site est anecdotique et leur capacité d'adaptation aux milieux perturbés est élevée. Aucun impact notable n'est identifié.	-	Nul	Aucune incidence résiduelle attendue. Les espèces communes se maintiendront dans les habitats disponibles sur et autour du site.	Non
Entomofaune													

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
<i>Monarque Danaus plexippus</i>	Perte d'habitat de reproduction	Travaux/Exploitation	Modéré	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanent	Faible	La destruction de la végétation herbacée lors du défrichement peut réduire ponctuellement les ressources en plantes hôtes du Monarque (asclépiades). La perturbation reste faible en l'absence de populations denses recensées sur le site.	ME03, MR01, MR16, MS02.	Faible	Plantation de 500 pieds d'asclépiades (MR16 : <i>Asclepias curassavica</i>) en bosquets en zones ouvertes. Espèces mellifères complémentaires (Lantana, <i>Stachytarpheta</i>). Maintien des habitats principaux (ME03, MR01). Suivi population Monarque intégré à MS02.	Non
<i>Electrostrymon angerona, Dryas dominicana</i>	Modification des lisières forestières	Travaux	Modéré	Faible	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Faible	Ces lépidoptères à enjeu modéré fréquentent les lisières forestières. La modification ponctuelle de certaines lisières lors des travaux peut affecter temporairement quelques individus. L'incidence brute reste faible, les principaux habitats étant préservés.	ME01, ME02, ME03, MR01, MR17.	Faible	Maintien des lisières principales (ME01, ME02). Respect strict de l'emprise (MR01). Maintien des corridors boisés (MR17).	Non
<i>Argia concinna</i> (Odonate endémique)	Perturbation du cours d'eau	Travaux	Modéré	Faible	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Faible	Odonate endémique inféodé au cours d'eau du Petit-Carbet. Le risque de pollution accidentelle et la perturbation du régime hydraulique lors du chantier peuvent affecter temporairement l'espèce. L'incidence est faible en raison	ME03, MR03, MR04, MS01.	Faible	Évitement strict du cours d'eau. Dispositifs anti-pollution (MR03 : kits 20 L, zones de stockage étanches). Transparence hydraulique (MR04). Suivi de chantier (MS01). Incidence	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
									de la bande de recul de 50 m imposée.			résiduelle faible et temporaire.	
Autres rhopalocères et odonates	Modification temporaire d'habitat	Travaux	Faible	Faible	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Très faible	Ces espèces communes et mobiles sont peu sensibles aux perturbations temporaires. La modification de la végétation herbacée en phase chantier génère une perturbation très limitée et réversible, sans incidence notable sur les populations.	ME03, MR01, MR05.	Faible	Maintien global de l'habitat favorable (ME03 : gestion extensive, inter-rangées enherbées). Respect de l'emprise stricte (MR01). Diversification agricole (MR05) enrichit la ressource florale. Recolonisation naturelle rapide.	Non
Mammifères terrestres													
Espèces introduites (Mangouste, rats, souris)	Aucun enjeu de conservation	-	Nul	-	Nulle	-	-	Nul	Ces lépidoptères à enjeu modéré fréquentent les lisières forestières. La modification ponctuelle de certaines lisières lors des travaux peut affecter temporairement quelques individus. L'incidence brute reste faible, les principaux habitats étant préservés.	-	Nul	Aucune incidence résiduelle. Ces espèces introduites et ubiquistes ne feront l'objet d'aucune mesure spécifique.	Non
CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES													
Continuités forestières	Fragmentation partielle, effet barrière modéré - Discontinuité locale des habitats forestiers	Exploitation	Modéré	Moyen	Modérée	Locale	Permanent	Modéré	L'implantation des ombrières et de la clôture périphérique crée un obstacle partiel aux déplacements de la petite faune entre les boisements. La discontinuité de la	ME01, ME02, MR17, MR18.	Faible	Passages à faune dans les clôtures (MR18 : ouvertures 20×20 cm tous les 50 m, 50×30 cm aux corridors identifiés). Maintien des corridors boisés en	Non

Thématique	Nature de l'Incidence	Phase	Enjeu local	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Incidence brute	Quantification de l'incidence brute	Mesures ERC	Incidence résiduelle	Quantification de l'incidence résiduelle	Incidence Notable
									mosaïque forestière locale génère un effet barrière modéré pour les espèces à faible capacité de dispersion.			périphérie (MR17 : bandes de ≥ 10 m). Évitement des boisements à enjeu (ME01, ME02) préserve les corridors principaux.	
Continuités aquatiques	Aucun Incidence significatif - zone évitée	-	Modéré	-	Nulle	-	-	Nul	Aucune infrastructure n'est prévue dans le lit du cours d'eau ni dans sa bande de recul de 50 m. La continuité aquatique du Petit-Carbet est intégralement préservée. Aucun franchissement du cours d'eau n'est prévu.	ME03, MR03, MR04.	Nul	Continuité écologique aquatique maintenue dans son état initial (ME03). Dispositifs anti-pollution (MR03) et transparence hydraulique (MR04) garantissent l'absence d'incidence résiduelle sur le déplacement des espèces aquatiques.	Non
Continuités de milieux ouverts	Maintien voire amélioration (développement d'une activité agricole)	Exploitation	Faible	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanent	Très faible	La conversion de la monoculture bananière en milieu agrivoltaïque diversifié (cultures variées, pâturage) maintient et enrichit les continuités de milieux ouverts. La perturbation de la continuité existante reste très limitée en raison du caractère déjà anthropisé du milieu.	ME03, MR01, MR05, MR17.	Faible	Diversification agricole (MR05) et gestion extensive des inter-rangées (ME04 : enherbement spontané, absence de traitement) créent une mosaïque de milieux ouverts favorable. Maintien des corridors (MR17). Incidence résiduelle positive ou nulle.	Non

Tableau de synthèse des incidences du projet sur le milieu naturel

7.16. LISTE DES MESURES RETENUES (E.R.C) :

7.16.1. DEMARCHE METHODOLOGIQUE :

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC), le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un ensemble de mesures visant à supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs identifiés du projet d'ombrières photovoltaïques de Trois-Rivières.

La séquence ERC constitue un principe fondamental du droit de l'environnement, codifié notamment aux articles L. 110-1 et L. 163-1 du Code de l'environnement. Elle impose une hiérarchisation stricte des mesures :

1. Mesures d'Évitement (ME) : prioritaires, elles visent à supprimer totalement un impact négatif dès la conception du projet ;
2. Mesures de Réduction (MR) : si l'évitement n'est pas possible, ces mesures limitent l'intensité, l'étendue ou la durée des impacts ;
3. Mesures de Compensation (MC) : en dernier recours, si un impact résiduel notable persiste, ces mesures visent à compenser les pertes écologiques ;
4. Mesures d'Accompagnement (MA) : mesures volontaires complémentaires favorisant l'acceptabilité environnementale et sociale du projet.

Le présent chapitre détaille l'ensemble des mesures retenues pour le projet, en précisant pour chacune :

- La phase (Conception du projet/travaux/exploitation) ;
- Les impacts visés ;
- La catégorie et le numéro de la mesure (Mesure d'évitement : ME ; Mesure de réduction : MR) ;
- L'intitulé de la mesure ;
- Un descriptif de la mesure (description, modalités de mise en œuvre ; calendrier d'application ; indicateurs de suivi).

7.16.2. MESURES ERC :

Les mesures prévues dans le cadre de ce projet sont présentées ci-après de manière synthétique en fonction de la hiérarchisation stricte des mesures présentées précédemment.

Les détails de chacune des mesures se situent dans l'étude écologique complète en Annexe 2 de la présente notice d'incidence

7.16.2.1. MESURES D'EVITEMENT :

Titre de la mesure	Groupes biologiques	Phase Description	Description & Modalités de mise en œuvre	Modalités de suivi	Coût
ME_01 : Choix du site pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque – Évitement des secteurs à fort enjeux	Tous groupes biologiques	Conception	Recherche de sites anthropisés (agricoles/friches) hors périmètres à enjeu écologique fort.	Intégré au suivi de chantier MS_01 et exploitation MS_02.	Intégré à la conception
ME_02 : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu Evitement géographique en phase exploitation	Tous groupes biologiques	Conception	Exclusion des secteurs identifiés comme présentant les enjeux écologiques les plus élevés. Cartographie précise et balisage physique avant travaux. Suivi régulier d'un écologue en phase travaux.	Intégré à la mesure de suivi de chantier MS_01 et à la mesure de suivi en exploitation MS_02.	Intégré à la conception
ME_03 : Évitement de l'artificialisation des sols et maintien amélioré de la vocation agricole	Faune et habitats agricoles et semi-naturels du site	Conception	La conception du projet intègre un principe fondamental d'évitement de l'artificialisation des sols et de maintien de la vocation agricole des parcelles. Engagement dans une démarche de recherche environnementale (sur la phytoremédiation des sols contaminés à la chlordécone) – Partenariat EDF	Mesure de la surface artificialisée et suivi scientifique (recherche Chlordécone).	Mesures d'évitement de l'artificialisation et maintien agricole : • Intégré à la conception du projet et au modèle d'exploitation agricole (fondations légères, convention agricole, réduction d'intrants). Partenariat INRAE – Recherches sur la phytoremédiation à la chlordécone : 50 000 € HT / an pendant 3 ans.

			Power solutions / INRAE (recherche Chlordécone). Choix de fondations légères sans bétonnage généralisé.		→ 150 000 € HT sur 3 ans, hors coûts de conception intégrés au projet.
--	--	--	--	--	--

7.16.2.2. MESURES DE REDUCTION :

Titre de la mesure	Groupes biologiques	Phase Description	Description & Modalités de mise en œuvre	Modalités de suivi	Coût																																																
MR_01 : Respect strict de l'emprise	Tous	Conception / Travaux	Limitation au strict nécessaire : optimisation des inter-rangs, zone centrale de 2 ha sans ombrières. Balisage physique (piquets + rubalise).	Contrôle des surfaces réellement occupées et des zones imperméabilisées.	Balisage des emprises : 1000 à 2000€ (matériel + pose). Coordination environnementale : intégrée au coût de suivi MS_01.																																																
MR_02 : Phasage des travaux hors période de reproduction et mesures spécifique avifaune.	Avifaune	Travaux	Interdiction des travaux lourds de février à août (reproduction). Travaux légers possibles sous réserve de validation par un écologue (rayon de 20 m sans nid). Calendrier prévisionnel des travaux : <table><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>TL</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>TIL</td><td>(*)</td><td>(*)</td><td>(*)</td><td>(*)</td><td>(*)</td><td>(*)</td><td>(*)</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>Eco</td><td>éco</td><td>éco</td><td>éco</td><td>éco</td><td>éco</td><td>éco</td><td>éco</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> TL = Travaux lourds (interdit fév.–août) TIL = Travaux légers (conditionnel fév.–août) Éco = passage écologue obligatoire (*) = possible sous réserve de validation écologue	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TL	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	TIL	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	✓	✓	✓	✓	Eco	éco	éco	éco	éco	éco	éco	éco	-	-	-	-	Nombre de visites écologiques / ornithologiques, absence de destruction de nids, nombre de nids détectés et préservés.	Intégré au suivi global (MS_01)
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																										
TL	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓																																										
TIL	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	✓	✓	✓	✓																																										
Eco	éco	éco	éco	éco	éco	éco	éco	-	-	-	-																																										
MR_03 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets, réduction technique en phase travaux	Milieu aquatique	Travaux et/ou Exploitation	Une gestion rigoureuse des risques de pollution accidentelle et des déchets sera appliquée : Kits anti-pollution (20 L) sur site, aires de stockage étanches pour hydrocarbures, entretien des engins hors site... Mis en œuvre avec traçabilité des déchets (BSD) et contrôle aire de stockage.	Nombre de bacs et zones étanches installés ; Volumes de déchets liquides évacués ; Absence de pollution constatée ; Contrôles définis dans le cahier des charges environnemental imposé aux entreprises.	3 500 € à 4 000 €																																																
MR_04 : Transparence hydraulique et gestion des eaux pluviales	Milieu aquatique, faune du sol	Conception / Travaux / Exploitation	Transparence hydraulique intégrale via une réduction maximale surfaces imperméabilisées , des fondations sur pieux ou plots et gestion des eaux de ruissellement sous panneaux par végétalisation maintenue. Plan de gestion hydraulique intégré, contrôle des matériaux pour pistes, vérification fondations en phase travaux	Vérification de l'absence de ruissellement concentré vers le cours d'eau.	Intégré à la conception																																																
MR_05 : Développement de nouvelles activités agricoles	Tous	Travaux et/ou Exploitation	Développement d'activités agricoles diversifiées et respectueuses de l'environnement : diversification de la monoculture de banane : café, cacao, vanille, lime et élevage. Création de nouveaux micro-habitats variés. Sélection des exploitants agricoles locaux (AMI), plan de gestion agricole (EPA), adaptation des ombrières PV aux besoins agricoles.	Comité de suivi scientifique et technique avec les acteurs agricoles locaux.	Intégré au modèle économique																																																
MR_06 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	Flore & Faune	Travaux et/ou Exploitation	Mesures préventives afin de limiter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : Nettoyage des engins, contrôle des terres, formation personnel...	Nombre d'engins contrôlés, nombre de formations réalisées, nombre de nouvelles EEE détectées	Intégré à la phase de conception																																																
MR_07 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	Flore & Faune	Travaux et/ou Exploitation	Mise en œuvre d'un plan de gestion des EEE présentes : cartographie quantification, éradication préventive, gestion des déchets verts... Intervention par entreprise spécialisée, protocole strict de nettoyage des engins.	Surface d'EEE éradiquée (m²), absence de nouveaux foyers	5 000 € pour l'éradication en phase travaux																																																

MR_08 : Limitation des nuisances sonores en période de reproduction	Avifaune	Travaux et/ou Exploitation	Réduction des perturbations en faveur de l'avifaune : horaires de chantier (8h-17h), vitesse limitée à 30 km/h, interdiction de sons artificiels... Clause contractuelle imposées aux entreprise, signalisation, contrôle régulier.	Nombre d'infractions constatées	Intégré à la conception
MR_09 : Préservation et création d'habitats favorables aux chiroptères	Chiroptères	Travaux et/ou Exploitation	Mesures en faveur des chiroptères : préservation stricte des arbres à cavités identifiés, pose de 20 gîtes artificiels (10 forestiers, 10 cavernicoles) à 4-6 m de hauteur sur arbres matures. Pose de gîtes, entretien annuel, suivi d'occupation.	Taux d'occupation et richesse spécifique par inventaire acoustique.	5 000 € (gîtes et installation) + 3 000 € (plantations)
MR_10 : Gestion favorable aux chiroptères en exploitation	Chiroptères, entomofaune	Travaux et/ou Exploitation	Optimisation du site en faveur des chiroptères : maintien d'une mosaïque d'habitat, absence d'éclairage nocturne, fauche tardive (après août), maintien de points d'eau et de lisières étagées. Plan de gestion écologique, cahier des charges pour exploitant agricole	Suivi chiroptérologique annuel pendant 5 ans.	Intégré à la gestion du site. Le suivi chiroptérologique est intégré au coût global de MS_02.
MR_11 : Séquençage et remplacement des cultures de bananiers	Herpétofaune (Sphérodactyle bizarre, Anolis marbré, Éleuthérodactyle de la Martinique) ; avifaune (espèces des milieux ouverts et de lisière) ; entomofaune (rhopalocères, odonates)	Travaux	Séquençage de remplacement : remplacement des bananiers par secteurs successifs pour laisser le temps à la faune de fuir vers les boisements périphériques. Elaboration d'un plan de phasage spatial et temporel, validation du séquençage par l'écologue, délimitation physique des secteurs en cours de travaux	Suivi du plan de phasage par l'écologue de chantier lors des visites mensuelles (cf. MS_01), consignation des surfaces converties par campagne dans les comptes rendus de chantier.	Coût intégré à la mission de suivi environnemental de chantier (cf. MS_01) et à la coordination de chantier. Aucun surcoût spécifique identifié.
MR_12 : Défavorabilisation des zones de bananiers avant travaux	Herpétofaune (Sphérodactyle bizarre, Anolis marbré, Éleuthérodactyle de la Martinique)	Travaux	Avant travaux, rendre le milieu moins attractif pour forcer le départ de la faune . Planification des opérations de défavorabilisation, intervention de l'écologue lors des conditions météorologiques favorables, rédaction d'un compte rendu de passage avant ouverture de chaque secteur.	Nombre de passages de défavorabilisation réalisés par secteur, nombre d'individus contactés et/ou déplacés par espèce, consignation dans les comptes rendus de suivi de chantier (cf. MS_01).	Coût de la prestation écologue / herpétologue : ~ 500 à 800 € HT par passage (selon durée et nombre de secteurs). Coût total estimatif (selon nombre de secteurs et de passages) : ~ 2 000 à 4 000 € HT.
MR_13 : Création de gîtes à herpétofaune et points d'eau en phase d'exploitation	Herpétofaune (Sphérodactyle bizarre, Anolis marbré, Éleuthérodactyle de la Martinique) ; amphibiens.	Exploitation	Aménagement de zones de refuges et point d'eau permanents : création de pierriers (tas de pierres), maintien de bois morts en bordure de projet et mise en place de points d'eau positionnés à l'ombre à proximité des zones de refuge. Conception des aménagements avec l'écologue, Installations des gîtes et points d'eau dans les 6 mois suivant la mise en service.	Suivi de l'utilisation des gîtes et points d'eau (cf. MS_02 : N+1, N+3, N+10), évaluation de l'efficacité des aménagements.	Fourniture et installation des gîtes (pierres sèches, bois morts, plaques) + point d'eau : ~ 1 000 € HT. Entretien annuel : intégré à la gestion courante du site. Coût total estimatif : ~ 1 000 € HT.
MR_14 : Adaptation du calendrier des travaux pour éviter les périodes de reproduction de l'herpétofaune	Herpétofaune & avifaune	Travaux	Adoption un calendrier de travaux optimisé privilégiant la saison sèche : Dans la mesure du possible, les phases de travaux les plus impactantes seront privilégiées en saison sèche, période où l'activité reproductrice est moindre et où les individus sont plus facilement localisables lors des opérations de défavorabilisation. Intégration de la contrainte calendaire dans le planning général de chantier. Validation du calendrier par l'écologue	Vérification du respect du calendrier lors des visites mensuelles de l'écologue (cf. MS_01). Consignation de tout écart au calendrier prévisionnel dans les comptes rendus de chantier.	Aucun surcoût spécifique. Cette mesure est intégrée à la coordination générale de chantier et à la mission de suivi environnemental (cf. MS_01).
MR_15 : Barrières temporaires et refuges pour la petite faune	Reptiles, petits mammifères, amphibiens	Travaux et/ou Exploitation	Installation de dispositifs de protection en faveur de la petite faune terrestre (reptiles, petits mammifères, amphibiens) : barrières anti-intrusion de petite faune en limite d'emprise travaux, création de zones refuges temporaires à proximité immédiate, passages réguliers d'un écologue sur chantier intégrés à la	Linéaire de barrières installées. Nombre de visites écologue. Nombre d'animaux déplacés. Absence	Intégré à la mission de suivi de chantier par un écologue.

			mission de suivi de chantier (1 fois/semaine) pour vérification des barrières et déplacement d'individus piégés.	de mortalité constatée	
MR_16 : Plantations d'asclépiades – Monarque	Insectes (Danaus plexippus – Monarque)	Travaux et/ou Exploitation	Favoriser la reproduction du Monarque sur site : plantation de 100 pieds d'asclépiades (<i>Asclepias curassavica</i>) en bosquets, plantation d'espèces mellifères complémentaires, gestion extensive pas de fauche avant fin de cycle des chenilles. Plantation en début de saison des pluies, Suivi de la population de Monarque.	Nombre de plants installés et survie, nombre de pontes et chenilles, nombre d'imagos observés annuellement	< 2 000 € (plants et plantation)
MR_17 : Maintien des corridors écologiques	Tous groupes biologiques	Travaux et/ou Exploitation	Conservation de bandes boisées de 10 m de large minimum autour du projet pour assurer la continuité entre les massifs forestiers. Protection des corridors et maintien des éléments boisés existants.	Linéaire de corridors maintenus. Suivi de leur utilisation par la faune (indices de présence).	Intégré à la conception du projet
MR_18 : Passages à faune dans les clôtures	Petits mammifères, reptiles, amphibiens	Travaux et/ou Exploitation	Perméabilité du site pour la petite faune terrestre : aménagement d'ouvertures de 20 x 20 cm tous les 50 m au bas de la clôture périmétrale, et de 50 x 30 cm au droit des corridors identifiés. Intégration dès conception de la clôture. Repérage préalable des axes de déplacement. Création des passages lors de l'installation.	Nombre de passages installés. Répartition sur le périmètre. Taux d'utilisation (relevés photos). Espèces utilisant les passages	Aucun coût additionnel prévu : la réalisation sera intégrée au lot de travaux par l'entreprise chargée du chantier.

7.16.2.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT :

Ces mesures assurent que les entreprises de travaux respectent bien les engagements environnementaux durant toute la phase de construction.

MS 01 : Suivi environnemental du chantier :

- Type de mesure : Suivi de mise en œuvre (Contrôle).
- Groupes biologiques concernés : Tous les groupes biologiques (Flore, Avifaune, Chiroptères, Herpétofaune, Entomofaune)
- Phase concernée : Travaux (préparation, défrichement et construction).

Description :

Le projet s'appuie sur un **dispositif de surveillance rigoureux** incluant un bureau d'études indépendant et une sensibilisation du personnel aux enjeux locaux. Cette stratégie garantit la **sanctuarisation des habitats clés** (lisières, zones boisées et cours d'eau) ainsi que la protection stricte de la **faune patrimoniale** (oiseaux endémiques, chiroptères et reptiles protégés) et de la flore vulnérable, tout en assurant un contrôle drastique des espèces exotiques envahissantes. Le projet s'appuie sur un **dispositif de surveillance rigoureux** incluant un bureau d'études indépendant et une sensibilisation du personnel aux enjeux locaux. Cette stratégie garantit la **sanctuarisation des habitats clés** (lisières, zones boisées et cours d'eau) ainsi que la protection stricte de la **faune patrimoniale** (oiseaux endémiques, chiroptères et reptiles protégés) et de la flore vulnérable, tout en assurant un contrôle drastique des espèces exotiques envahissantes.

Missions du coordinateur environnement :

Le **coordinateur environnemental** garantit la conformité du chantier à travers un **pilotage contractuel rigoureux** (cahier des charges), la **sensibilisation des équipes** et la **supervision opérationnelle** des mesures d'évitement et de réduction. Expert garant du respect réglementaire, il assure un **suivi terrain continu** permettant d'appliquer des **actions correctives immédiates** pour la protection des milieux naturels et la gestion des risques.

Interventions intégrées à MS 01 :

Les interventions intégrées à MS_01 (consolidées dans le budget global) :

- A. Phasage et calendrier (MR_02, MR_15)
- B. Suivi du séquençage des bananiers (MR_12)
- C. Défavorabilisation de l'herpétofaune (MR_13)
- D. Barrières temporaires petite faune (MR_16)
- E. Contrôle des EEE (MR_06, MR_07)
- F. Passages écologiques / ornithologiques (MR_02)

Modalités de mise en œuvre :

- Désignation d'un bureau d'études environnement indépendant.
- Élaboration et diffusion du cahier des charges environnemental aux entreprises.
- Sensibilisation initiale des intervenants (réunion de lancement + affichage sur site).
- Réalisation de visites de contrôle régulières (environ 1 visite par mois, soit 6 à 12 visites selon la durée du chantier).

- Rédaction de comptes rendus après chaque visite et suivi des actions correctives.
- Bilan environnemental en fin de chantier et au démantèlement.

Modalités de suivi :

- Calendrier de travaux respecté (0 infraction constatée hors dérogation).
- Nombre de visites écologiques réalisées vs planifiées.
- Nombre de nids actifs détectés et préservés.
- Nombre de passages de défavorabilisation herpétofaune réalisés par secteur.
- Linéaire de barrières petite faune installées et maintenues.
- Nombre de nouvelles EEE détectées post-nettoyage engins.
- Absence de pollution accidentelle constatée dans le cours d'eau.
- Bilan de surface boisée préservée conforme au plan d'évitement (ME_01, ME_02).

Coût de la mesure :

Coût total estimatif MS_01 : ~ 12 000 à 15 000 € HT

MS 02 : Suivi écologique en phase d'exploitation :

- Type de mesure : Suivi de mise en œuvre (Contrôle).
- Groupes biologiques concernés : Tous les groupes biologiques (spécifiquement Chiroptères, Avifaune, Herpétofaune et Monarque)
- Phase concernée : Exploitation

Description :

EDF power solutions s'engage dans un **suivi biologique pluriannuel** piloté par des experts spécialisés pour évaluer en temps réel l'efficacité des mesures environnementales. Ce dispositif de **suivi-évaluation** permet de garantir la pertinence des actions engagées et d'activer, si nécessaire, des **mesures correctives dynamiques** pour assurer l'atteinte des objectifs de préservation du site.

Calendrier et méthode :

Trois campagnes de suivi sont prévues aux échéances suivantes :

N+1 : évaluation initiale post-mise en service (state de référence exploitation).

N+3 : évaluation intermédiaire de la dynamique écologique.

N+10 : évaluation à long terme.

Chaque campagne comprend 1 à 2 passages pour la flore et les habitats (période de croissance végétative) et 1 à 2 passages pour la faune selon les cortèges (périodes favorables d'activité).

Un rapport de suivi est produit à l'issue de chaque campagne, incluant l'analyse de la biodiversité (richesse spécifique, présence d'espèces patrimoniales, évolution des habitats) et une évaluation de l'efficacité des mesures ERC. Des mesures correctives sont proposées si nécessaire.

Un suivi agroécologique est réalisé en partenariat avec l'INRAe : analyses de sols (teneurs en chlordécone et métabolites) aux échéances N+1, N+3, N+10, en lien avec la mesure ME_04.

Programme INRAe – Phytoremédiation des sols à la chlordécone (ME 04) :

- Analyses de sols aux échéances N+1, N+3, N+10 : teneurs en chlordécone et métabolites.
- Résultats du suivi écologique (avifaune, entomofaune) pour corrélation avec les données pédologiques.
- Indicateurs : teneurs résiduelles en chlordécone (mg/kg), richesse spécifique de l'entomofaune et de l'avifaune corrélée à la décontamination progressive.

Modalités de mise en œuvre :

- Élaboration d'un cahier des charges de suivi écologique transmis au maître d'ouvrage.
- Mobilisation d'un bureau d'études spécialisé (écologue, ornithologue, chiroptérologue, herpétologue, entomologiste).
- Réalisation de campagnes de terrain aux échéances N+1, N+3, N+10 avec 1 à 2 passages par groupe biologique et par campagne.
- Proposition éventuelle de mesures correctives si tendance négative détectée (seuils d'alerte définis dans le cahier des charges).
- Transmission des rapports à EDF Power solutions et, si nécessaire, aux services de l'État

Modalités de suivi :

- 3 campagnes de suivi réalisées (N+1, N+3, N+10) avec rapports écologiques remis.
- Présence maintenue des espèces à enjeu fort : avifaune (Grive, Tyran, Paruline), chiroptères (Murin de Dominique, Ptéronote de Davy), herpétofaune protégée.
- Taux d'occupation des gîtes à chiroptères (MR_10) : objectif > 50 % à N+3.
- Taux d'utilisation des gîtes à reptiles (MR_14) : documenté à chaque campagne.
- Superficie d'EEE résiduelles < surface initiale (efficacité MR_07 démontrée).

- Effectifs d'Ochroma pyramidale stables ou en augmentation.
- Présence du Monarque et observations de reproduction sur asclépiades (MR_17).
- Mortalité aviaire par collision (MR_09) : absence de mortalité notable ou adaptation si seuil franchi.
- Rapports écologiques : richesse spécifique, comptes rendus de campagne, bilan global de l'évolution du site à long terme.

Coût de la mesure :

Coût total estimatif MS_02 : ~ 11 000 à 14 000 € HT

7.17. CONCLUSION :

Le projet de création d'ombrières photovoltaïques sur la commune de Trois-Rivières s'inscrit dans une démarche globale visant à concilier production d'énergie renouvelable, maintien et diversification des usages agricoles, et prise en compte des enjeux environnementaux identifiés sur le site. Dès la phase de conception, le porteur de projet a intégré les contraintes écologiques issues de l'état initial afin d'orienter les choix d'implantation et de définition technique du projet, dans le respect de la séquence « Éviter – Réduire – Compenser » (ERC).

L'ensemble des choix stratégiques retenus, associés aux mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, permet de réduire significativement les incidences du projet sur les milieux naturels et la biodiversité. Les secteurs présentant les enjeux écologiques les plus élevés ont été strictement évités, garantissant le maintien intégral des habitats naturels à enjeu identifiés sur le site et à proximité immédiate. Les travaux sont par ailleurs encadrés afin de limiter au maximum les surfaces impactées, notamment par une réduction des terrassements et une intervention ciblée sur les seules zones nécessaires au projet.

Cette démarche a permis de maintenir les habitats forestiers, les ripisylves et les continuités écologiques dans leur état fonctionnel, et de réduire à un niveau faible les incidences résiduelles sur l'ensemble des espèces patrimoniales et protégées présentes sur le site.

Le projet ne génère aucun changement de vocation des terrains, qui demeurent à usage agricole. La mise en œuvre des ombrières photovoltaïques permet ainsi le maintien des pratiques agricoles sous les structures et favorise la diversification des productions, notamment par l'introduction de cultures pérennes et d'activités d'élevage. Cette évolution constitue une amélioration de l'existant par rapport à une occupation majoritairement dominée par la culture de la banane et contribue à la création de milieux plus hétérogènes, fonctionnels et favorables à la biodiversité locale.

La diversification des activités agricoles, associée à des pratiques agroécologiques limitant le recours aux produits phytosanitaires et aux intrants chimiques, renforce la diversité des habitats disponibles pour la faune et la flore locales, tout en favorisant l'installation d'espèces des milieux ouverts et agricoles. Les mesures de gestion (lisières préservées, passages à faune, zones refuges et installation de gîtes) permettent de maintenir les populations des espèces protégées et patrimoniales dans un état favorable. Les friches et zones agricoles transformées génèrent également des effets positifs en phase exploitation, contribuant à l'amélioration de la qualité écologique du site et à la continuité fonctionnelle des habitats. Par ailleurs, la réalisation de travaux de recherche in situ sur la phytoremédiation des sols concernés par la chlordécone, en partenariat avec l'INRAe Antilles-Guyane, confère au projet une dimension expérimentale et vertueuse, permettant d'identifier des solutions adaptées à la valorisation et à la décontamination des sols agricoles, avec des retombées utiles à l'échelle du territoire.

Enfin, un suivi environnemental est prévu durant la phase chantier puis en phase d'exploitation afin de garantir le respect des prescriptions environnementales et la bonne application des mesures ERC. Les dispositifs de contrôle et de sensibilisation du personnel limitent les risques d'impacts accidentels et assurent la mise en œuvre effective des engagements pris par le maître d'ouvrage. Au regard de l'ensemble de ces éléments, le projet ne représente pas un risque suffisamment caractérisé pour compromettre le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces protégées concernées. Conformément aux dispositions de l'article L.411-2-1 du Code de l'Environnement, les incidences résiduelles sur la biodiversité sont ainsi jugées non significatives, voire positives pour certaines composantes, grâce à l'amélioration des pratiques agricoles, à la diversification des habitats et à la préservation des secteurs à fort enjeu écologique. Cette conclusion permet de considérer que le projet est compatible avec la conservation des espèces et des habitats, et qu'aucune dérogation espèces protégées n'est requise.

8. L'ETUDE PAYSAGERE :

Etude complète présentée en **Annexe 3**

8.1. LE PROJET DANS LE PAYSAGE :

8.1.1. LOCALISATION DU PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER :

Le périmètre d'étude est localisé dans l'unité paysagère des terrasses du Sud.



Figure 67. Localisation du périmètre d'étude

L'unité paysagère des terrasses du sud représente une superficie de 46,4 km², est délimitée au nord par le relief de la Citerne accueillant le lac Flammarion. A l'est, les lignes de crêtes et les boisements sur escarpement séparent les plateaux perchés de Trois-Rivières du Plan incliné de la Capesterre (sous unité paysagère). Tandis qu'à l'ouest, les terrasses sont bordées par l'urbanisation de Gourbeyre et les pentes forestières de Monts Caraïbes.

L'atlas des paysages liste ses caractéristiques paysagères comme suit :

- Escarpement brutal et boisé du Plateau du Palmiste
- Ligne de crête visuelle nette des reliefs de la Basse Terre boisés ou en savane
- Limite ondulante en fonction du relief
- Boisements sur escarpements en limite des plateaux perchés de Trois Rivières
- Pentes forestières des Monts caraïbes
- Limites ondulantes des Mornes soulignée de l'avancée du morne Boucanier
- Limite urbanisée de Gourbeyre

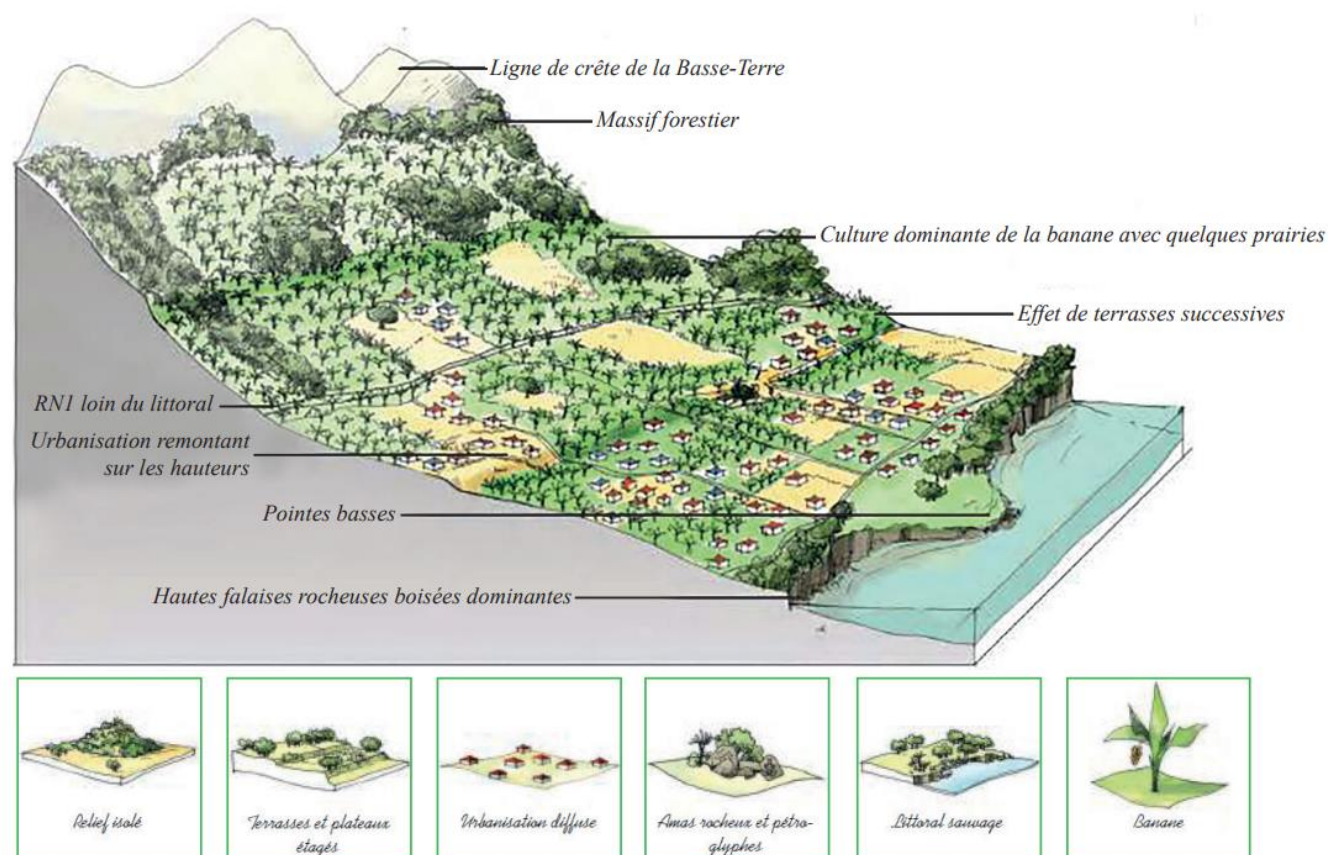


Figure 68. Les éléments identitaires et les structures paysagères de l'unité

Comme on peut le voir sur le schéma ci-dessus, la forte urbanisation et la concentration du bâti, surtout au sud de l'unité, repoussent les zones agricoles sur les hauteurs. Cet étagement est assez flou et progressif sur la zone centrale, le bâti s'immisçant au cœur des parcelles cultivées. Il est plus net sur les petits perchés de Grand-Fond et de l'Étang Paille où la vocation agricole est largement dominante.

Les parcelles agricoles sont surtout consacrées à la banane, parfois sur de grandes surfaces (la Regrettée). Cette monoculture actuelle est héritée d'une histoire agricole riche et diversifiée, marquée par une longue domination de la canne à sucre, supplantée par le café à la fin du 19e siècle en raison de sols trop riches en roches pour la mécanisation des procédés culturaux. Après le cyclone de 1928, c'est la banane qui est replantée, perdurant jusqu'à ce jour.



Figure 69. Carte synthétique des enjeux paysagers

8.1.2. PRESENTATION DU PERIMETRE D'ETUDE :

Le périmètre d'étude, en grande partie exploité pour la culture de la banane est traversé par le cours d'eau du Petit Carbet sur son secteur nord-est, au pied de l'habitation l'Ermitage. Sa topologie prononcée forme un amphithéâtre naturel offrant une vue en direction de Trois-Rivières et son rivage sur sa partie haute, tandis que le relief s'adoucit sur sa partie basse pour laisser place à un replat.

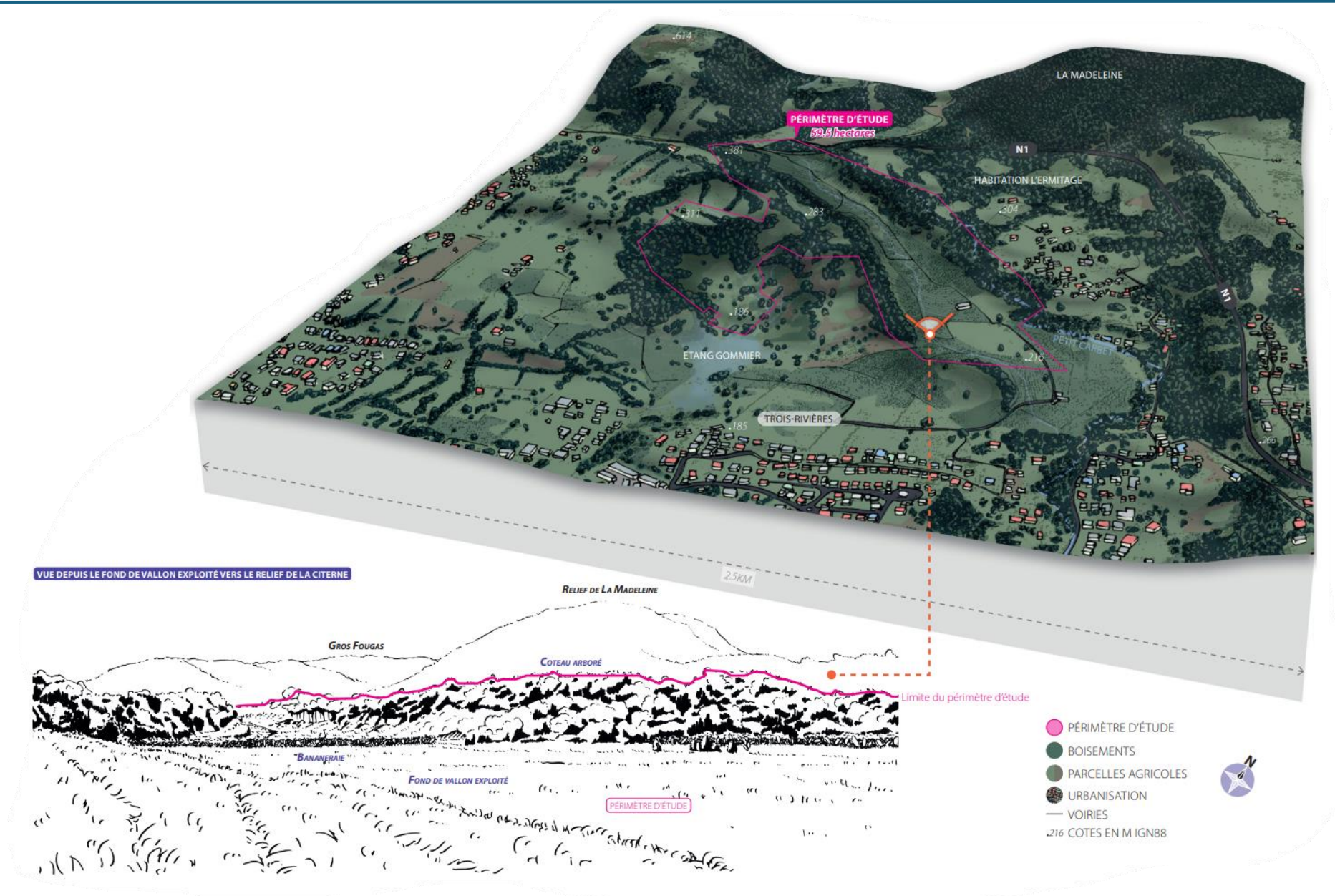


Figure 70. Présentation du périmètre d'étude

Le périmètre d'étude s'étend sur deux plissements du relief sur une superficie totale de 59,5 hectares, dont le fond est consacré à l'exploitation de la banane. Il est bordé au nord par la N1 et au sud par l'étang du Gommier. Sa limite orientale est marquée par le passage de la rivière du petit Carbet et la proximité avec le monument de l'habitation l'Ermitage.

Concernant le contexte patrimonial, notre périmètre d'étude se trouve aussi à proximité d'un monument classé et d'un monument inscrit, et fait donc face à des enjeux patrimoniaux. Il s'agit de l'Habitation l'Ermitage (monument classé), à environ 170 mètres de la limite orientale du périmètre d'étude. Il bénéficie d'une vue sur les parties hautes des coteaux de ce dernier sans pour autant permettre de percevoir les fonds de vallons; occupés par les bananeraies.

Malgré sa position en léger surplomb de la zone d'implantation potentielle, l'ensemble bâti est dans un cadre paysager déconnecté de celui de fonds de vallons, autant par la prégnance du relief que par la trame végétale dense et arborée occupant les coteaux.

En ce qui concerne l'examen du bassin visuel, la zone d'influence visuelle théorique du périmètre d'étude est restreinte à un rayon de 2km compte tenu d'une végétation dense et d'un relief chaotique.

La zone d'implantation potentielle n'est perceptible que depuis certains points hauts (rarement accessibles voire inaccessibles) et d'autres en léger surplomb depuis les coteaux voisins (principalement depuis Réduit et le monument classé de l'habitation l'Ermitage).

De manière plus rapprochée, la zone d'influence visuelle du périmètre d'étude s'étend à quelques ouvertures ponctuelles (au sud et à l'est), sans toutefois en distinguer pleinement son emprise au sol.

Trois façons de percevoir l'espace potentiel d'implantation peuvent ainsi être déterminées pour retranscrire les différentes ambiances :

1. Les points hauts environnants sans perception.
2. Les perception rapprochées et immédiates aux abords du périmètre d'étude.
3. Les perceptions depuis les lieux de vie autour du périmètre d'étude.

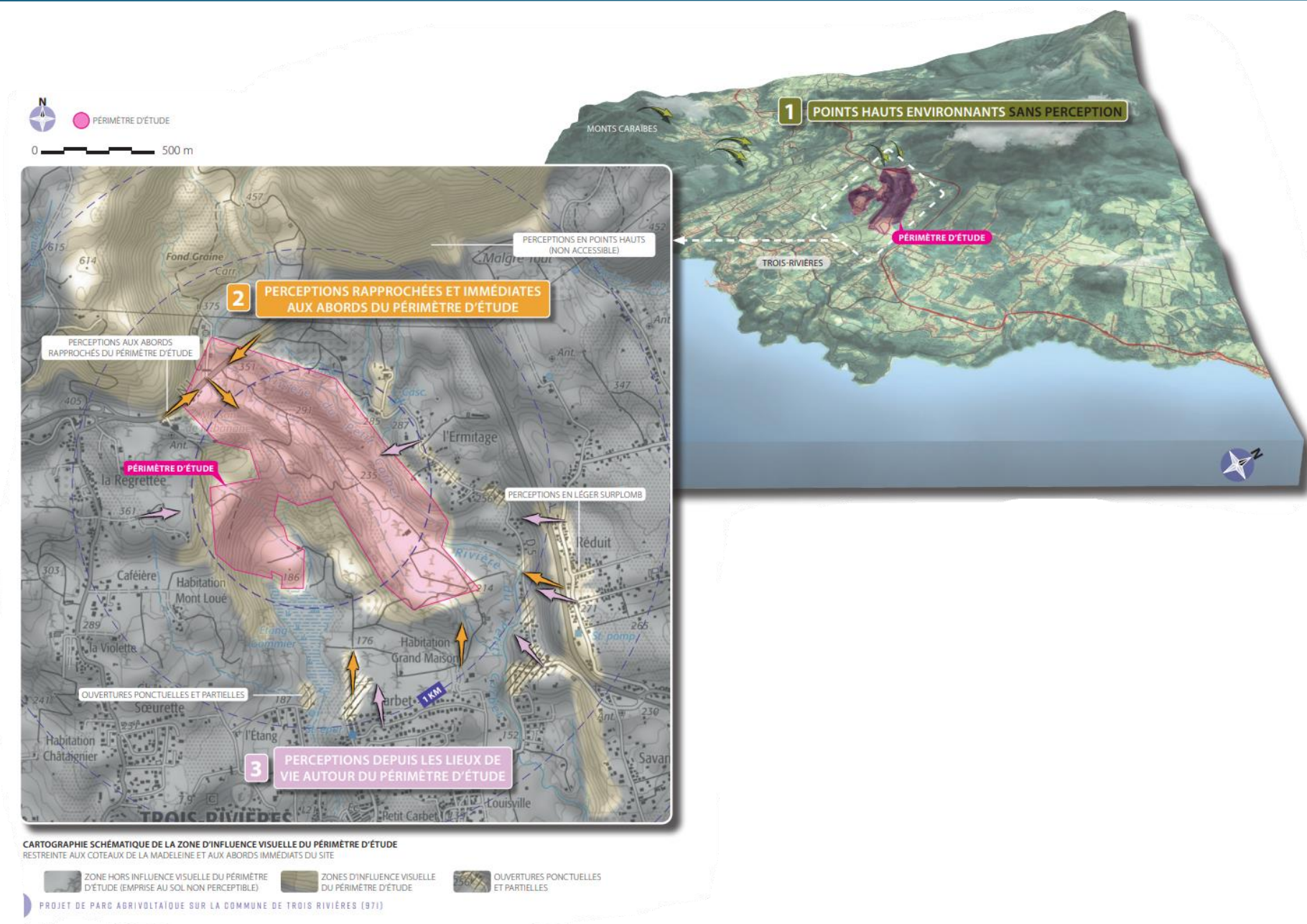


Figure 71. Cartographie schématique de la zone visuelle du périmètre d'étude

1. La présence d'une élévation rapide du relief au nord du périmètre d'étude génère une étendue visuelle sur le territoire. La zone d'implantation potentielle (ZIP) située en contrebas sur les coteaux et vallons n'est pas perceptible. Depuis les pentes boisées des Monts Caraïbes, le périmètre d'étude ne peut être perçu compte tenu des plissements du relief formant les plateaux perchés et cultivés de Trois-Rivières.
2. Le périmètre d'étude est directement perceptible depuis la RN1 sur une courte section (principalement sur le tronçon traversant la ZIP) au nord-est, sans pour autant percevoir pleinement son emprise au sol. Seules quelques ouvertures au sein de la végétation bordant l'axe de circulation permettent une percée en direction de Trois-Rivières et sur le fond de vallon dans lequel s'incère le périmètre d'étude.
3. Les lieux de vie autour du périmètre d'étude bénéficient d'ouvertures partielles vers ce dernier, sans pour autant permettre d'en percevoir l'emprise au sol. Celles-ci se résument principalement à des perceptions en léger surplomb au sud-est depuis Réduit et de manière plus rapprochée à l'est depuis l'Ermitage.

8.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ENJEUX & PRECONISATION PREALABLES D'IMPLANTATION ET D'INTEGRATION :

Au regard de sa localisation, des recommandations d'implantation et d'intégration peuvent à ce stade être formulées en réponse aux enjeux identifiés, parmi lesquels :

- Des enjeux patrimoniaux avec la préservation du cadre immédiat *l'habitation de l'Ermitage* et son domaine(monument classé) et des *Roches gravées de la vallée d'Or* (monument inscrit).
- Des enjeux de cadre de vie avec des *perceptions partielles en léger surplomb* depuis les habitants à l'est, des *perceptions immédiates et cinétiques* depuis la RN1 et quelques ouvertures depuis les chemins ruraux aux abords du périmètre d'étude.

La ZIP a ainsi découpée selon un degré de niveau de sensibilité présenté sur le cadre ci-contre. En complément, il est préconisé de confronter la végétation existante le long de la RN1 sur la section traversante le périmètre, afin de filtrer les ouvertures sur l'intérieur de celui-ci.

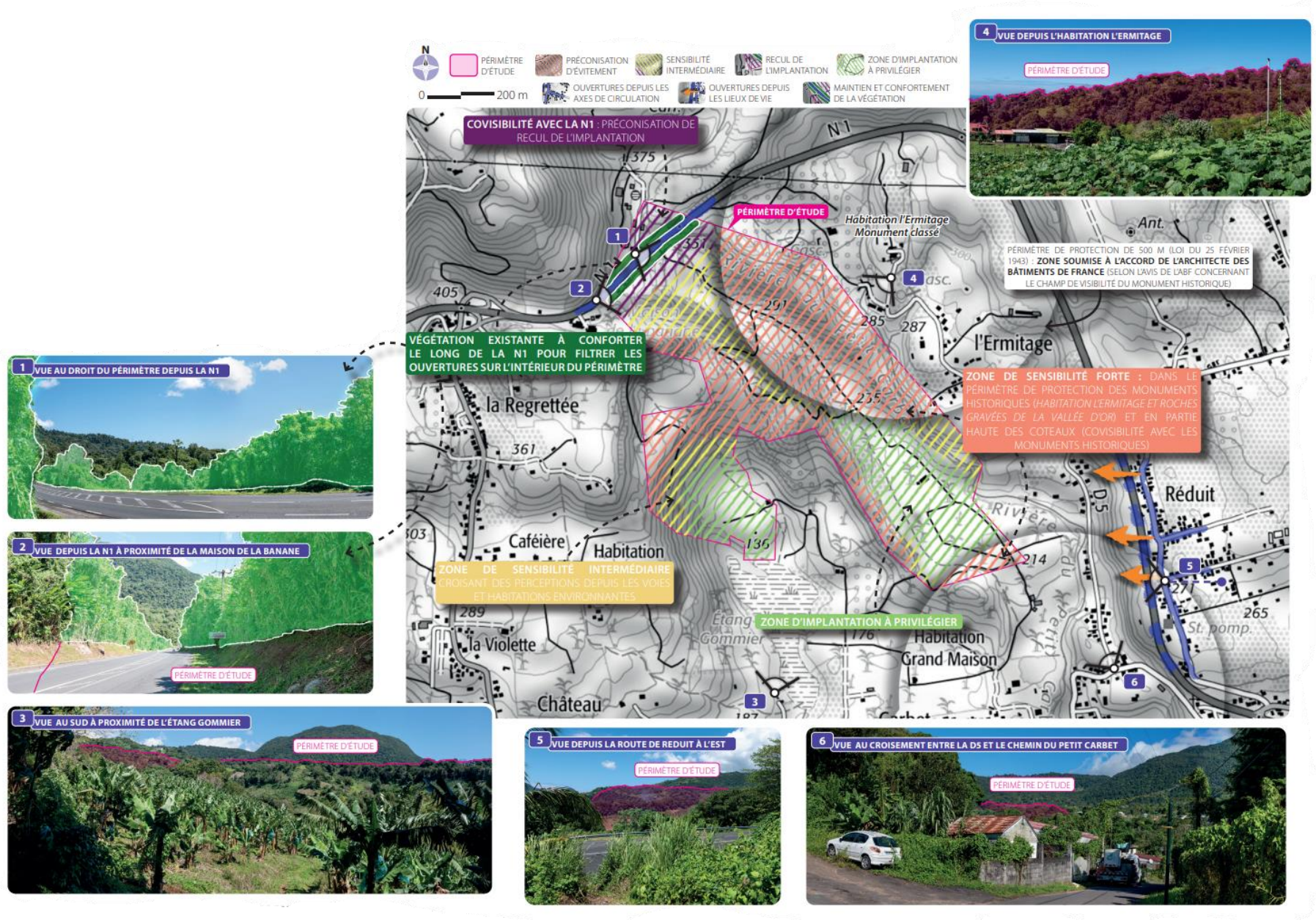
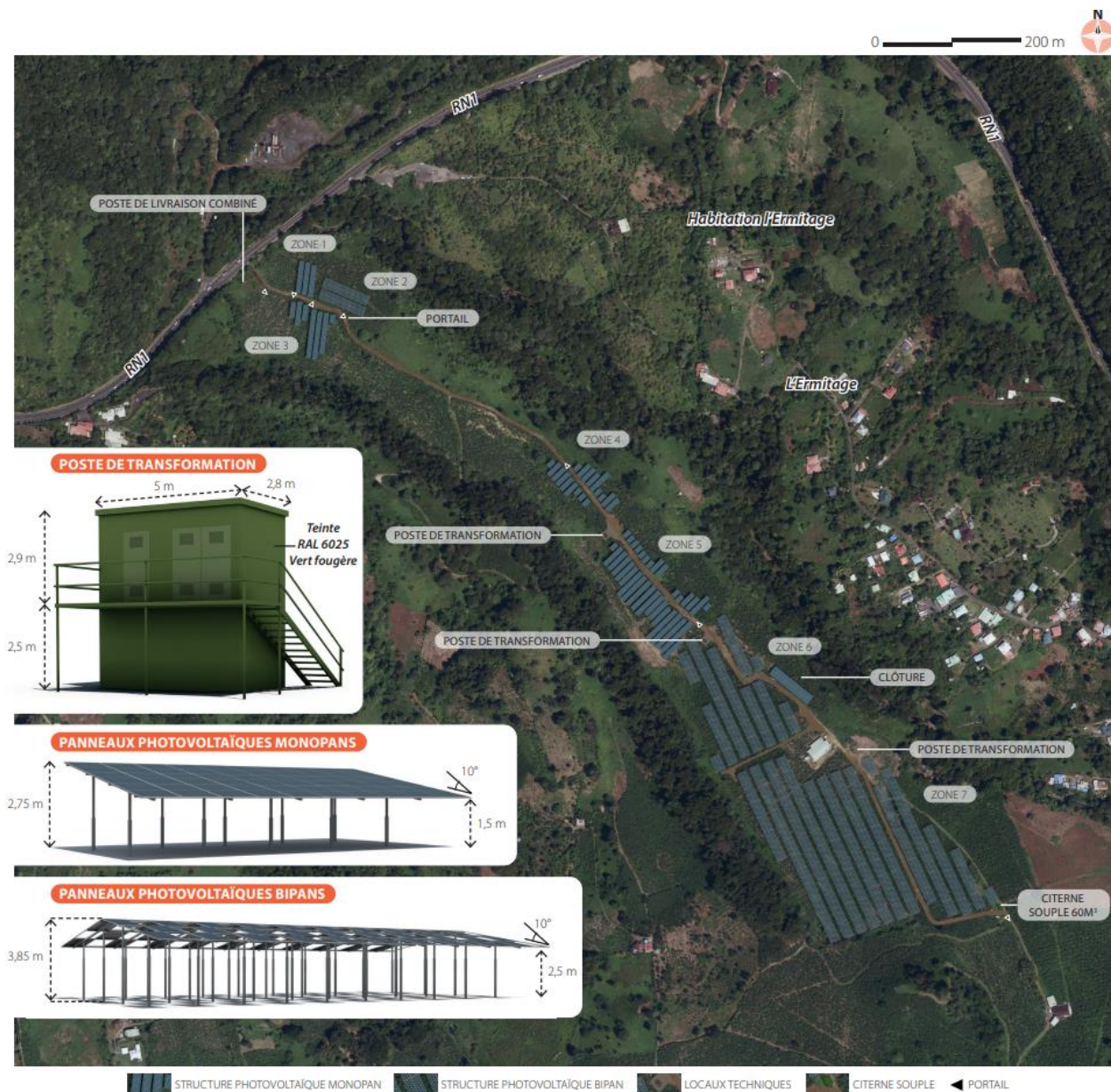


Figure 72. Synthèse des principaux enjeux & préconisations préalables d'implantation et d'intégration

8.3. LE PAYSAGE DANS LE PROJET :

Le projet agrivoltaïque de Trois-Rivières s'implante sur un secteur à dominante agricole situé en fond de vallon, au sein d'un paysage structuré par un relief marqué et une végétation dense.

L'implantation est ainsi majoritairement positionnée en fond de vallon, bénéficiant d'un effet d'encaissement naturel lié à la topographie. Les versants environnants, associés à la couverture végétale existante, constituent des écrans paysagers efficaces permettant de réduire significativement la visibilité des structures



agrivoltaïques depuis les points hauts environnants, notamment depuis l'habitation de l'Ermitage.

Figure 73. Schéma du projet avec les différents équipements

1. Simulation depuis l'habitation l'Ermitage (monument classé) :

Le projet agrivoltaïque est implanté en fond de vallon, dans un contexte topographique marqué par des ondulations naturelles et des lignes de crête intermédiaires qui structurent fortement le paysage. Cette configuration morphologique joue un rôle déterminant dans la perception visuelle du projet depuis les points de vue sensibles, et notamment depuis l'Habitation de l'Ermitage, monument classé situé en surplomb du projet.

L'analyse des covisibilités met en évidence que le jeu topographique existant ne laisse apparaître aucune ouverture visuelle directe ou indirectes sur les structures photovoltaïques projetées. Les reliefs intermédiaires, la présence d'une végétation dense, combinés à la profondeur du vallon, constituent des écrans naturels efficaces, empêchant toute émergence visuelle des installations dans le champ de vision depuis l'Habitation de l'Ermitage.

La simulation réalisée à partir du filaire 3D issu de la maquette numérique du projet permet d'illustrer précisément l'implantation des structures agrivoltaïques et leur rapport avec l'environnement topographique et paysager immédiat (sans aucune perception possible).



Figure 74. Simulation depuis l'Habitation l'Ermitage (monument classé)

2. Simulation depuis l'Habitation de l'Ermitage (monument classé) en direction des îles Saintes :

Depuis l'Habitation l'Ermitage, les perceptions se structurent autour d'un panorama ouvert sur le grand paysage et les perspectives lointaines, notamment en direction des Saintes.

Dans cette configuration, le projet agrivoltaïque, implanté en fond de vallon, demeure totalement masqué par le relief naturel et la végétation en place. Les écrans visuels continus interceptent toute possibilité de perception ou d'inter-visibilité des structures photovoltaïques, y compris dans l'axe de vue des Saintes.

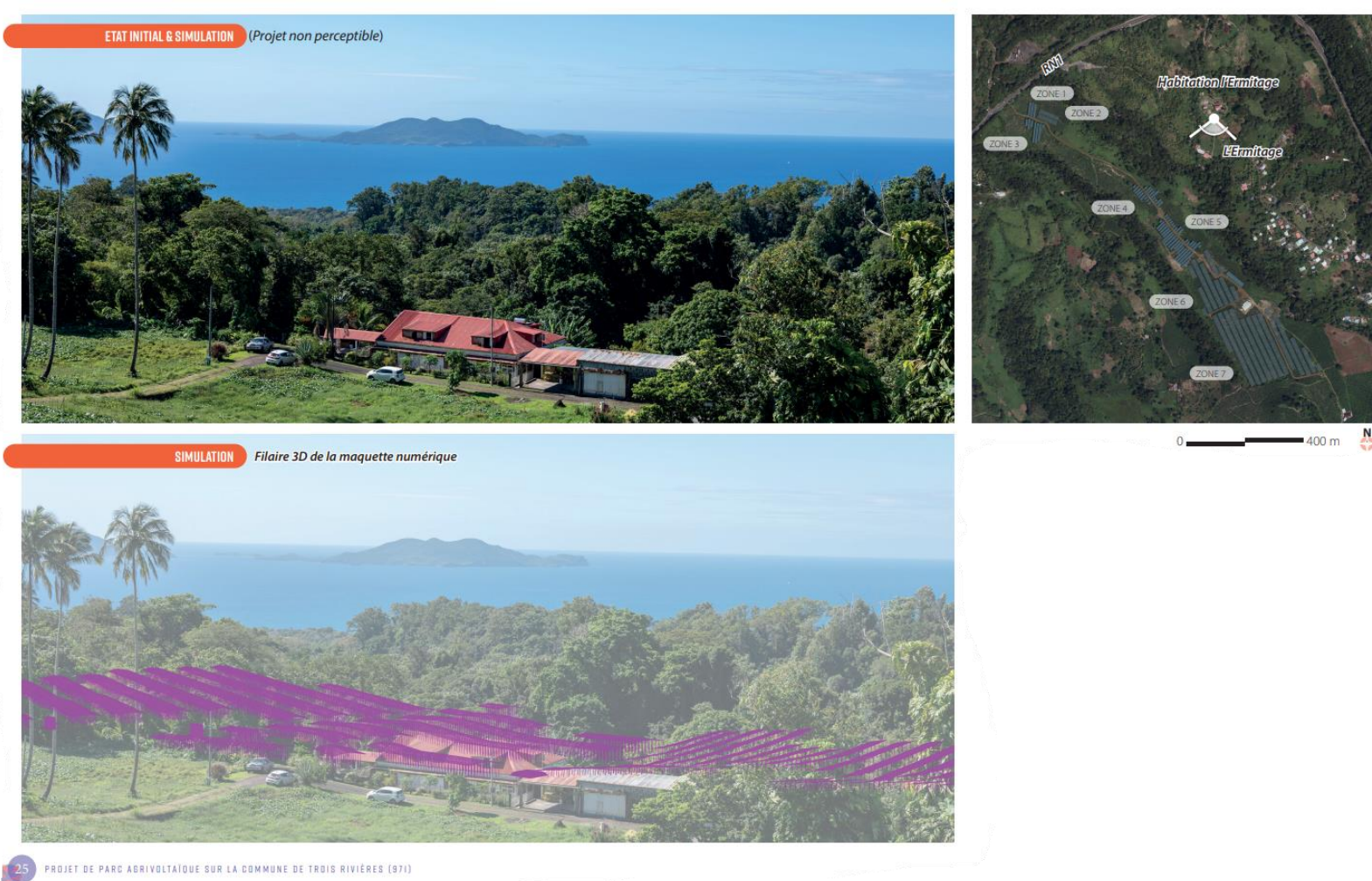


Figure 75. Simulation depuis l'Habitation l'Ermitage (monument classé) en direction des îles saintes

3. Simulation depuis la RN1 à hauteur du poste de livraison combiné :

Depuis la RN1, située en position haute par rapport au projet et longeant le rebord du vallon dans lequel ce dernier s'insère, les perceptions visuelles sont fortement conditionnées par la présence d'une végétation dense en bord de voie. Cette frange végétale constitue un écran visuel continu qui limite très largement les vues vers l'intérieur du vallon et vers le site du projet.

Dans ce contexte, seul le poste de livraison combiné et une citerne souple d'une capacité de 60 m³ présentent une visibilité ponctuelle et immédiate, du fait de leur positionnement en lisière.

Afin de favoriser l'insertion paysagère de ces éléments techniques, le local fera l'objet d'un traitement architectural soigné avec un habillage en bardage bois et une teinte RAL 6025 « vert fougère ». En complément du choix chromatique retenu, une haie sera plantée en périphérie immédiate

du poste afin d'en masquer la base et d'en adoucir l'assise visuelle. Ces dispositifs contribueront à renforcer son assimilation dans le contexte végétal environnant et de limiter son impact visuel depuis la RN1.

3 - SIMULATION DEPUIS LA RN1 À HAUTEUR DU POSTE DE LIVRAISON COMBINÉ



Figure 76. Simulation depuis la RN1 à hauteur du poste de livraison combiné

4. Simulation depuis le chemin d'exploitation agricole traversant le projet à hauteur de la zone 7 :

Depuis le chemin d'exploitation privé traversant le vallon du nord au sud, à hauteur de la zone 7, les perceptions relèvent d'un paysage agricole recomposé. Ce chemin structure la lecture du site et constitue un axe de circulation interne offrant des vues rapprochées sur les parcelles cultivées et les équipements agrivoltaïques permettant de mieux comprendre l'organisation du projet.

L'ancienne exploitation bananière laisse place à une diversification culturelle, avec l'implantation de cacaoyers, de caféiers, de limes et de cultures de vanille. Ces dernières sont disposées dans les inters-rangs et sous les structures photovoltaïques bipans agencées en damiers, générant un taux d'ombrage d'environ 50%.

4 - SIMULATION DEPUIS LE CHEMIN D'EXPLOITATION AGRICOLE TRAVERSANT LE PROJET À HAUTEUR DE LA ZONE 7



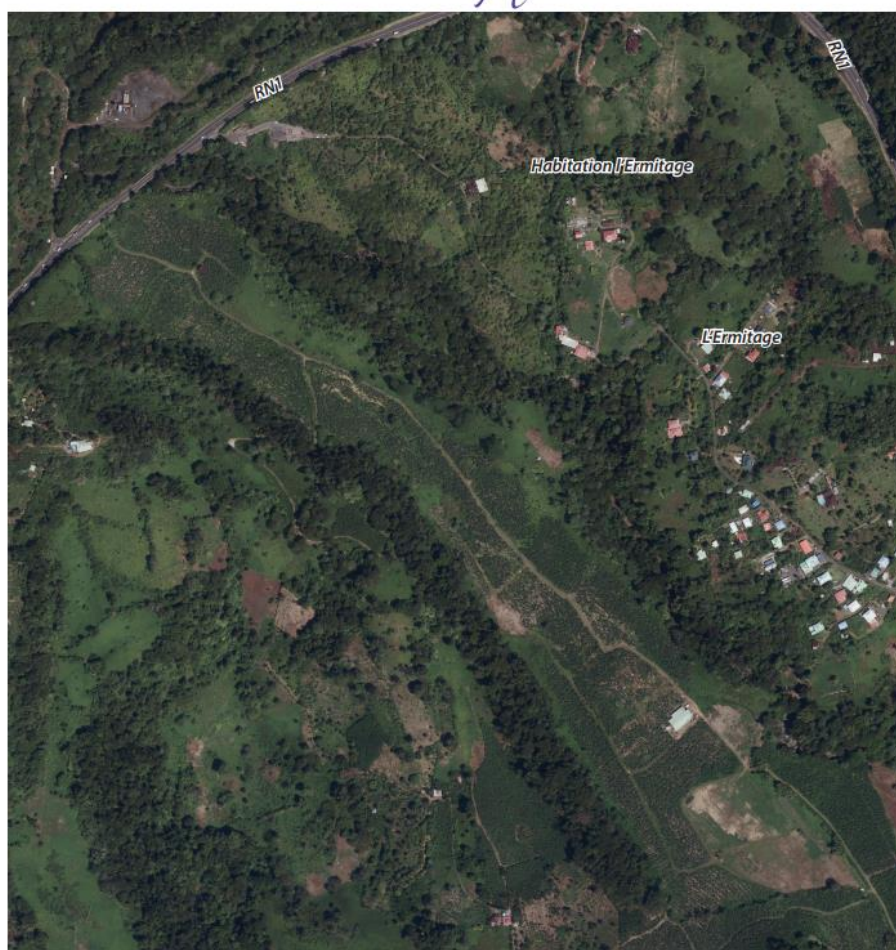
Figure 77. Simulation depuis le chemin d'exploitation agricole traversant le projet à hauteur de la zone 7 :

8.4. DEVENIR DU SITE SANS LE PROJET :

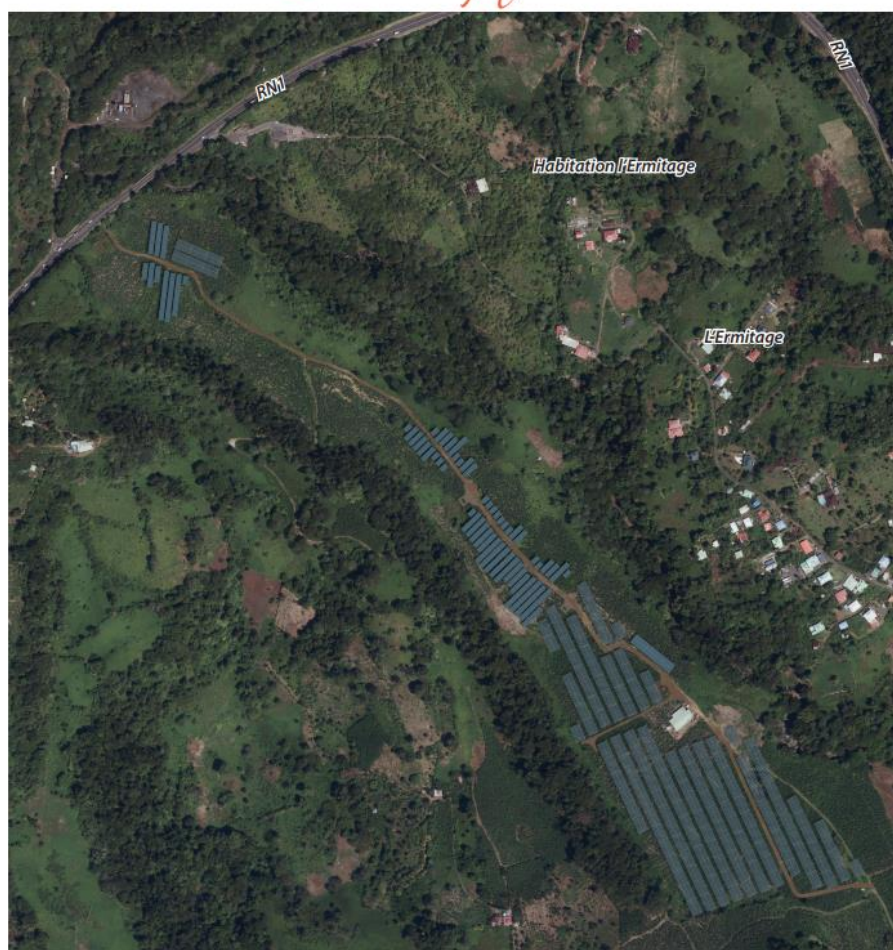
En l'absence de réalisation du projet agrivoltaïque, le site conserverait un état analogue à la situation actuelle. Les parcelles concernées resteraient dédiées à un usage agricole, principalement orienté vers la culture de la banane, qui constitue la monoculture existante.

Le maintien de cette vocation agricole n'impliquerait pas de modification significative de la structure paysagère actuelle. Le paysage demeurerait caractérisé par des parcelles cultivées, ponctuées d'éléments végétaux périphériques dans un contexte de fond de vallon déjà anthropisé par les pratiques agricoles.

Le site sans le projet



Le site avec le projet



28 PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE TROIS RIVIÈRES (971)

0 400 m

Figure 78. Situation du site avec et sans le projet

Conclusion :

Paysagèrement, le projet d'ombrières agrivoltaïques s'intègre de façon harmonieuse dans son environnement, implanté en fond de vallon, dans un contexte topographique marqué par des ondulations naturelles et des lignes de crête intermédiaires qui structurent fortement le paysage. Cette configuration morphologique joue un rôle déterminant dans la perception visuelle du projet depuis les points de vue sensibles, et notamment **depuis l'Habitation de l'Ermitage**, monument classé situé en surplomb du projet à partir duquel **aucune visibilité du projet n'est possible**.

9. L'ÉTUDE HYDRAULIQUE :

Etude complète présentée en **Annexe 4**.

9.1. SITUATION DU PROJET :

9.1.1. LOCALISATION :

EDF power solutions prévoit l'implantation d'un projet d'Ombrières agrivoltaïques sur la commune de trois rivières.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est constituée de 2 zones distinctes comme présenté sur le plan ci-dessous :

- La zone 1 couvre une surface de 46,24 ha, à l'est de la Maison de la banane. Les parcelles concernées sont en section AV, n°194, 396, 398 et 284.
- La zone 2 s'étend sur une surface de 6,304 ha, en amont immédiat de l'étang Gommier. La parcelle concernée est la 394 section AV.

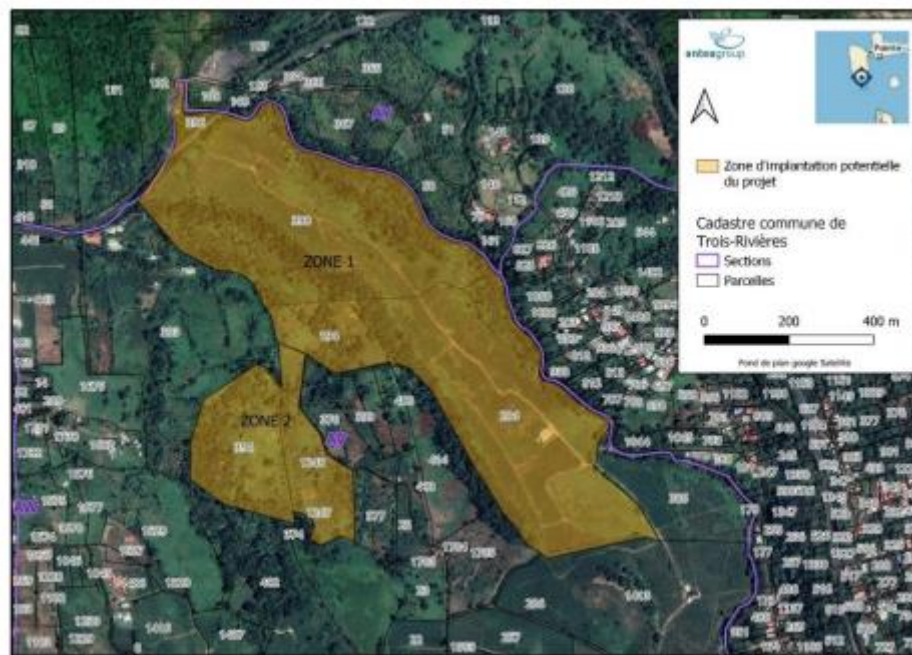


Figure 79 : Cadastre de la commune de Trois-Rivières (Antea Group)

A l'issue des diagnostics de contextes initiaux du site d'étude, EDF power solutions a retenu un design avec installation des structures photovoltaïques au sein de la zone 1, parcelles section AV n°284 et 398, sur une surface de 14,2 hectares. La zone d'implantation du projet retenu est localisée sur la figure ci-après :

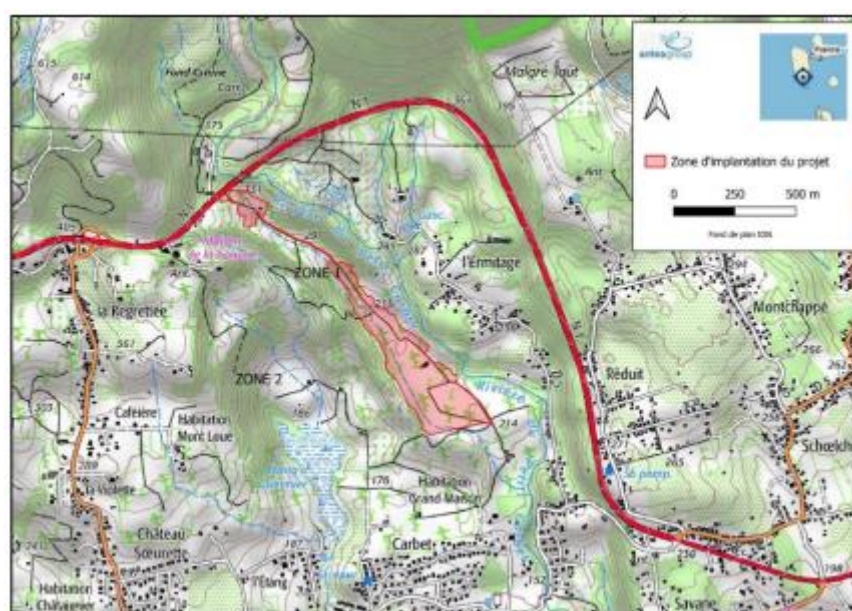


Figure 80 : Localisation de la zone d'implantation retenue

Le site est pentu et végétalisé, encadré par un cours d'eau à l'est et une route au nord. Il est traversé par un axe principal d'écoulement en son centre.



Figure 81 : Photo de la zone de projet depuis la N1 au nord (source : Antea Group)

9.1.2. DESCRIPTION DU PROJET :

Le plan de masse du projet en version finale a été établi à date de décembre 2025 et finalisé en février 2026. Celui-ci a été optimisé en fonction des spécificités environnementales du site.



Figure 82 : Plan de masse du projet agrivoltaïque (source EDF power solutions, février 2026)

Le projet est constitué de 7 zones distinctes étant toutes dédiées à des activités agricoles. De plus, il existe une zone laissée vide entre la zone 3 et 4, il s'agit d'un secteur qui pourra être utilisé à des fins de pâturages, prairies, ou encore confié aux jeunes agriculteurs.

Tableau 36 : Caractéristiques des différentes zones de projet (source : EDF power solutions)

Zone	Surface	Type d'ombrières	Activité agricole
Zone 1	2 050 m²	Monopans – point bas 1,5 m	Elevage
Zone 2	3 500 m²	Bipans – point bas 2,5 m (Alternance panneau / Absence de panneau)	Activité agricole de recherche (INRAe)
Zone 3	4 600 m²	Monopans – point bas 1,5 m	Elevage
Zone 4	6 870 m²	Monopans – point bas 1,5 m	Elevage
Zone 5	17 650 m²	Monopans – point bas 1,5 m	Elevage
Zone 6	28 620 m²	Bipans – point bas 2,5 m	Production agricole (café, cacao, vanille, limes)
Zone 7	72 490 m²	Bipans – point bas 2,5 m	Production agricole (café, cacao, vanille, limes)

9.1.2.1. AMENAGEMENTS AU SOL :

Les surfaces au sol ainsi que les caractéristiques des différents éléments du projet sont les suivants :

Tableau 37 : Caractéristiques des différents éléments du projet

Éléments du projet	Surface au sol	Caractéristiques
Piste légère	4279 m²	Piste constituée de grave perméable (matériaux d'apports de carrière K = 10 ⁻⁴ m/s) implantée au TN
Piste renforcée	4492 m²	Piste légère implantée au TN avec une profondeur de décaissement supérieure (meilleure portance)
Plateforme de levage des postes	783 m²	Plateforme implantée à hauteur de TN avec une profondeur de décaissement supérieur (meilleure portance)
Citernes	75,4 x 3 = 226,2 m²	Surface imperméabilisée
Poste de livraison (PDL)	25,2 m²	Surface imperméabilisée
Plateforme escalier PDL	19,1 m²	Surface imperméabilisée – absence de remblai
Poste de transformation (PTR)	14 x 3 = 42 m²	Surface imperméabilisée
Plateforme escalier PTR	12,4 x 3 = 37,2 m²	Surface imperméabilisée – absence de remblai
Aire de décontamination	80 x 3 = 180 m²	Surface imperméabilisée Aire bitumée positionnée sous la table de module servant à positionner les cabris-ovin avant commercialisation (en zone 3,4 et 5)
Fondations	Structures 3V20 : 1,4 m² Structures 3V10 : 0,7 m² Au total 313 structures → 333 m² Fondations sur pieux dont l'emprise au sol est négligeable	

Afin de limiter l'impact hydraulique du projet, le design de celui-ci a évolué de la façon suivante :

- Limitation des emprises au sol des éléments en dur, avec absence de remblaiement au droit des plateformes de postes électriques ;
- Déplacement d'éléments du projet hors « zone inconstructible » du PPRN (Citernes, poste de livraison, postes de transformation et 3 ombrières solaires associées à la présence d'une plateforme de décontamination) ;
- Mise en œuvre d'aménagements hydrauliques simples en pieds de panneaux situés en zones pentues pour, entre autres, limiter le phénomène d'érosion des sols.

9.1.2.2. TABLES PHOTOVOLTAÏQUES :

Les plans et caractéristiques des deux types d'ombrières sont présentées ci-après :

Tableau 3 : Caractéristiques des ombrières par zone

Zone	Nombre 3V10	Nombre 3V20	Nombre de rangées	Espacement inter-rangées
Zone 1		12	3	2 m
Zone 2	6		2	2 m
Zone 3		25	7	2 m
Zone 4		30	12	2 m
Zone 5		89	18	2 m
Zone 6	40		10	
Zone 7	112		13	

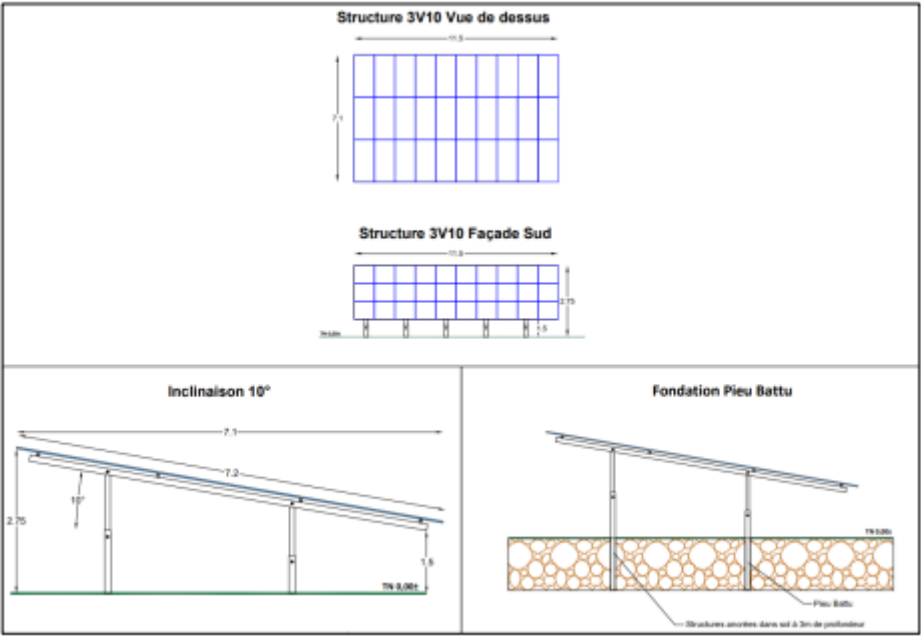


Figure 5 : Plan des structures 3V10 (EDF power solutions)

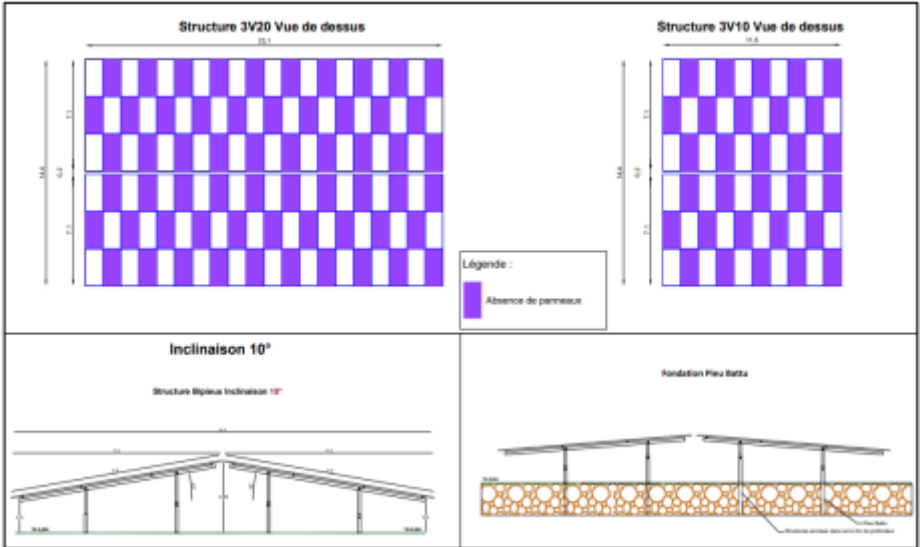


Figure 83 : Plan des structures 3V20 (EDF power solutions)

L'espace inter rangées et les interstices inter-panneaux permettent le passage des eaux pluviales et réduisent considérablement l'impact hydraulique de ceux-ci.
Ce phénomène est davantage marqué sur les ombrières en structures damier, étant donné l'alternance de panneaux et de « vide ».

9.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE :

Les articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement soumettent au régime d'autorisation ou de déclaration les projets d'installations, d'ouvrages, de travaux ou d'activités ayant une certaine incidence sur le milieu aquatique superficiel et/ou souterrain.

Nota concernant la rubrique 2.1.5.0 : La surface de projet s'étend sur 14,2 ha et la surface intercepté par le projet est de 33,5 ha. En cas de mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales avec rejets, le projet serait soumis à autorisation selon la lecture de la rubrique 2.1.5.0. À la suite de l'étude hydraulique, objet du présent rapport, il n'apparaît pas nécessaire de réaliser des ouvrages de gestion des eaux pluviales (GEP) compte tenu de la faible imperméabilisation du projet par rapport à l'état initial (1 %) et de l'impact négligeable du projet sur les eaux pluviales. Aucun rejet d'eau pluviale n'est donc à prévoir. Le projet n'apparaît donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0.

Une réunion de pré cadrage réglementaire avec la DEAL a été menée le 12/02/2026 en présence du porteur de projet M. LAVILLE (EDF power solutions), de M. DELHAISE (DEAL), Mme EDOUDARD (DEAL) et du bureau d'étude hydraulique (Antea Group), dans l'objectif de statuer sur le contexte réglementaire Loi sur l'Eau associé au projet. « La DEAL service Police de l'Eau indique qu'il est attendu un dossier Loi sur l'Eau au régime Déclaratif – « au titre de la rubrique 2.1.5.0, uniquement la surface de projet (< 20 ha) est à considérer car il n'est pas prévu par le projet de modification de la dynamique des écoulements provenant des versants. Le régime déclaratif n'implique pas systématiquement la nécessité de mesures compensatoires, la nécessité ou non découle des conclusions de l'étude hydraulique. » (CR de réunion du 13/02/2026).

De plus, une solution d'aménagement, pour garantir l'absence d'impact des ombrières a été présentée et validée par le service Police de l'Eau de la DEAL, lors d'une réunion d'échange du 26/02/2026.

Ainsi, il a été cadré, par la DEAL, que le projet de création de parc photovoltaïque est concerné par les rubriques suivantes et régimes suivants :

Tableau 38 : Tableau des différentes rubriques concernées par le projet			
Rubrique	Régime	Justification	Projet soumis à

n°	Intitulé			
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 :	Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration	Le projet n'engendre pas de modification dans la dynamique des écoulements. Dans ce cadre, la DEAL considère uniquement la surface de projet, soit 14,2 ha et oriente vers un régime déclaratif (CR de réunion du 13/02/2026).	Déclaration
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D). Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	Absence de cours d'eau au droit de la zone de projet.	Non concerné
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). Ne constituent pas des plans d'eau au sens de la présente rubrique les étendues d'eau réglementées au titre des rubriques 2.1.1.0., 2.1.5.0. et 3.2.5.0. de la présente nomenclature, ainsi que celles demeurant en lit mineur réglementées au titre de la rubrique 3.1.1.0. Les modalités de vidange de ces plans d'eau sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.	Absence de création de plan d'eau au droit de la zone de projet.	Non concerné
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Absence de zones humides recensées au droit de la zone de projet.	Non concerné

Le projet fait ici l'objet d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale.

Un dossier de Déclaration Loi sur l'Eau sera donc déposé auprès de l'unité Police de l'Eau de la DEAL Guadeloupe.

9.3. ETAT INITIAL DU SITE :

9.3.1. CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE :

Le site est soumis au climat tropical insulaire de la Guadeloupe, caractérisé par une saison sèche (Carême) et une saison humide (hivernage). La pluviométrie sur la commune de Trois-Rivières est importante, comprise entre 2500 et 3000 mm sur l'année 2022.

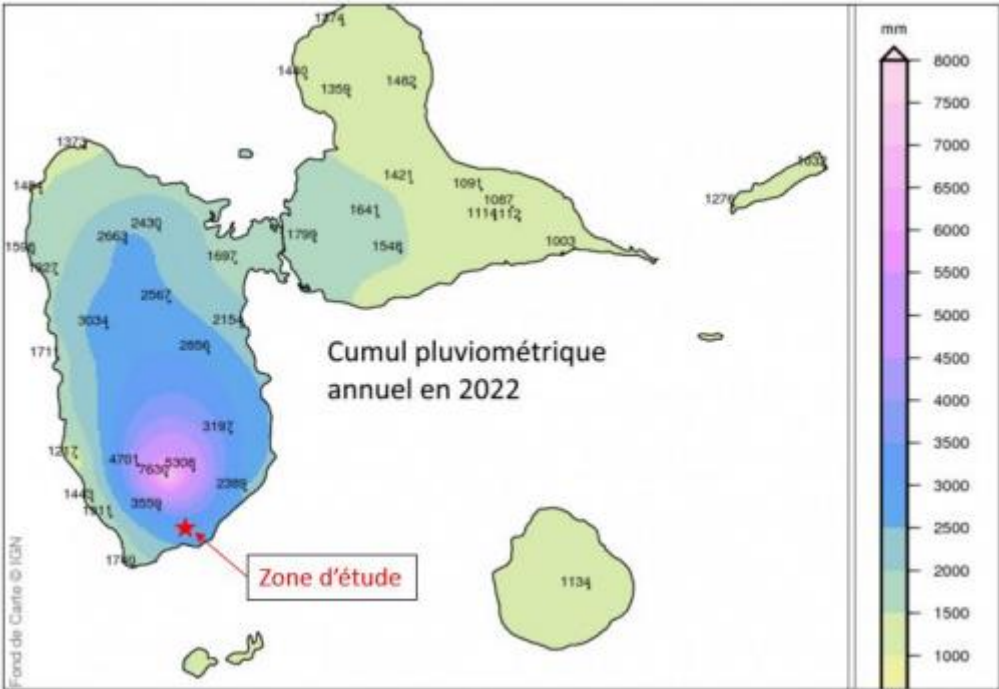


Figure 84 : Cumul pluviométrique annuel en 2022 (source : Méthode France)

La station météorologique la plus proche et celle de Gourbeyre (à moins de 5km).



Figure 85 : Localisation des stations disposants des relevés climatiques en Guadeloupe (source : Météo France)

Sur l'année 2022, à la station de Gourbeyre, la température minimale enregistrée est de 17,3 °C en janvier et la température maximale enregistrée est de 29,9 °C en octobre. La moyenne annuelle des hauteurs de précipitation sur la période 1900 à 2020 est de 3520,0 mm.



Figure 9 : Hauteurs d'eau précipitées et normales de précipitations sur l'année 2022 à la station météo Gourbeyre (Météo France).

Pour l'étude des pluies de projet, ce sont les données de la station du Raizet-Aéro (période 2006-2020) qui ont été retenues. On observe ceci :

Tableau 39 : Hauteurs précipitées (mm) à la station Raizet-Aero (source : Météo France, 2006-2020)

Période de retour (an)	Durée (min)			
	6	30	60	360
T = 5	12,4	38,1	52,7	101,9
T = 10	13,6	42,9	62,7	124,2
T = 50	16,4	55,2	95,8	194,5
T = 100	17,7	60,9	115,9	235,1

Sur la base de ces données, les coefficients de Montana retenus pour des pluies de type averse avec l'intensité de pluie I en mm/min et T en min, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 40 : Coefficient de Montana (I en mm/min et T en années) à la station Raizet-Aero (source : Météo France, 2006- 2020)

Période de retour (an)	6 min – 30 min		30 min – 1h	
	a	b	a	b
T = 5	3,55	-0,30	7,76	-0,53
T = 10	3,79	-0,29	6,66	-0,45
T = 50	4,25	-0,25	3,69	-0,20
T = 100	4,47	-0,23	2,59	-0,07

9.3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE :

D’après les données géologiques du BRGM, le site repose sur des formations volcaniques quaternaires, spécifiquement des coulées labradoritiques inférieures de la Madelaine.

Les sondages de la base de données BSS, situés à 500 m au sud-ouest, confirment la présence de formations superficielles andésitiques incluses dans une matrice argileuse.

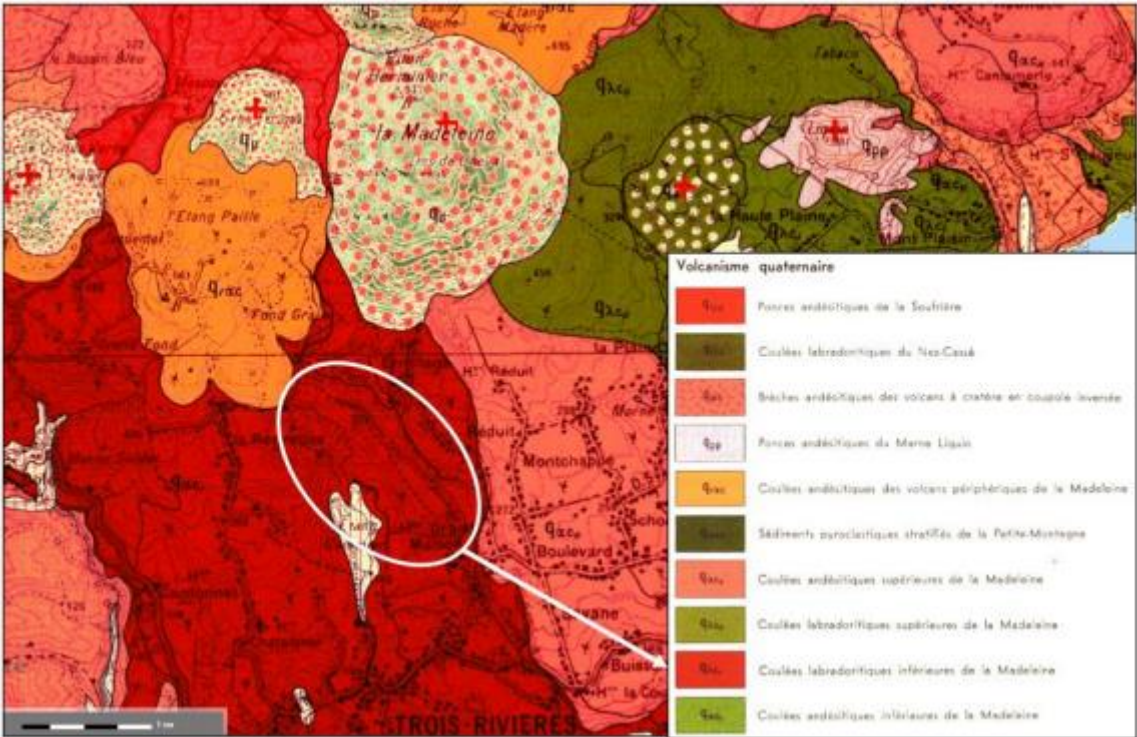


Figure 86 : Carte géologique des outre-mer au droit du site d’étude (source : InfoTerre)

Profondeur	Lithologie
De 0 à 0,8 m	ROGNONS ET DEBRIS D'ANDESITE DANS UNE CENDRE VOLCANIQUE GRISE
De 0,8 à 4,2 m	BLOCS D'ANDESITE MASSIOVE PARFOIS VACUOLAIRE ACCOMPAGNES D'UN SABLE GRIS-NOIR FIN ...
De 4,2 à 6,8 m	ANDESITE COMPACTE PARFOIS VACUOLAIRE
De 6,8 à 12 m	CENDRE VOLCANIQUE ET SABLE FIN GRIS-VIOLET A GRIS-NOIR A/QQ ROGNONS D'ANDESITE

Figure 87 : Log géologique au droit de l’ouvrage BSS002NLXV

Profondeur	Lithologie
De 0 à 0,8 m	TERRE VEGETALE ARGILEUSE A DEBRIS D'ANDESITE ALTEREE
De 0,8 à 2,8 m	2 BLOCS D'ANDESITE MASSIVE DANS UN SABLE FIN NOIRATRE (% ANDESITE = 15%)
De 2,8 à 8 m	BLOC ANDESITE COMPACTE PARFOIS VACUOLAIRE 5 A 30 CM LONG DANS MATRICE SABLEUSE DELAVEE EAUX FORAGE
De 8 à 11,5 m	BLOCS D'ANDESITE (DIAM. 5 - 10 CM) DANS UN SABLE NOIRATRE

Figure 88 : Log géologique au droit de l’ouvrage BSS002NLXW

9.3.3. OCCUPATION DES SOLS :

Selon la cartographie Karucover (2017), la zone d’implantation est exclusivement recouverte de formations herbacées, qui correspondent en grande partie à des bananeraies.

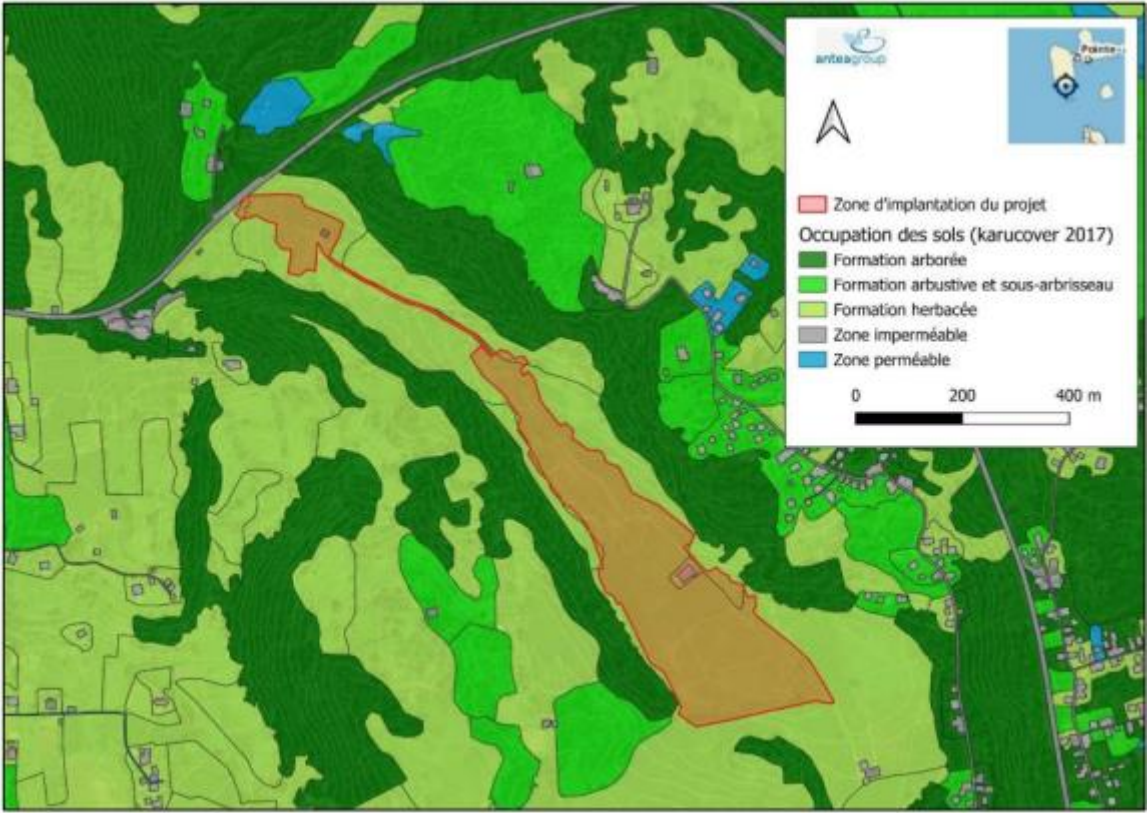


Figure 89 : Cartographie du couvert sur sol au droit du site d'étude (source : Karucover, 2017)

9.3.4. EAUX SOUTERRAINES :

Le site s'inscrit dans la masse d'eau souterraine « Sud Basse-Terre » (FRJG003), qui est en bon état quantitatif mais en mauvais état chimique (notamment à cause du chlordécone).

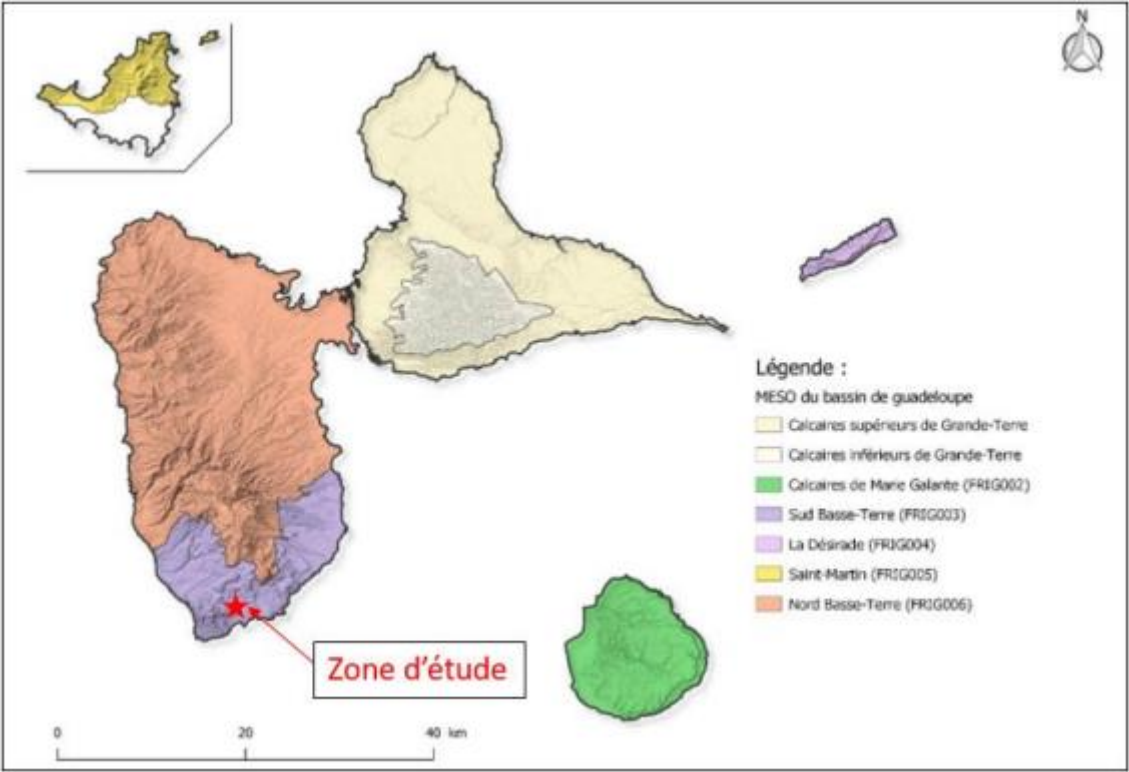


Figure 90 : Découpage des masses d'eau souterraines (BRGM, 2019)

	EDL 2015	EDL 2019	Objectif
Etat quantitatif	Bon	Bon	Bon état de 2015
Etat chimique	Mauvais	Mauvais	Report de délais <2039

Figure 14 : Découpage des masses d'eau souterraines (BRGM, 2019)

Au droit du projet, en considérant les fortes pentes et le dénivelé, la profondeur de la nappe phréatique n'est pas connue. Un piézomètre (BSS002NMAT) situé à 2 km du projet fait l'objet d'un suivi piézométrique de 2013 à 2022.

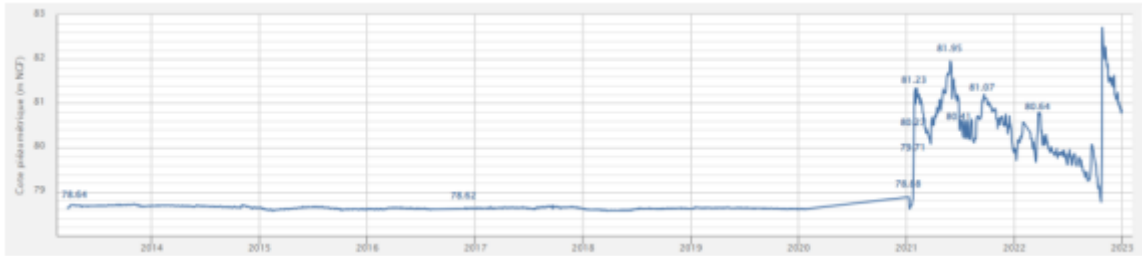


Figure 91 : Chronique piézométrique du forage BSS002NMAT de 2013 à 2022 (ADES)

Le piézomètre est implanté à une altitude de 150 m NGG au sein d'argiles d'altération de coulées massives d'andésites. Il indique un niveau d'eau stable autour de 78 à 82 m NGG, plaçant la nappe à une profondeur importante, une profondeur d'environ 70 m sous la surface du terrain naturel. En revanche estimée supérieure à 70 m sous le terrain naturel du site qui se trouve à une altitude comprise entre 350 et 180 m NGG. Compte tenu du fort dénivelé et des variations latérales de faciès rapides, nous considérons à ce stade que ce point de suivi n'est pas représentatif des conditions du site.

9.3.5. CAPTAGES AEP :

Cinq captages se trouvent à proximité, dont trois dans un rayon de 500 m de la zone d'étude :

- Les sources Gommier 1 et 2 ;
- La source Hermitage Est ;

La délimitation des périmètres de protection associé à chaque captage n'est à ce jour pas disponible est approuvé, il s'agit d'une étude en cours menée par le SMGEAG (régularisation administrative des captages d'eau potable).

Le point fondamental est que la zone d'implantation du projet n'appartient pas au même bassin versant topographique que ces sources, ce qui limite considérablement les risques d'interaction.

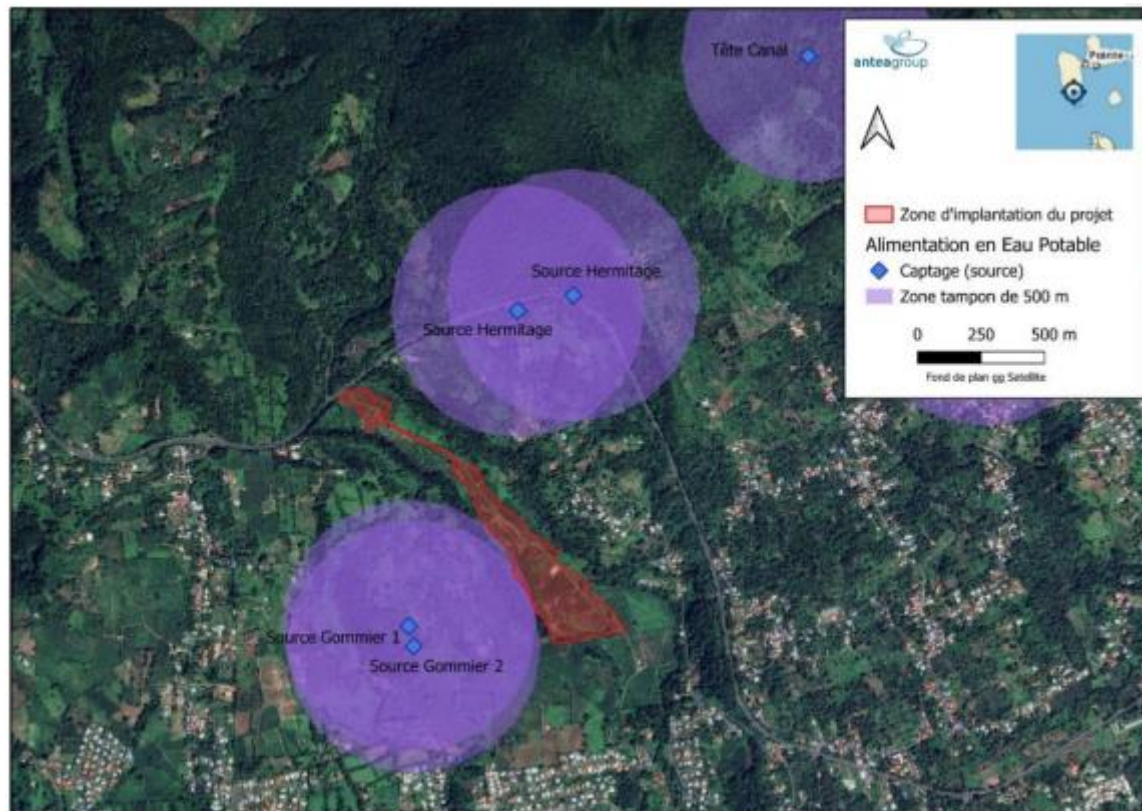


Figure 92 : Captages AEP à proximité des Zones d'Implantation du Projet (SMGEAG)

9.3.6. EAUX SUPERFICIELLES :

9.3.6.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE :

Différents linéaires hydrographiques se situent à proximité de la zone d'implantation du projet :

- Axe d'écoulement préférentiel végétalisé traversant le site d'étude ;
- Rivière du Petit Carbet située à l'ouest du site d'étude ;
- L'étang Gommier et sa ravine intermittente à l'est du site d'étude ;

Aucun cours d'eau du domaine public fluvial n'est présent sur le site, au sens de l'article 215-7-1.

Sur la base de la cartographie, la rivière du Petit Carbet semble constituer l'exutoire des eaux s'écoulant au droit du site d'étude.

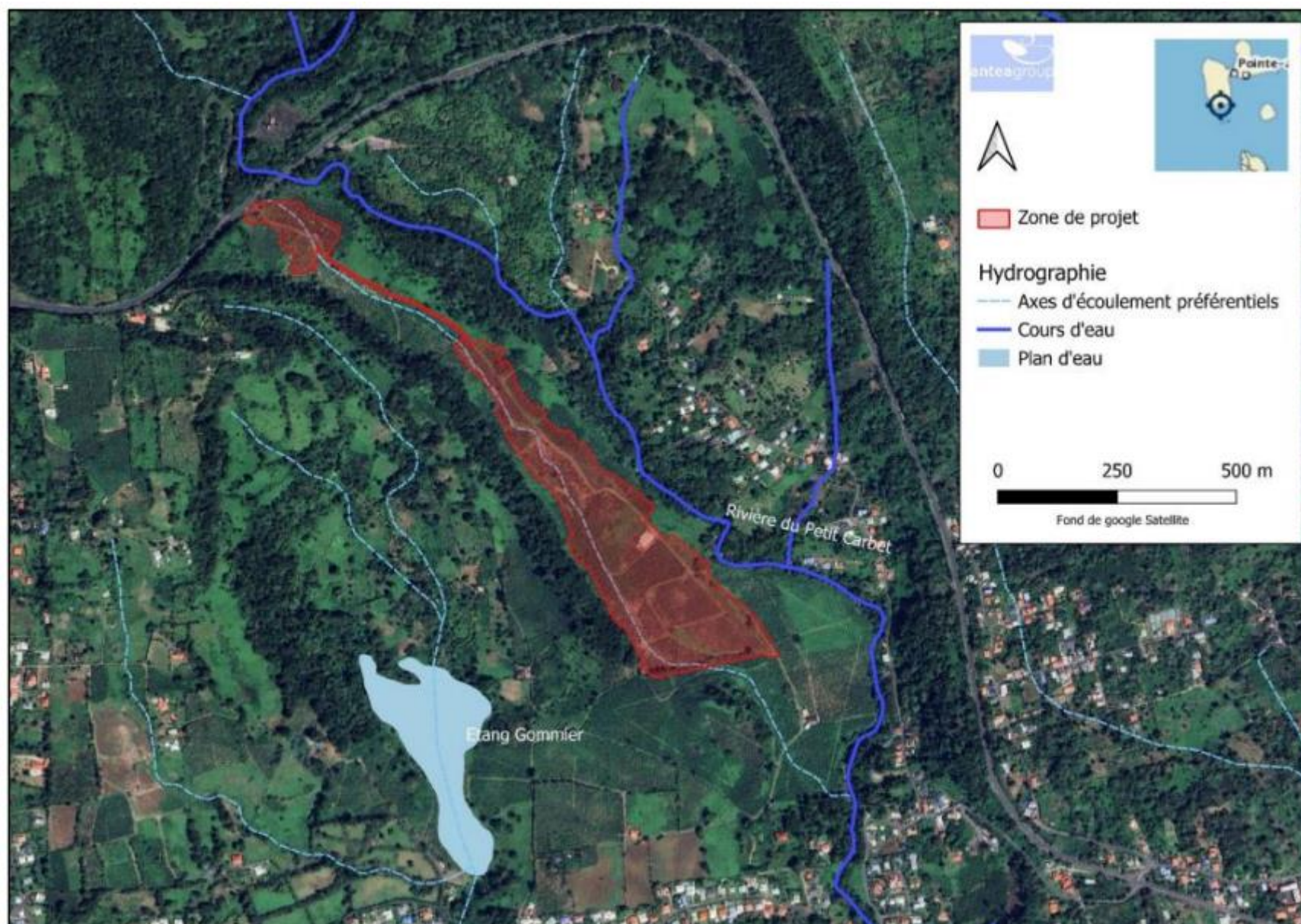


Figure 93 : Hydrographie au droit du site d'étude (source : AnteaGroup)

Des recherches ont été menées sur l'axe d'écoulement préférentiel (talweg) recensé dans la base de données du réseau hydrographique. Il en est ressorti les éléments suivants :

Retour d'expérience du propriétaire et exploitant agricole depuis 2011 (Mr Teddy Vingataramin) :

Il précise une absence d'écoulement d'eau au sein du tracé de la ravine et une absence d'inondation sur ses parcelles depuis le début d'exploitation de ses terres (2011). Cet axe d'écoulement est un fossé végétalisé (herbacées et bananiers) historiquement créé par l'Homme pour canaliser les eaux de la montagne. Les eaux en amont de la route nationale sont désormais interceptées par des aménagements de gestion des eaux, ce talweg n'est donc plus qu'un axe de ruissellement pour les eaux pluviales du versant.

Etude faune/flore de zones humides (Bureau d'étude AGE, 2025) :

Le diagnostic indique une absence de zone humide recensée au droit du site d'étude.

Visite de site du bureau d'étude hydraulique (AnteaGroup, 2024 et 2026) :

Les visites de site ont permis de caractériser l'axe d'écoulement sur la base des observations de terrain :

Tableau 41 : Photos des ravines au sein de la ZIP (source : Antea Group, visite de site 06/03/2026)

Amont de la ZIP – route nationale Fossé de collecte d'eau pluviales longeant la route en côté amont Le fossé se rejette dans la rivière du Petit Carbet au niveau du pont	
	
Secteur amont – zones 1 à 3 Axe d'écoulement préférentiel peu encaissé, marqué sur une largeur < 1m Occupation des sols : → Fond de talweg : herbacé ; → Versants : herbacés avec bananiers. + Présence de cailloux décimétriques à nu au droit de l'axe sans arrachage notable des terrains. Absence d'ouvrage hydraulique de franchissement à l'intersection de l'axe du talweg et de la piste.	
	
Secteur intermédiaire – zones 4 et 5 Axe d'écoulement préférentiel encaissé, marqué sur une largeur d'environ 3m Occupation des sols : → Fond de talweg : végétation basse ; → Versants : herbacés avec bananiers. + Présence de blocs décimétriques à métriques à nu en fond de talweg et sur les versants, sans arrachage notable des terrains. Absence d'ouvrage hydraulique de franchissement à l'intersection de l'axe du talweg et de la piste.	



Les éléments collectés démontrent que ce tronçon hydrographique n'est pas un cours d'eau actif. Il s'agit d'un axe d'écoulement préférentiel végétalisé de façon pérenne, topographiquement encaissé uniquement dans sa partie centrale, et qui ne présente aucune trace d'érosion active ni de dépôt de sédiments. Puisque les eaux de la montagne sont aujourd'hui bloquées par la RN1 par un aménagement de gestion des eaux dont le point de rejet est la rivière du Petit Carbet, cet axe agit uniquement comme un drain naturel (ruissellement) pour les eaux pluviales tombant directement sur les versants du projet.

La rivière du Petit Carbet se situe à l'ouest du site d'étude, et ses berges n'appartiennent pas à la zone d'implantation du projet. Elle est exploitée à des fins d'irrigation par le biais de prélèvements directs par tuyaux. Au sud du site, un petit canal en pierre dérive une partie de cette eau et chemine en bordure de la zone de projet, le trop-plein se déverse ensuite à nouveau dans la rivière en aval.



Figure 94 : Photos de la rivière de Petit Carbet et de son canal associé en bordure de la ZIP (source : Antea Group, visite de site 10/04/2024)

La masse d'eau superficielle de la rivière du Petit Carbet (codes de masse d'eau « FRIR20 » et « FRIR21 ») est en **bon état physicochimique**, bien que son état biologique soit indéterminé (selon l'état des lieux de 2019).

Il n'y a pas de station hydrométrique sur la rivière du Petit Carbet même, c'est pourquoi les données s'appuient sur les stations environnantes :

- Rivière Grande Anse (Trois-Rivières, à 3 km au sud du site).
- Rivière Bananier avec 2 stations Déversoir et Pont (Capesterre-Belle-Eau, à 5 km à l'est du site).



Figure 95 : Stations hydrométriques aux alentours du site d'étude (source : Hydro-Portail)

L'analyse des données de ces stations donne les résultats suivants :

- **Rivière Grande Anse** : débit moyen annuel de **842 l/s** (sur la période 1984-1987).
- **Rivière Bananier** : débit moyen annuel de **234 l/s** (sur la période 1970-1991).

En se basant sur le postulat que les bassins versants de la Grande Anse et du Petit Carbet ont des caractéristiques similaires, le débit du Petit Carbet a été calculé par analogie. Le bassin versant de la Grande Anse mesurant 16 km² et celui du Petit Carbet 4,5 km², **le débit moyen annuel de la rivière du Petit Carbet est estimé à 236 l/s**.

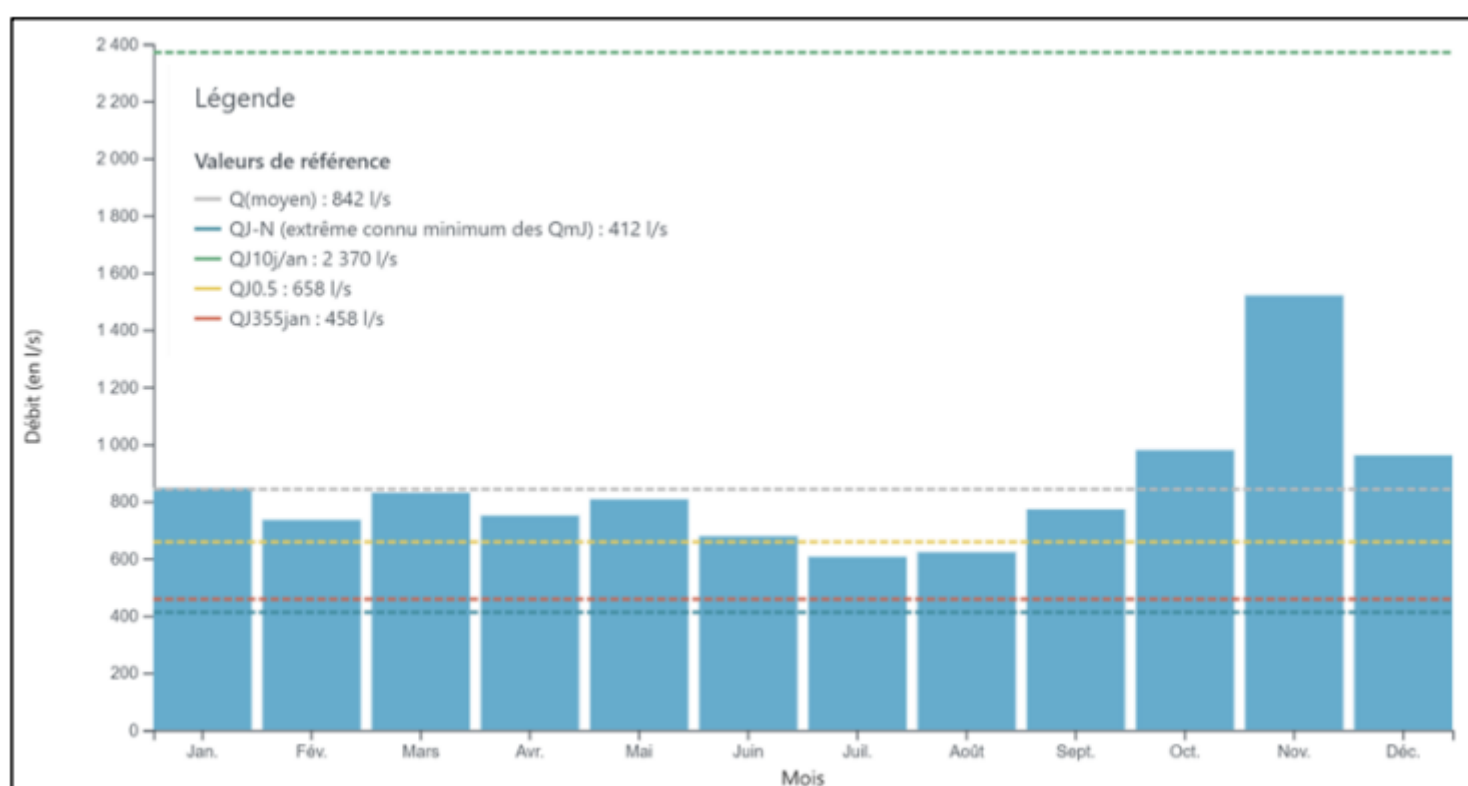


Figure 96 : Débits moyens mensuels au droit de la station hydrométrique de Grande Anse, Trois-Rivières sur la période de 1984 à 1987 (source : Hydro portail)

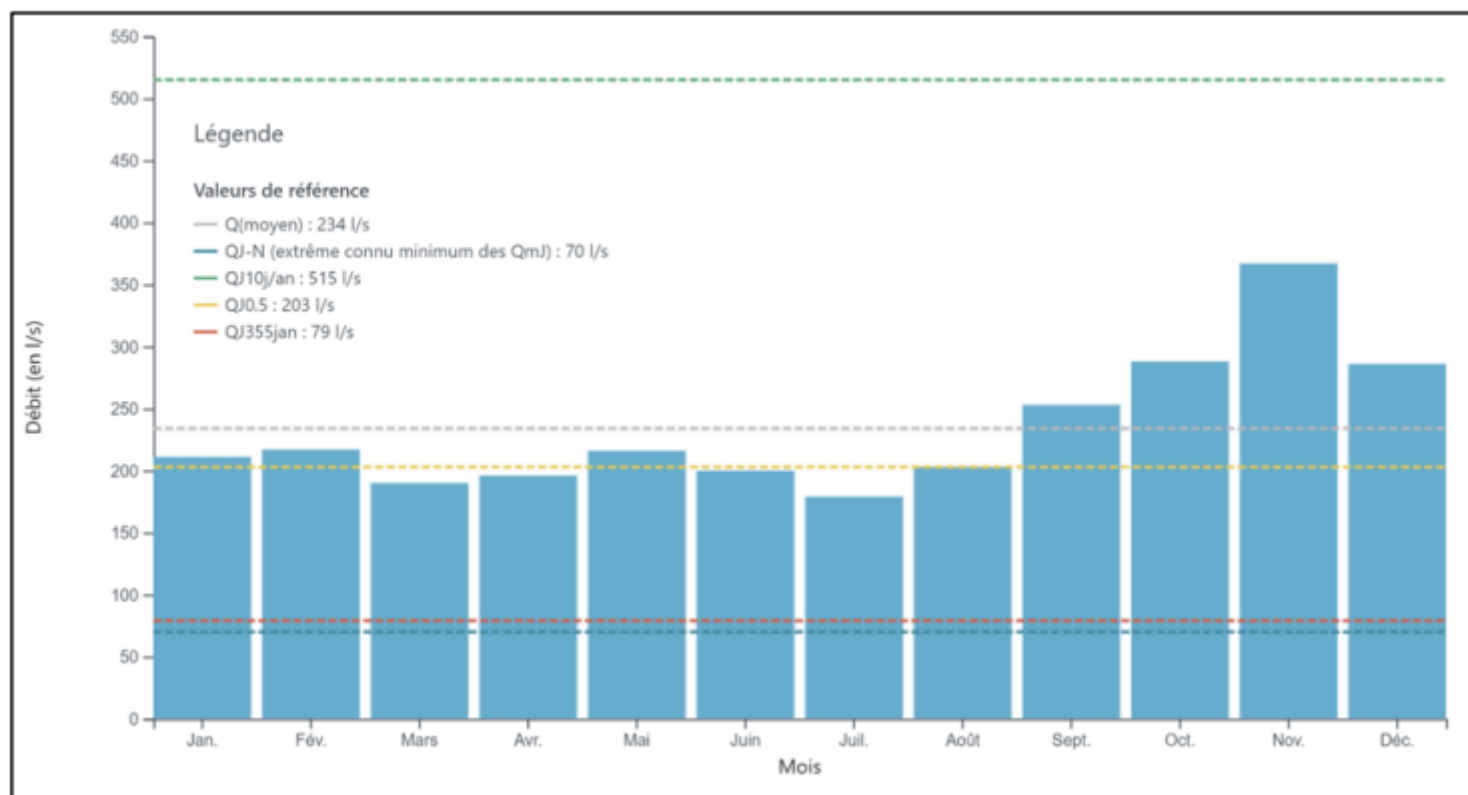


Figure 97 : Débits moyens mensuels au droit de la station hydrométrique de Grande Anse, Trois-Rivières sur la période de 1970 à 1991 (source : Hydro portail)

9.3.6.2. ETANG GOMMIER :

Un plan d'eau d'une superficie d'environ 60 hectares se trouve en bordure sud de la zone 2 du projet. Il s'agit de l'étang Gommier, qui est répertorié comme un étang d'altitude. L'élément notable pour l'instruction du dossier est que cet espace aquatique ne bénéficie d'aucun zonage de protection particulier.

Par ailleurs, les observations menées lors de la visite de site du 10 avril 2024 ont permis de constater que cet étang était alors entièrement à sec et recouvert par la végétation.



Figure 98 : Photos l'étang Gommier en bordure de zone 2 (source : Antea Group, visite de site 10/04/2024)

9.3.7. TOPOGRAPHIE :

Le site d'étude s'inscrit dans un secteur pentu, situé en aval du piton l'Herminier qui culmine à 973 m NGG d'altitude. Au sein de la zone d'implantation du projet, l'altitude varie entre 350 m et 220 m NGG.

Le bassin versant global du projet est délimité en amont par la route nationale (RN1) et latéralement (à l'est et à l'ouest) par des lignes de crête, représentant une surface totale de 33,5 hectares.

La dynamique d'écoulement des ruissellements d'eaux pluviales est directement dictée par la topographie du site, qui se découpe en 4 secteurs distincts d'amont en aval :

- **Secteur A (Nord / Amont)** : Il s'agit d'une zone à pente marquée et constante d'environ 15 %, orientée du nord-est vers le Sud-Ouest. Sur ce secteur, les écoulements se répartissent sur l'ensemble des versants pentus ainsi qu'au sein de l'axe préférentiel d'écoulement (qui y est peu encaissé).
- **Secteur B** : Situé en bas de versant, ce secteur présente une pente modérée d'environ 11,5 %. Les écoulements proviennent des versants est et ouest et convergent vers l'axe préférentiel d'écoulement, qui y est plus encaissé.
- **Secteur C** : Toujours en bas de versant, la pente y est plus faible (environ 6 %). Les eaux provenant des versants Est et Ouest se dirigent vers l'axe préférentiel, qui devient topographiquement de moins en moins encaissé en allant vers l'aval.

- **Secteur D (Sud / Aval)** : Cette zone aval du projet offre une topographie relativement plane avec une pente d'environ 2 %. Les écoulements y proviennent principalement de l'amont et s'écoulent de façon diffuse au sein de l'axe préférentiel devenu peu encaissé.

Enfin, en aval du projet, l'ensemble de ces écoulements chemine au sein de l'axe et finit par se rejeter dans la rivière du Petit Carbet.

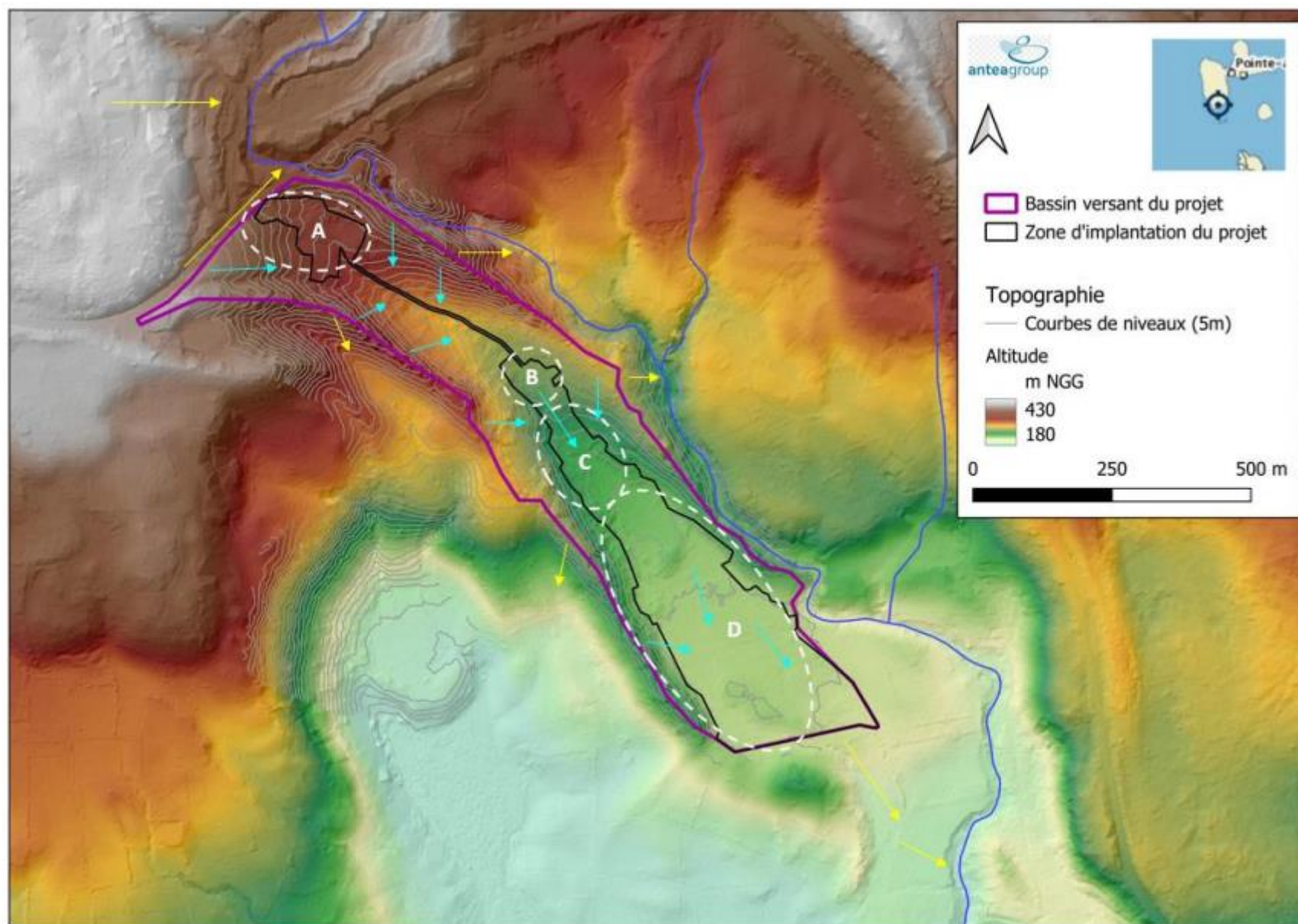


Figure 99 : Topographie de la zone d'étude (source : Antea Group et relevés topographiques Cabinet Simons et Associés)

9.4. ÉTUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES :

9.4.1. DOCTRINE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES :

La gestion des eaux pluviales sur le site du projet est encadrée par deux documents de référence de la commune de Trois-Rivières, qui imposent plusieurs mesures de prévention et de protection :

- **Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)** : Il fixe deux règles majeures pour les propriétaires terriens. Premièrement, ils ont pour obligation de ne pas aggraver les conséquences des écoulements d'eaux pluviales sur les terrains situés en aval. Deuxièmement, ils doivent impérativement maintenir le libre écoulement et la continuité du talweg (l'axe naturel d'évacuation des eaux météoriques) qui traverse le site.
- **Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)** : Il stipule de son côté que tous les aménagements nécessaires pour garantir ce libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire. Ce dernier a la responsabilité de concevoir et de réaliser des dispositifs de gestion qui soient parfaitement adaptés à la fois à son opération (le projet d'ombrières agrivoltaïques) et aux spécificités de son terrain.

9.4.2. FOCUS SUR LE CARACTERE HYDRAULIQUE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES :

9.4.2.1. RETOUR D'EXPERIENCE EDF POWER SOLUTIONS :

Pour évaluer le comportement des eaux pluviales sous les panneaux, le projet s'appuie sur le retour d'expérience d'EDF Power solutions concernant des centrales en exploitation sur des terrains pentus, telles que Saint-Roman-en-Gall (Rhône) et La Roseraie (La Réunion, avec une pente supérieure à 12 %).

Après plusieurs années de fonctionnement, ces sites démontrent :

- Le maintien d'une végétation active sous et autour des panneaux.
- L'absence d'érosion en pied de panneaux.
- L'absence de perturbation du libre écoulement de l'eau. Ce constat permet d'affirmer la transparence hydraulique de ces modules, permise par l'espacement entre les rangées et entre les panneaux.

Ce retour d'expérience en contexte topographique pentu amène ainsi à considérer la transparence hydraulique de ce type de modules photovoltaïques (espacement inter-rangées et inter-panneaux), et l'absence de phénomène d'érosion marquée en pied de panneau.

Tableau 42 : Retour d'expérience de centrales EDF power solutions en exploitation (69 et 974)

Centrale de Saint-Roman-en Gall (69)	Centrale de la Roseraie (974)
	
	

9.4.2.2. ANALYSE DE L'IMPACT HYDRAULIQUE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES :

Bien que les modules photovoltaïques puissent théoriquement créer une zone de concentration d'eau, leur conception (espacement inter-rangées et interstices inter-panneaux) permet une répartition des écoulements au sol très proche de l'état initial. L'eau n'est pas concentrée en un point de chute unique. De plus, la présence d'une végétation herbacée étendue limite l'effet « splash » (éclaboussures) et prévient l'érosion en pied de panneau.

Dans la mesure où il n'a pas été constaté de phénomène d'érosion active sur le site d'étude (état actuel), ni sur les sites EDF power solutions (état exploitation), on peut conclure sur un effet à priori non significatif des modules photovoltaïques sur les ruissellements et les risques d'érosion à l'échelle du projet.

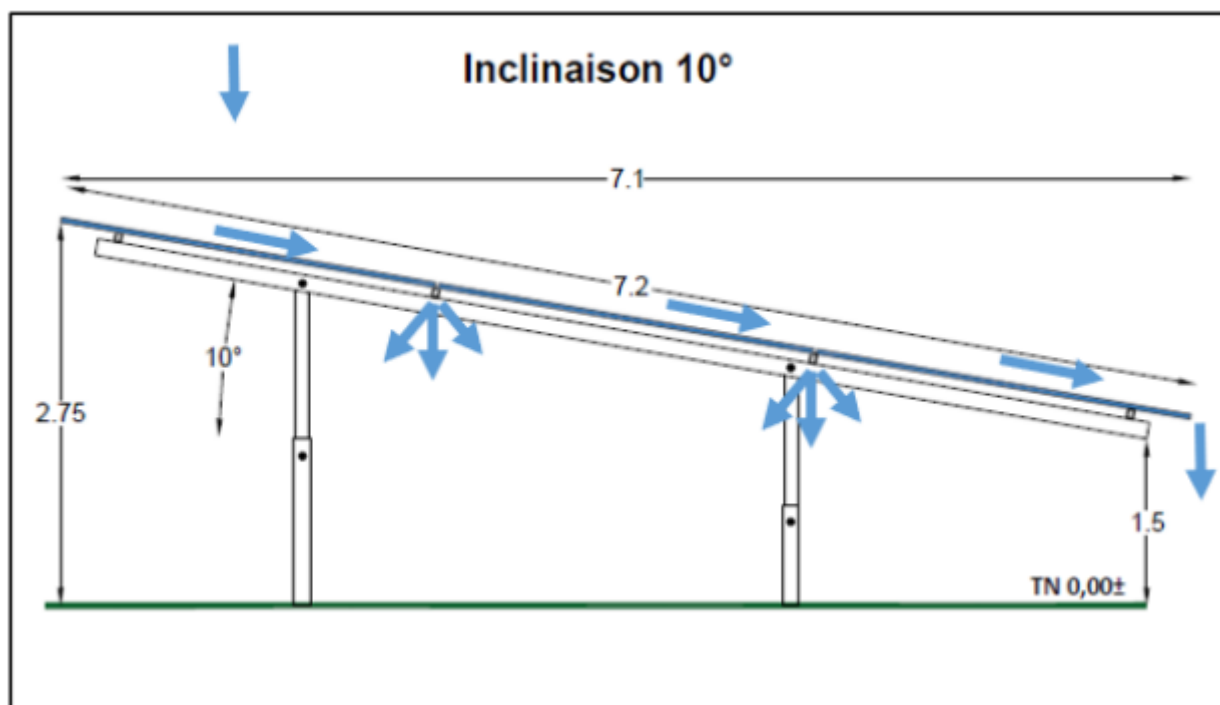


Figure 100 : Comportement des eaux pluviales sur les ombrières photovoltaïques

9.4.2.3. AMENAGEMENTS EN PIED DE MODULES PHOTOVOLTAÏQUES :

Par mesure de précaution, et à la suite des échanges avec la DEAL du 12/02/2026, des aménagements de gestion des eaux pluviales (GEP) seront mis en place pour recevoir l'écoulement "en rideau". Ils ciblent les secteurs prioritaires selon les critères suivants :

- Secteurs fortement pentus (pente > 10 %).
- En pied d'ombrières monopans (soit les zones 1, 3 et 4).
- Implantation en alternance (1 rangée sur 2) en maximisant les rangées traitées.

L'aménagement consiste en une tranchée comblée de pierres à l'aplomb bas de l'ombrière, à niveau du terrain naturel. Son double objectif est de casser l'énergie de l'eau pour éviter l'érosion, et de stocker temporairement le volume d'une pluie de période de retour décennale (épisode court et intense) avant son évacuation par infiltration ou évapotranspiration.

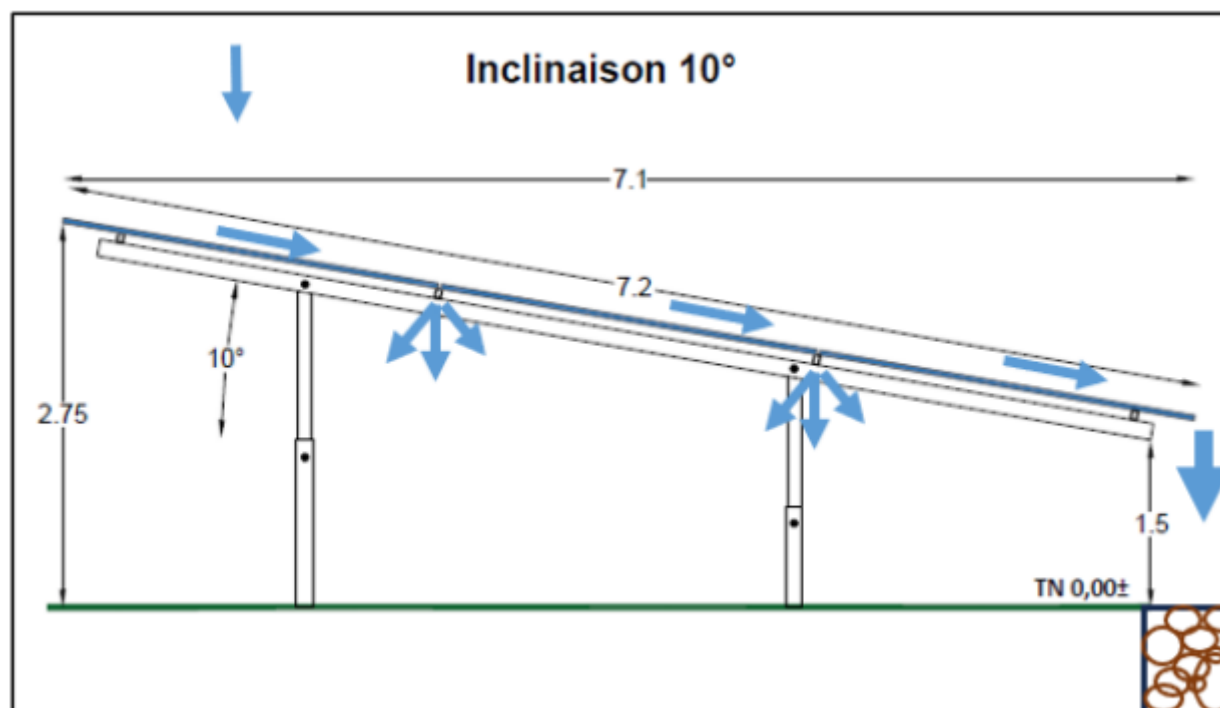


Figure 101 : Principe schématique de la tranchée de GEP

Pour ce qui est du dimensionnement, les rangées d'ombrières retenues pour la mise en œuvre de tranchées de gestion d'eau pluviales sont localisées sur la figure ci-après (encadrés en noir) :

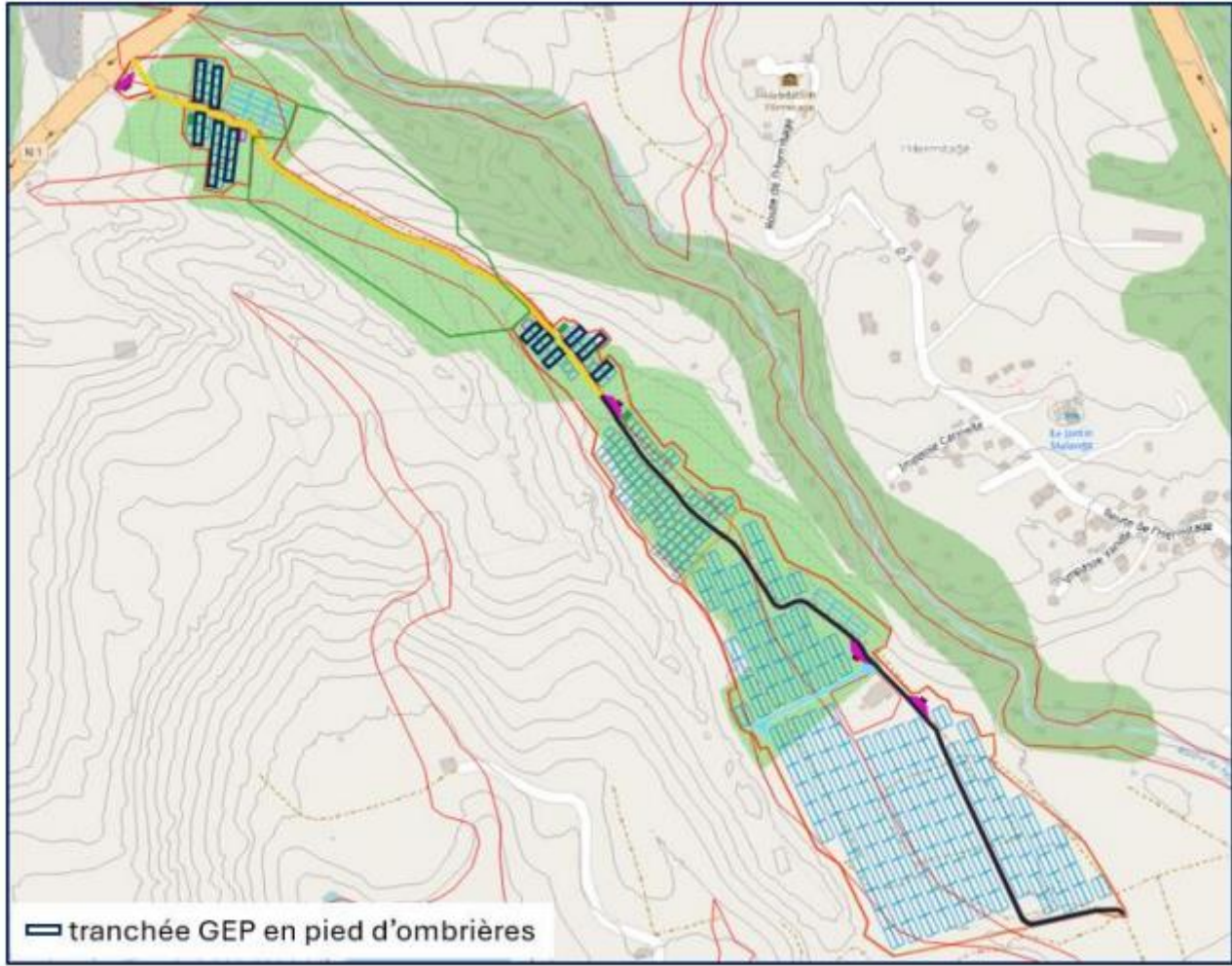


Figure 102 : Localisation des tranchées de gestion des volumes d'eau ruisselées sur les ombrières

Les tranchées sont dimensionnées pour faire face à une pluie décennale d'une durée de 1 heure (données de la station de référence Le Raizet Aero). De manière sécuritaire, le taux d'infiltration a été considéré comme minimal, ce qui signifie que la tranchée doit stocker le volume total précipité sur l'ombrière.

La formule de calcul retenue est : *Volume de la tranchée = hauteur d'eau précipitée (62,7 mm) × surface de l'ombrière × indice de vide (0,3).*

Il en résulte le dimensionnement moyen suivant pour les tranchées :

- Longueur : correspondant à la longueur de la rangée d'ombrières.
- Largeur : 1 mètre.
- Profondeur : 1,5 mètre

9.4.3. ANALYSE HYDROLOGIQUE GLOBALE A L'ECHELLE DU PROJET :

9.4.3.1. BASSIN VERSANT :

Le bassin versant intercepté par le projet s'étend sur une surface totale de 33,5 hectares. Ses caractéristiques géométriques, qui conditionnent les temps d'écoulement, sont les suivantes :

Tableau 43 : Caractéristiques géométriques du bassin versant du projet

	Surface (ha)	Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	Pente moyenne (%)	Temps de concentration (min)
BV du projet	33,5	1400	9,3	14,6

9.4.3.2. OCCUPATION DES SOLS ET COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT :

En l'absence de doctrine locale en Guadeloupe, les coefficients de ruissellement (Cr) s'appuient sur les recommandations du Guide de gestion des Eaux Pluviales de Martinique pour une pluie décennale.

Tableau 44 : Coefficients de ruissellement recommandés (source : Guide de gestion des Eaux Pluviales de Martinique, 2011 - données 1990)

Utilisation du sol	Pente %	Sable	Laom sableux	Limon	Limon argi-lo-sableux	Limon argileux	Argile limoneuse	Argile	Imperméable
Forêt	< 0,5	0,03	0,10	0,20	0,23	0,30	0,37	0,40	1,0
	0,5-5	0,12	0,15	0,22	0,25	0,32	0,40	0,45	1,0
	5-10	0,23	0,25	0,27	0,29	0,35	0,44	0,50	1,0
	> 10	0,28	0,30	0,40	0,43	0,50	0,57	0,60	1,0
Herbe	< 0,5	0,03	0,10	0,20	0,23	0,30	0,37	0,40	1,0
	0,5-5	0,07	0,12	0,21	0,24	0,32	0,40	0,45	1,0
	5-10	0,15	0,16	0,23	0,27	0,36	0,48	0,55	1,0
	> 10	0,20	0,22	0,29	0,33	0,42	0,53	0,60	1,0
Culture	< 0,5	0,23	0,30	0,40	0,43	0,50	0,57	0,60	1,0
	0,5-5	0,27	0,34	0,44	0,47	0,54	0,61	0,64	1,0
	5-10	0,33	0,40	0,50	0,53	0,60	0,67	0,70	1,0
	> 10	0,45	0,52	0,62	0,65	0,72	0,79	0,82	1,0
Sol nu	< 0,5	0,33	0,40	0,50	0,53	0,60	0,67	0,70	1,0
	0,5-5	0,37	0,44	0,54	0,57	0,64	0,71	0,74	1,0
	5-10	0,43	0,50	0,60	0,63	0,70	0,77	0,80	1,0
	> 10	0,55	0,62	0,72	0,75	0,82	0,89	0,92	1,0

- À l'état initial, le bassin versant se divise en quatre catégories d'occupation des sols :
- La végétation boisée dense ;
 - Les surfaces enherbées et surfaces de bananeraies avec un couvert herbacé au sol ;
 - Les pistes en terre ;
 - Les revêtements complètement imperméables (bitume, toits, etc.).

Bien que le couvert végétal soit très dense dans les zones boisées, la terre est davantage visible dans les bananeraies (assimilées à des surfaces enherbées), ce qui réduit légèrement leur capacité de rétention.

Le site présente une nature de sol limoneuse. On observe une hétérogénéité de la rétention des eaux de pluie : une forte capacité d'interception sous les zones boisées denses, contrastant avec une capacité plus limitée en bordure de bananeraies où la terre est à nu. En conséquence, le coefficient de ruissellement retenu pour les surfaces enherbées est légèrement supérieur à celui des zones boisées.

Bien que la pente moyenne du cheminement hydraulique soit de 9 % (avec des variations de 10 % en amont à moins de 5 % en aval), une approche sécuritaire a été adoptée. Une pente constante de 10 % est appliquée à l'ensemble du site pour le calcul des temps de concentration et des débits.

Le coefficient de ruissellement est ajusté selon l'occurrence du risque pour tenir compte de la saturation progressive des sols. Dans le cadre d'une occurrence centennale, ces coefficients sont majorés afin de simuler les conditions de ruissellement maximales lors d'événements extrêmes.

Tableau 44 : Coefficients de ruissellement en fonction du type d'occupation du sol pour une pluie décennale et centennale en état initial

Occupation du sol	T = 10 ans	T = 100 ans
Végétation boisée dense	0,30	0,45
Surface enherbée et bananeraies	0,35	0,5
Pistes en terre	0,7	0,8
Surfaces imperméables	1	1

Tableau 12 : Surfaces (m2) occupées par les différents types d'occupation des sols à l'état initial

Occupation du sol	Surface de BV (m2)
Végétation boisée dense	97 287
Surface enherbée et bananeraies	226 958
Pistes en terre	9 760
Surfaces imperméables	995

Il en ressort les coefficients de ruissellement moyens globaux suivants à l'état initial :

- **Cr10 (initial) = 0,35**
- Cr100 (initial) = 0,50

Avec le projet, la topographie et la nature du sol restent intactes. Les évolutions sont les suivantes :

- Les nouvelles surfaces totalement imperméabilisées (postes, citernes, décontamination) ne représentent que **529,5 m²** (Cr = 1).
- Les pistes sont maintenues en matériaux perméables (Cr = 0,7).
- Les surfaces sous les panneaux (pâtures et cultures) conservent leur nature herbacée. Les panneaux sur pieux sont transparents hydrauliquement, mais pour tenir compte de l'aménagement, leur coefficient est légèrement majoré (**Cr = 0,37**).
- Les surfaces de végétations boisées et dense sont maintenues intactes.

Tableau 45 : Coefficients de ruissellement en fonction du type d'occupation du sol pour une pluie décennale et centennale en état initial

Occupation du sol	T = 10 ans
Végétation boisée dense	0,30
Surface enherbée et bananeraies	0,35
Surfaces enherbées « aménagées » (pâtures et cultures avec PV)	0,37
Pistes en terre	0,7
Surfaces imperméables	1

Tableau 46 : Surfaces (m2) occupées par les différents types d'occupation des sols à l'état initial

Occupation du sol	Surface de BV (m2)
Végétation boisée dense	97 287
Surface enherbée et bananeraies	96 308
Surfaces enherbées « aménagées » (pâtures et cultures avec PV)	128 840
Pistes en terre	11 040
Surfaces imperméables	1 524

Il en ressort un coefficient de ruissellement moyen global à l'état projet de : **Cr10 = 0,36**.

9.4.3.3. CALCULS DES DEBITS DE POINTE :

La surface du bassin versant étant inférieure à 4 km², c'est la méthode rationnelle qui a été utilisée. Les calculs s'appuient sur une pluie décennale (données de la station Le Raizet Aero).

Ainsi, les débits de pointe générés par chaque sous bassin versant interceptés sont calculés par la formule suivante :

$$Q(F) = C(F) * i(F, t) * A, \text{ avec :}$$

- C(F) : coefficient de ruissellement moyen du bassin versant en fonction de la fréquence de la pluie,
- i(F,t) : intensité moyenne de la pluie en fonction de sa durée t et de sa fréquence F,
- A : surface du bassin versant,
- Q : débit de pointe de fréquence F

Les données pluviométriques utilisées pour le calcul de l'intensité moyenne de pluie sont les coefficients de Montana pour une occurrence décennale de durée 6 min à 1h, provenant de la station Météo France de référence, Le Raizet Aero, au Abymes. Le tableau ci-après expose les résultats de débit de pointe obtenus à l'état initial et à l'état projet pour le bassin versant intercepté par l'emprise du projet :

Tableau 47 : Résultats de débit de pointe obtenus à l'état initial et à l'état projet pour le bassin versant intercepté par l'emprise du projet

	Etat initial	Etat projet
Débit de pointe Q10 (m3/s)	3,3	3,4
Débit de pointe Q10 (l/s)	3315	3411
Débit de pointe spécifique Q10 (l/s/ha)	103	109

9.4.3.4. ÉVALUATIONS DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES EAUX PLUVIALES :

L'évaluation de l'incidence du projet sur le régime des eaux pluviales repose sur une analyse comparative des coefficients d'imperméabilisation et des débits de pointe entre l'**État Initial (EI)** et l'**État Projeté (EP)**, à l'échelle du bassin versant.

Le projet induit une modification très limitée de l'occupation du sol, se traduisant par une augmentation marginale du coefficient d'imperméabilisation global de l'ordre de **+ 1 %**. Cette évolution s'explique par deux facteurs :

- **Imperméabilisation ponctuelle** : Création d'infrastructures techniques nécessaires à l'exploitation (postes électriques, citernes, plateformes de décontamination) et aménagement de pistes d'accès.
- **Mutation des surfaces agricoles** : La transition des zones d'enherbement des bananeraies vers des surfaces de cultures sous structures photovoltaïques. Pour ces zones, un coefficient de ruissellement légèrement majorant a été retenu par mesure de prudence hydraulique.

Tableau 48 : Comparaison de l'imperméabilisation avant et après projet

		TOTAL (m2)	Taux imperméabilisation (%)
Etat initial	surface totale	335000	
	surface active	116448	34.8
Etat projet	surface totale	335000	
	surface active	119817	35.8

Surface totale du bassin versant :	335000 m2
Augmentation de la surface active de :	3369 m2
Evolution du taux d'imperméabilisation : +	1.0 %

Le bilan global se traduit par une augmentation à la marge de la surface d'imperméabilisation.

L'analyse comparative des écoulements entre l'état initial et l'état projeté met en évidence une évolution très contenue des débits de pointe à l'exutoire du site :

- Variation relative : L'aménagement du projet n'engendre qu'une augmentation marginale du débit de ruissellement, estimée à **2,9 %** par rapport à l'état initial.
- Variation absolue : Ce surplus de débit est quantifié à **0,096 m³/s** (soit environ **96 l/s**).

L'évolution du débit ruisselé (+ 2,9 %) s'avère être une augmentation à la marge. L'impact de l'implantation du projet d'ombrières agrivoltaïques sur les écoulements des eaux pluviales est donc **jugé négligeable**.

9.4.4. PRECONISATIONS DE GESTION :

À l'échelle du projet, l'évaluation de l'impact des futurs aménagements sur le ruissellement des eaux pluviales permet de tirer un bilan très favorable, reposant sur trois constats majeurs :

- **1. Absence de perturbation dans la répartition des écoulements** : La conception du projet garantit le maintien de la dynamique naturelle des eaux grâce à plusieurs facteurs :
 - Les pistes sont réalisées à la cote du terrain naturel.
 - Les structures imperméables dites « en dur » (postes électriques, citernes, aires de décontamination) sont volontairement implantées en dehors des axes d'écoulements principaux.
 - L'emprise au sol des fondations sur pieux (implantés de part et d'autre de l'axe de ruissellement) est négligeable.
 - Les ombrières photovoltaïques bénéficient d'une transparence hydraulique avérée (espacement entre les rangées et interstices entre les modules).
- **2. Augmentation négligeable du débit ruisselé** : Le taux d'imperméabilisation global n'évolue qu'à la marge. De plus, la topographie très plane sur la partie aval du projet favorise un étalement diffus (non concentré) des écoulements sur toute la largeur du site.

- **3. Absence d'enjeux de sécurité en aval :** Il n'y a aucune zone de vulnérabilité immédiate. Les premières habitations se situent à plus de 500 mètres au sud, et l'ensemble des eaux du bassin versant finit sa course en se rejetant naturellement dans la rivière du Petit Carbet.

Au vu de l'ensemble de ces arguments, la création d'un ouvrage global de gestion des eaux pluviales (de type bassin de rétention) à l'échelle du bassin versant est **considérée comme non-nécessaire**.

La gestion des eaux s'appuiera exclusivement sur les aménagements locaux prévus (cf. partie 10.4.2.3) : les tranchées empierrées en pied de panneaux dans les secteurs pentus. Ces tranchées suffiront pour limiter l'érosion, tamponner les eaux pluviales localement, et serviront de démarche d'acquisition de retour d'expérience pour ce type d'infrastructures en milieu tropical.

9.5. ETUDE DU RISQUE INONDATION :

9.5.1. ALEA INONDATION ET PPRN :

9.5.1.1. ALEA INONDATION (PAC) :

Sur la commune de Trois-Rivières, le zonage du risque d'inondation est défini par le Porté À Connaissance (PAC) inondation. L'analyse spatiale révèle que certains aménagements du projet se situent dans ces zones inondables, réparties ainsi selon le niveau de risque :

- **En zone d'aléa fort :** Le projet y prévoit uniquement des aménagements transparents ou sans impact sur la topographie, à savoir des pistes perméables (existantes ou renforcées) au niveau du terrain naturel, et des structures d'ombrières photovoltaïques sur pieux ayant une emprise au sol négligeable.
- **En zone d'aléa faible :** Outre les pistes perméables et les structures photovoltaïques sur pieux, on retrouve dans cette zone des équipements "en dur" tels que les structures du poste de livraison (PDL), les citernes, ainsi que les zones de décontamination.

L'évaluation de ces implantations montre que le secteur du projet situé en zone d'aléa fort ne comporte aucun remblai ni obstacle significatif à l'écoulement. Concernant la zone d'aléa faible, les surfaces de remblais sont limitées aux seules plateformes, ce qui représente une superficie négligeable à l'échelle du versant.

En conséquence, les aménagements prévus par le projet ne soustraient aucune surface significative au champ naturel d'expansion des écoulements.

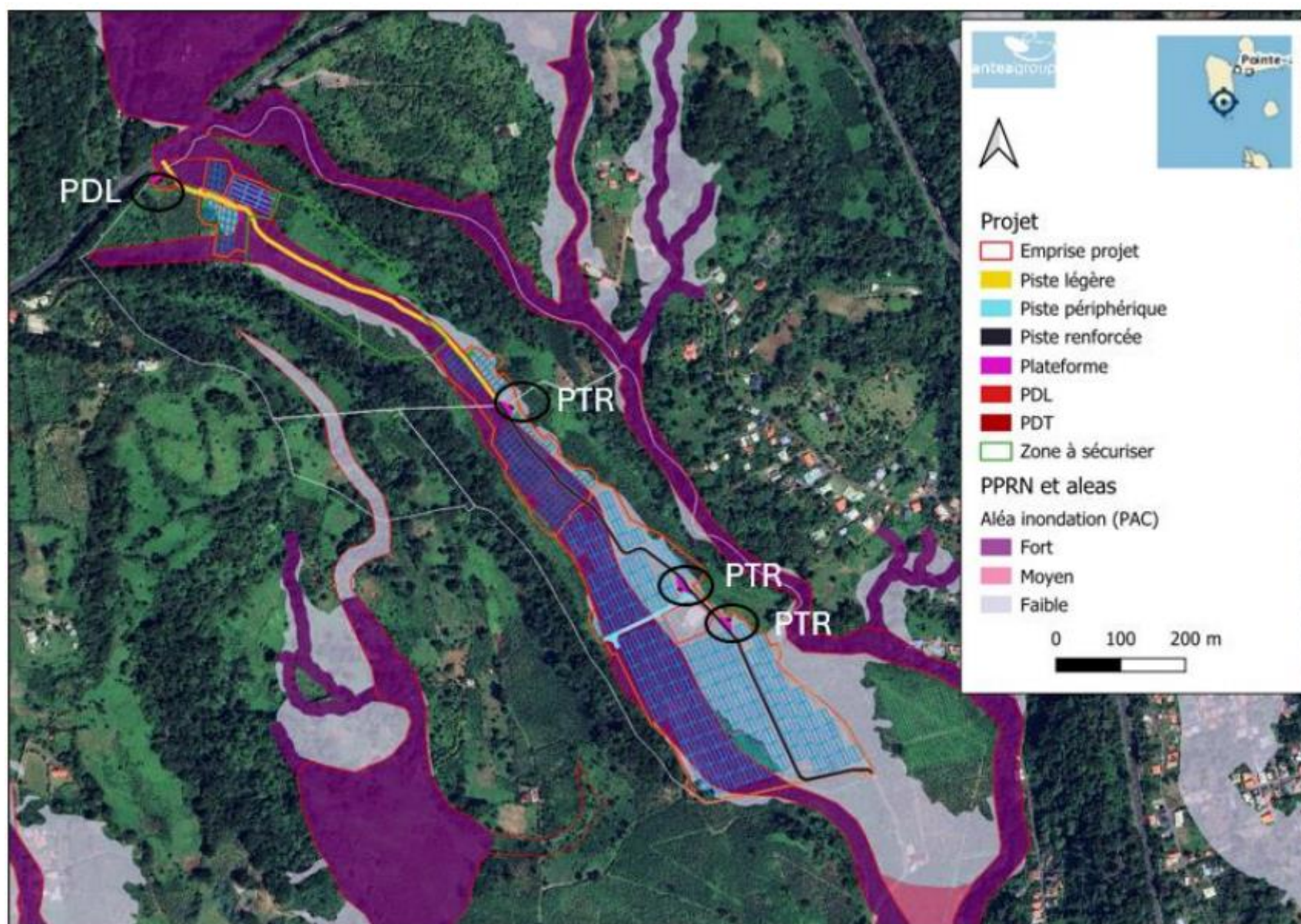


Figure 103 : Zonage de l'aléa inondation au droit la zone d'implantation du projet (source : pprn 971, PAC 2023)

9.5.1.2. REGLEMENTATION DU PPRN DE LA COMMUNE DE TROIS-RIVIERES :

La commune de Trois-Rivières dispose d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) approuvé en 2008. L'analyse de ce document révèle que la zone d'implantation du projet est concernée par des secteurs soumis à prescriptions individuelles, mais également par des zones rouges inconstructibles vis-à-vis de l'aléa inondation. Dans ces zones rouges, le principe fondamental est l'inconstructibilité, afin de ne pas accroître l'exposition des biens et des personnes aux risques.

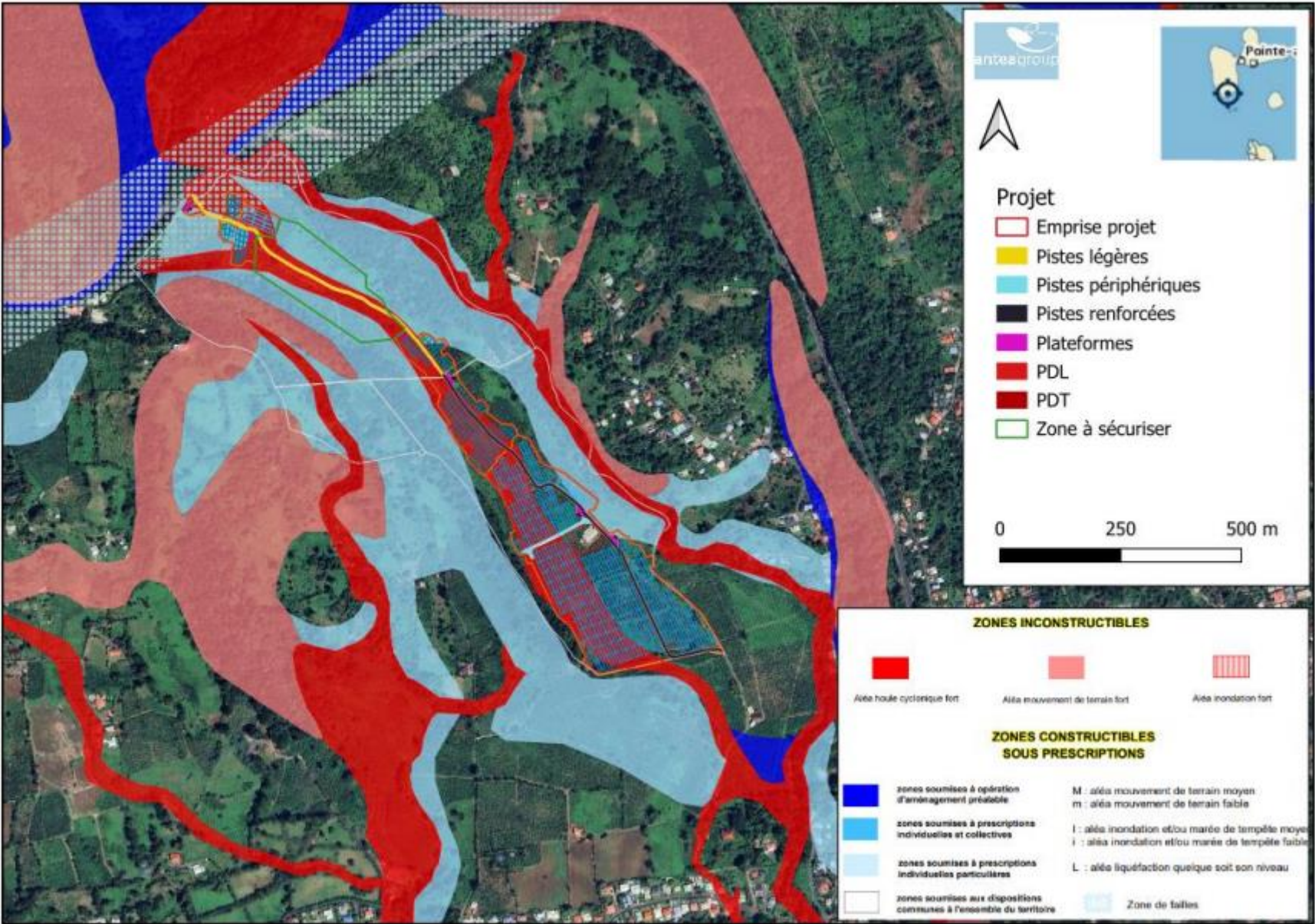


Figure 104 : Zonage du PPRN de la commune de Trois-Rivières (source : pprn 971)

Pour justifier la faisabilité de l'opération, l'étude confronte les caractéristiques du projet aux articles du règlement du PPRN. Voici les éléments clés d'analyse de compatibilité tirés du tableau d'évaluation :

Tableau 49 : Règlement du Plan de Prévention des Risques Naturels de Trois-Rivières (source : PPRN 971, 2008)		
Article	Réglementation	Compatibilité avec le projet
Article 1.1 – Interdictions	Sont interdits notamment : • La création ou l’extension de zones d’habitat ou d’activités (lotissements, opérations groupées, ZAC, ...etc.) ; • Les constructions nouvelles ne rentrant pas dans le cadre des projets soumis à prescriptions visées à l’article 1.2 du présent chapitre ; • Les aménagements, ouvrages ou exploitations aggravant les risques, en créant de nouveaux ou augmentant la population exposée. A ce titre, sont interdits notamment les déboisements, défrichements et remblais ne respectant pas les prescriptions de l’article 1-2 du présent chapitre.	Le projet est compatible dans la mesure où les constructions nouvelles et les déboisements, défrichements et remblais répondent convenablement aux prescriptions de l’article 1.2.
Article 1.2. – Prescriptions	Sont prescrites les conditions de réalisation, utilisation, exploitation suivante : • Les travaux de confortement, d’entretien et de gestion des constructions, ouvrages et aménagements implantés antérieurement à l’approbation du présent PPR, ne devront pas augmenter les risques, en créer de nouveaux ou conduire à une augmentation de la population exposée ; • Les bâtiments ouverts, démontables, de surface au sol inférieure à 100 m2 ne devront pas avoir de fonction d’hébergement et des mesures adéquates devront être prises par les propriétaires afin de ne pas aggraver les risques et afin de limiter les dommages sur les biens et les personnes en cas d’évènement majeur ;	Un projet photovoltaïque au sol de plus 1MW en Guadeloupe est réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM), décret n° 2024-899 du 4 octobre 2024 pris pour l'application de l'article L. 211-2-1 du code de l'énergie en Corse, en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Mayotte, à La Réunion et à Saint-Pierre-et-Miquelon. Les projets de décrets relatifs aux conditions requises à l’article L.211-2-1 du code de l’énergie pour qu’un projet d’installation de production d’énergie soit réputé répondre à une raison impérative d’intérêt public majeur, au sens de l’article L.411-2 du code de l’environnement, prévu par l’article 19 de la loi « APER » du 10 mars 2023 sont en consultation publique.

	• Les travaux, aménagement, ouvrages ou exploitations contribuant à la réduction d'un ou plusieurs des risques pris en compte au titre du présent règlement ne devront pas augmenter la vulnérabilité à l'égard des autres phénomènes ; • Les travaux, aménagement, ouvrages ou exploitations soumis à déclaration d'utilité publique ou à déclaration d'intérêt général suivant l'article L211-7 du code de l'environnement, devront faire l'objet d'une étude préalable précisant les conditions de faisabilité et de sécurité au regard du ou des types d'aléa présents et montrant qu'ils ne sont pas de nature à aggraver les risques, • Les bâtiments d'exploitation agricole, compatibles avec les documents d'urbanisme en vigueur (PLU, SAR), devront faire l'objet de mesures adéquates afin de ne pas aggraver les risques et afin de limiter les dommages sur les biens et les personnes.	Le projet photovoltaïque répond à la condition suivante : la puissance prévisionnelle de l'installation est supérieure ou égale à 1MWc en zone non interconnectée. Le projet agrivoltaïque est également considéré comme nécessaire à l'activité agricole (L111-27 Code de l'urbanisme du 10 mars 2023). Le design du projet s'est attaché au maximum à limiter les aménagements (déplacement des postes électriques, citernes et zones de décontaminations) dans le zonage de l'aléa fort inondation. La notion de bâtiment agricole est bien compatible avec le PLU en vigueur en zone A (cf 6.2). Une attention particulière sera portée à leur construction afin de ne pas aggraver le risque.
	Prescriptions particulières aux zones inondables : • La construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (voirie, escaliers, passage hors d'eau, par exemple) devront prendre en compte la nécessité de limiter l'encombrement de l'écoulement ; • Des dispositions seront prises pour empêcher la libération d'objets et de produits dangereux, polluants ou flottants (exemple : arrimage, étanchéité, mise hors d'eau) ; • Sauf en cas d'impossibilité technique, les équipements électriques, électroniques, et les appareils électroménagers seront placés au-dessus du niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées) ; • Les réseaux électriques situés au-dessous du niveau de la crue de référence (sauf alimentation étanche de pompe submersible) seront dotés de dispositifs de mise hors circuit automatique ; • Des techniques et des matériaux insensibles à l'eau permettant d'assurer une meilleure résistance aux vitesses d'écoulement et à une période d'immersion de plusieurs heures devront être utilisés pour les parties du bâtis situés sous le niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées).	Les pistes déjà existantes seront valorisées et favorisées vis-à-vis de la construction de nouvelles voiries. Les postes techniques seront implantés hors de la zone rouge inondable. De la même façon, dans la mesure du possible, les structures des ombrières photovoltaïques seront implantées hors de la zone rouge inondable. Dans le cas contraire, les structures devront être conçues de façon à résister aux vitesses d'écoulement.
Article 1.3. – Dispositions particulières concernant les zones inondables à très fort enjeu	Dans les zones à très forts enjeux soumises à aléa inondation fort, une modification du plan de prévention des risques ne pourra être sollicitée par la commune qu'après avoir : • Approfondi les questions relatives aux possibilités alternatives d'urbanisation et au bilan entre bénéfices attendus et accroissement de la vulnérabilité ; • Etudié les possibilités de réduction de la vulnérabilité et de protection de la zone ; • Réalisé les ouvrages de protection qui seraient possibles et nécessaires ; • Vérifié que les ouvrages présentent un niveau de sécurité et de fiabilité garanti avec maîtrise d'ouvrage pérenne ; La vérification du niveau de sécurité et de fiabilité garantis avec maîtrise d'ouvrage pérenne pourra se faire sur la base :	Une modification du plan de prévention des risques peut-être à envisager sous réserve de l'étude approfondie des aménagements alternatifs sur site. Des échanges avec la commune et étude complémentaires seront à prévoir dans ce cas de figure.

	- Des études de dimensionnement des ouvrages de protection qui devront prendre en compte une période de retour des phénomènes naturels concernés de 100 ans et dans le cas où la période de retenue serait moindre, évaluer le risque résiduel. Elles devront également évaluer les impacts de ces travaux de protection vis-à-vis des autres aléas ; - Des documents attestant que les travaux ont été réalisés suivant les règles de l'art devront être fournis ; - D'une convention d'exploitation de ces ouvrages de protection qui devra définir leurs modalités de surveillance et d'entretien afin que leur intégrité et leur pérennité de fonctionnement soient garantis.	
--	---	--

En lecture stricte du règlement, le projet semble incompatible avec le PPRN actuel du fait de son emprise partielle en zone inconstructible.

Néanmoins, au vu de son statut d'intérêt collectif majeur (RIIPM) et de sa nécessité pour l'activité agricole, le cadre légal permet de solliciter une dérogation au PPRN. L'octroi de cette dérogation est subordonné à la démonstration formelle de la non-aggravation du risque hydraulique, ce qui est précisément prouvé par les conclusions de la présente étude.

9.5.1.3. DEROGATION AU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS :

Dans le cadre des objectifs de l'État visant à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 en favorisant les énergies renouvelables, la législation a récemment évolué. La **loi APER du 10 mars 2023** (loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables), via son article 47, offre désormais la possibilité d'autoriser l'implantation de centrales photovoltaïques sur des fonciers jusqu'alors inconstructibles, car couverts par un PPRN exposant au risque inondation.

La réglementation indique que les PPRN en cours de révision doivent définir des exceptions pour ne plus bloquer ces installations de production d'énergie, à condition qu'il n'en résulte aucune aggravation des risques.

Cependant, lorsque le PPRN en vigueur ne définit pas encore ces exceptions (ce qui est le cas de la commune de Trois-Rivières), le préfet a le pouvoir d'accorder une dérogation aux interdictions et prescriptions du plan pour autoriser ces structures. L'obtention de cette dérogation préfectorale repose sur deux conditions indispensables :

1. Une validation locale : Le projet doit recevoir un avis favorable de la commune et de l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) concernés.
2. Une justification technique : Le dossier doit formellement démontrer l'absence d'aggravation des risques liée aux nouvelles installations. C'est l'objectif même de cette étude hydraulique, qui doit prouver que la conception et l'ancrage des panneaux empêchent leur arrachement ou leur déplacement en cas de crue, écartant ainsi tout risque supplémentaire pour les terrains situés en amont ou en aval.

Ce point est l'argument clé de votre demande. Il justifie la faisabilité administrative de votre projet en zone inconstructible en s'appuyant sur la dérogation permise par la loi APER, dérogation elle-même légitimée par les conclusions favorables de l'étude hydraulique.

9.5.2. INCIDENCE POTENTIELLE DU PROJET SUR LE RISQUE INONDATION :

L'analyse montre l'absence de ravine naturelle alimentée par un réseau hydrographique. L'axe identifié résulte vraisemblablement d'un ancien aménagement anthropique destiné à canaliser les eaux de versant. Ce talweg présente une stabilité marquée, confirmée par un milieu durablement végétalisé et l'absence de signes d'érosion active, de décapage ou de dépôts sédimentaires.

La superficie du bassin-versant est largement diminuée par la présence d'un fossé en amont de la route nationale, qui collecte les eaux des reliefs pour les rejeter directement dans la rivière du Petit Carbet. En conséquence, l'aléa inondation sur le site relève d'un phénomène de ruissellement pluvial et non d'une dynamique de réseau hydrographique.

Compte tenu de ces caractéristiques, l'incidence du projet sur le « risque inondation » est directement évaluée à travers son impact sur la gestion des « écoulements d'eaux pluviales » soit via l'étude menée en chapitre 10.4.

L'évaluation conclut à une absence de perturbation de la répartition des écoulements sur la surface du projet car :

- Les pistes sont réalisées à la cote du terrain naturel ;
- Les structures « en dur » (postes électriques, citernes) sont implantées hors axes d'écoulements principaux ;
- Les fondations sur pieux représentent une surface négligeable ;
- Les caractéristiques des structures photovoltaïques leur confèrent une transparence hydraulique (espaces inter-rangées et interstices inter-panneaux).

L'augmentation du taux d'imperméabilisation et du débit ruisselé est considérée comme négligeable du fait d'un étalement diffus des écoulements. Par ailleurs, il existe une absence d'enjeux en aval immédiat du projet, les premières habitations se situant à plus de 500 m au sud de l'emprise. L'ensemble de ces points amène à considérer la mise en œuvre d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant comme non-nécessaire.

Le design du projet assurera la transparence hydraulique et la non-aggravation du risque hydraulique par :

- Le maintien du champ d’expansion des écoulements (absence de remblai) ;
- La faible évolution du taux d’imperméabilisation (matériaux perméables et pieux) ;
- La surélévation des ombrières à 1,5 à 2,5 m du sol.

Dans ce cadre, à travers le dépôt d’une demande de Permis de construire et d’un dossier Loi sur l’Eau et en accord avec les services de la DEAL (réunion du 12/02/2026 en présence du service PPRN), EDF Power solutions projette de solliciter une demande de dérogation au PPRN actuel de la commune de Trois Rivières pour l’acceptabilité de son projet agrivoltaïque.

9.6. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE :

9.6.1. DOCUMENT DE PLANIFICATION :

9.6.1.1. SCHEMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DE LA GUADELOUPE 2022 – 2027 :

Le SDAGE 2022-2027 de la Guadeloupe est le document de planification de référence pour la gestion de l'eau, en vigueur depuis le 10 octobre 2022. Il est assorti d'un Programme de Mesures (PDM) qui fixe les actions à réaliser sur le territoire pour atteindre les objectifs de préservation des milieux aquatiques.

Afin de justifier la conformité de l'opération, l'étude confronte les caractéristiques du projet agrivoltaïque aux cinq dispositions du SDAGE qui le concernent directement :

Tableau 50 : Disposition du SDAGE 2022-2027 de Guadeloupe ayant un lien avec le projet

Disposition	Intitulé	Compatibilité avec le projet
O4D2	Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains	Tout projet d’aménagement soumis à autorisation environnementale ou à déclaration au titre du code de l’environnement doit systématiquement examiner la faisabilité de techniques de recours aux principes de non-aggravation du risque d’inondation par la gestion et la maîtrise des eaux pluviales. A défaut de préconisations particulières dans les documents d’urbanisme, les opérations d’aménagement doivent : • Restituer un débit de ruissellement au maximum égal au débit généré par le terrain à l’état initial, notamment par l’emploi de techniques alternatives ; • Justifier le traitement de la pollution chronique associée au projet et les dispositions prises en cas e risque de pollutions accidentelles. Les modalités de gestion intégrée des eaux pluviales envisagées pour limiter le ruissellement et favoriser l’infiltration ou le stockage des eaux pluviales devront être précisées. Ces aménagements pourront s’appuyer sur les guides techniques existants tels que le Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d’aménagement. • L’étude hydraulique présente a pour enjeu d’évaluer les impacts du projet sur le ruissellement et de préconiser des ouvrages de gestion. En effet, le design du projet veille à ne pas dégrader la qualité des milieux et à ne pas aggraver les risques d’inondations. Les dossiers de demande d’autorisation et de déclaration des installations de gestion des eaux pluviales devront démontrer, à partir de l’analyse du milieu, que les mesures prévues sont compatibles avec la sensibilité et les objectifs de qualité de celui-ci.
O4D5	Réduire l’impact des rejets des entreprises	Les installations classées pour l’environnement (ICPE) sont soumises à une procédure au titre de l’environnement conformément à la nomenclature correspondante et à une obligation d’autosurveillance.

		Les centrales PV au sol ne sont pas inscrites au régime ICPE.
O5D2	<i>Préserver la mobilité des cours d'eau, ravines, canaux</i>	La préservation des espaces de mobilité des cours d'eau est traduite par le classement de ces espaces en « zones naturelles » dans les documents d'urbanisme. Les principes de prévention du risque d'inondation suivants doivent être respectés : • Préservation des zones d'expansion de crue en milieu non urbanisé ; • Interdiction de construire en zone d'aléa fort, et à moins de 10 m du haut de berge des axes d'écoulement ; • Limitation des équipements sensibles en zones inondables afin de ne pas compliquer la gestion de crise et le retour rapide à la normale ; • Lorsque c'est possible, adaptation au risque de toutes nouvelles constructions en zone inondable ; • Non augmentation des enjeux exposés aux risques. 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, doit être menée avant et après travaux. • Le projet est construit dans un souci de préservation des zones d'expansion des crues (remblais négligeable) et de non-aggravation du risque inondation.
O5D3	<i>Préserver, restaurer et gérer les zones humides</i>	Lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, des mesures compensatoires doivent être proposées, prévoyant la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides d'intérêt fonctionnel équivalent, sur une surface deux fois supérieure à la surface perdue. Cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité. • L'étude faune/flore relève une absence de zone humide sur le secteur du projet.
O5D5	<i>Assurer le devenir des ouvrages hydrauliques de protection contre les crues ou les submersions marines</i>	• Absence de présence et de mise en œuvre d'ouvrage hydraulique inondation.

Le projet est concerné par SDAGE Guadeloupe 2022-2027. L'accent est notamment mis sur la préservation des milieux aquatiques et la mise en œuvre de mesures de compensation en ce qui concerne les impacts sur le ruissellement, les inondations et les zones humides. Le projet est mis en œuvre dans un souci de non-aggravation des risques hydraulique et d'absence d'impact sur les milieux humides.

9.6.1.2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) :

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux sont des outils de planification réglementaires. Ils définissent des objectifs d'utilisation, de protection et de mise en valeur de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant.

Aucun SAGE n'est présent en Guadeloupe.

Le projet n'est pas concerné par un SAGE.

9.6.1.3. CONTRAT DE MILIEUX :

Sur le plan de la planification, un contrat de milieux est un accord technique et financier passé entre différents partenaires. Son but est d'assurer une gestion globale, concertée et durable des ressources en eau à l'échelle d'un bassin versant. Il sert généralement de déclinaison opérationnelle à un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) pour aider à atteindre les objectifs fixés par le SDAGE et la directive cadre sur l'eau.

Localement, un projet de contrat de milieux intitulé « Grande rivière à Goyave » (qui devait s'étendre du nord au sud, de Sainte-Rose à Petit-Bourg) avait été envisagé, mais celui-ci a finalement été abandonné.

En l'absence de dispositif en vigueur sur ce territoire, le secteur d'implantation du projet agrivoltaïque n'est concerné par aucun contrat de milieux.

9.6.2. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) :

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Trois-Rivières, en vigueur depuis mai 2006, fixe les règles d'aménagement et d'utilisation des sols à l'échelle communale.

L'analyse cartographique montre que l'emprise du projet se situe en très grande majorité au sein d'une **Zone A**, tandis que seule l'extrémité nord de la zone d'étude est classée en **Zone N**.

La Zone N protège les espaces naturels de grande importance constituant le patrimoine communal, comme le massif forestier et le système hydrographique.

La Zone A correspond à une zone naturelle de grande valeur agronomique, strictement destinée au développement des activités agricoles ou à la production paysagère.

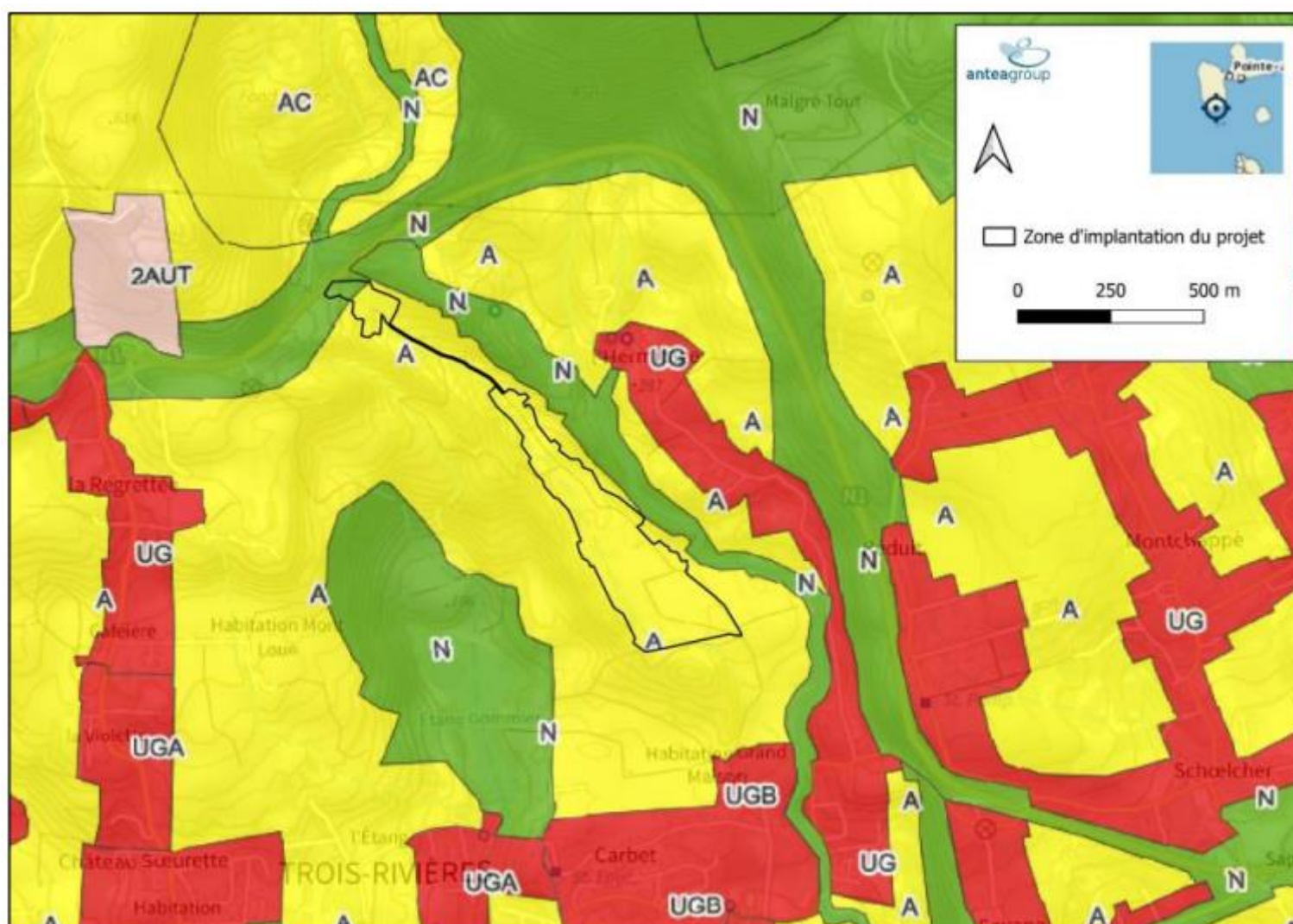


Figure 105 : Extrait du zonage du PLU de Trois-Rivières (Géoportail de l'urbanisme)

Afin de justifier la conformité de l'opération lors de l'instruction, l'étude s'appuie sur les règles définies par le titre IV du règlement du PLU concernant ces deux zones :

Tableau 51 : Dispositions du PLU en lien avec la gestion des eaux du projet (source : PLU commune de Trois Rivières, 2006)

Zone A	
<i>Description</i>	Il s'agit d'une « zone naturelle de grande valeur agronomique et à potentialités importantes destinée au développement des activités agricoles ou (et) ayant une fonction de production paysagère ».
<i>Occupation du sol</i>	Sont autorisé notamment : ● Les constructions liées et nécessaire à l'activité agricole. L'article L111-27 du code de l'urbanisme indique « sont considérés comme nécessaire à l'exploitation agricole pour l'application des articles L.111-4, L151-11 et L.161-4 du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L.314-36 du code de l'énergie, selon la loi du 10 mars 2023.
<i>Gestion des eaux</i>	● L'évacuation des eaux usées se fait par des canalisations souterraines raccordées à un dispositif d'assainissement conforme à la réglementation en vigueur ; ● Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. En
	l'absence de réseau, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.
Zone N	
<i>Description</i>	Il s'agit d'une zone naturelle couvrant « les espaces naturels de grande importance », notamment le massif forestier et les espaces composant le système hydrographique et les bassins versants des principales rivières. « Ces espaces sont des éléments du patrimoine communal ».
<i>Occupation du sol</i>	● Les constructions liées à des équipements d'infrastructures susceptibles d'être créés dans la zone ou le secteur ; ● Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement de services publics sous réserve d'une intégration parfaite dans les sites et les paysages.
<i>Gestion des eaux</i>	Absence de dispositions particulières.

Le projet s'avère **parfaitement compatible avec les prescriptions du PLU en vigueur** :

- Premièrement, sur le volet urbanistique, la législation récente (loi APER) sécurise l'implantation des structures agrivoltaïques en zone agricole (Zone A), en les définissant comme nécessaires à l'activité agricole.
- Deuxièmement, sur le volet hydraulique, le porteur de projet répond à ses obligations réglementaires en concevant et en finançant ses propres dispositifs de gestion des eaux pluviales (les tranchées d'infiltration en pied de panneaux), adaptés à la topographie du site.

10. CONCLUSIONS DU PROJET-EVALUATION AU CAS PAR CAS

Le projet d'ombrières agrivoltaïques de Grand Maison de la commune de Trois-Rivières est un projet de territoire qui **apportera des intérêts multiples pour le territoire Guadeloupéen**.

Issu d'une concertation très approfondie et multi-acteurs du choix du site au design final du projet, **il permettra à la Guadeloupe d'allier Autonomie Energétique et Autonomie Alimentaire dans le respect le plus stricte des enjeux environnementaux et des besoins du territoire**.

Sur le plan Agricole, après concertation élargie des acteurs du monde agricole, ce projet permettra la diversification d'une activité de production de banane en difficulté sur ce foncier en des activités spécifiques de polycultures et élevage attendues sur le territoire.

Ce projet permettra de **redonner un sens un second souffle à cette exploitation** en maintenant la vocation Agricole des parcelles sur le long terme tout en créant de l'emploi supplémentaire via deux jeunes agriculteurs qui seront sélectionnés via AML. Ce projet qui prend également pleinement en compte la problématique Chlordécone, permettra malgré celle-ci, de diversifier une production agricole dans l'intérêt de l'autonomie énergétique de la Guadeloupe.

Des **activités de recherches spécifiques sur la Chlordécone** in situ seront réalisées en **partenariat avec l'INRAe Antilles** pour identifier des solutions de phytoremédiation positives sur ces terrains sous chlordécone qui pourront, nous espérons, **créer des solutions intéressantes sur des problématique similaires sur les Antilles**. Pour cela, un budget sera alloué par la Société du projet (filiale à 100% d'EDF power solutions) pour réaliser ces activités de recherche sur un espace dédié de l'installation d'ombrières en partenariat avec l'INRAe.

Sur le plan de l'Ecologie, une stratégie ERC complète a pu être déployée afin que le projet porté soit très bien inséré dans son environnement. En évitant tous les secteurs à enjeux forts et en positionnant l'implantation strictement en lieu et place de l'implantation de banane existante, le projet limite ainsi fortement les incidences sur l'écologie. En **limitant très fortement les opérations lourdes de travaux** qui peuvent

se retrouver dans la réalisation d'une centrale solaire au sol (terrassment important, choix de fondations multiples, compactage du sol, etc.), le projet, dans sa conception, limite ainsi fortement les impacts potentiels sur les milieux. **Les mesures de réduction et de suivis** tels que présentées dans l'étude écologique **garantiront l'absence d'impact significatif** en phases de réalisation et d'exploitation. Enfin, en phase d'exploitation, **la diversité des pratiques agricoles qui seront réalisées** tout en limitant les pesticides et autres produits néfastes pour l'environnement **permettra également de diversifier les habitats pour les différentes espèces et aura donc une incidence positive sur ces dernières**.

Paysagement, le projet d'ombrières agrivoltaïque s'intègre de façon harmonieuse dans son environnement, implanté en fond de vallon, dans un contexte topographique marqué par des ondulations naturelles et des lignes de crête intermédiaires qui structurent fortement le paysage. Cette configuration morphologique joue un rôle déterminant dans la perception visuelle du projet depuis les points de vue sensibles, et notamment **depuis l'Habitation de l'Ermitage**, monument classé situé en surplomb du projet à partir duquel **aucune visibilité du projet n'est possible**.

Le projet dans sa conception sera aussi transparent hydrauliquement sans entrainer d'augmentation des risques. Des mesures d'évitement et de conception ont été prises. Le design et ses spécificités ont été présenté aux services de la Police de l'Eau et de la PPRN de la DEAL Guadeloupe. Un dossier de déclaration Loi sur l'Eau sera déposé aux services de l'Etat et une demande de dérogation au PPRN de Trois-Rivières sera également déposée via la demande de Permis de construire du projet.

Enfin **sur le plan énergétique**, les ombrières de Grand Maison d'une puissance d'environ 9,7 MWc, **permettront d'alimenter environ 10 000 habitants, soit plus que la totalité des habitants de Trois-Rivières et prêt de 13% de la population de la Communauté d'Agglomération Grand Sud Caraïbes**. Cette production **renforçant l'autonomie énergétique du territoire** viendra **réduire directement les émissions de gaz à effet de serre d'environ 11 493 tonnes par an**. Bien situé sur le réseau électrique du territoire, le projet dispose également d'une possibilité de raccordement validé par le Gestionnaire de Réseau à travers une étude spécifique permettant de rassurer les décideurs sur sa capacité à être « électriquement » raccordé dans des délais convenables.

Pour l'ensemble de ces raisons, **le projet peut faire l'objet d'une dispense d'évaluation environnementale** conformément à l'Article R. 122-3-1 du Code de l'Environnement.

Annexes de la présente notice d'accompagnement :

- **Annexe 1** : Etude Préalable Agricole (ACD Consultant, Mars 2026)
- **Annexe 2** : Etude écologique (AGE, Mars 2026)
- **Annexe 3** : Etude Paysagère (Composite, Février 2026)
- **Annexe 4** : Etude hydraulique (ANTEA, Mars 2026)