



A.G.E

PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT
& ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT LOCAL



NOTICE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTAL SUR LE MILIEU NATUREL

EDF power solutions

43 BOULEVARD DES BOUVETS
92741 NANTERRE CEDEX



Projet de création d'un parc d'ombrières photovoltaïques dans la commune de Trois-Rivières en Guadeloupe

AGE

714 Route du Mahury CD1, 97354
REMIRE-MONTJOLY, GUYANE.



SIRET : 914 338 009 00022
Code APE 7112B



Qualité

Référence du document					
V°	Description	Rédaction	Vérifié	Approuvé	Date
V1	Version initiale-V1	Jean-Philippe CLAUDE	Fabien MIGNET	Rita RUSSO	22/01/2026
V2	Version initiale-V2	Jean-Philippe. CLAUDE Luc BERGER Vincent PREMEL Martin LAU-LERCH	Jean-Philippe. CLAUDE	Jean-Philippe. CLAUDE	23/02/2026
V3	Version initiale-V3	Jean-Philippe. CLAUDE Luc BERGER Vincent PREMEL Martin LAU-LERCH	Jean-Philippe. CLAUDE	Jean-Philippe. CLAUDE	23/03/2026
V4	Version initiale-V4	Jean-Philippe. CLAUDE Luc BERGER Vincent PREMEL Martin LAU-LERCH	Jean-Philippe. CLAUDE	Jean-Philippe. CLAUDE	25/03/2026
V5	Version finale-V5	Jean-Philippe. CLAUDE	Jean-Philippe. CLAUDE	Jean-Philippe. CLAUDE	15/04/2026

SOMMAIRE

PARTIE I : PREAMBULE	9
1. EXAMEN AU CAS PAR CAS ET NOTICE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE	9
2. LE MAITRE D'OUVRAGE	10
PARTIE 2. DESCRIPTION DU PROJET	11
1. CONTEXTE GENERAL	11
2. LOCALISATION	13
3. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET.....	14
3.1 PRINCIPE GENERAL DE L'INSTALLATION D'OMBRIERES	15
3.2 FONDATIONS ET STRUCTURES PORTEUSES	16
3.3 ORGANISATION SPATIALE DU PROJET ET ZONAGE	17
3.3.1 Description des zones équipées.....	18
3.3.2 Zone non équipée entre les zones 3 et 4	19
3.4 AMENAGEMENTS AGRICOLES ET AIRES SPECIFIQUES.....	19
3.5 ÉQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET POSTES TECHNIQUES	20
3.6 SECURISATION ET GESTION DU SITE	21
PARTIE 3. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	23
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES.....	23
2. CADRE REGLEMENTAIRE DU MILIEU NATUREL.....	24
2.1 ARRETE DE PROTECTION BIOTOPE	24
2.2 ESPACES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL	24
2.3 ZONES HUMIDES	24
2.4 INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE GEOLOGIQUE DE GUADELOUPE	25
2.5 RESERVE DE BIOSPHERE.....	25
2.6 CONVENTION DE CARTHAGENE	25
2.7 ZONES D'INVENTAIRES ZNIEFF PRESENTES A PROXIMITE.....	26
3. HABITATS.....	29
3.1 LES ZONES BOISEES SECONDAIRES	30
3.2 LES ZONES CULTIVEES (BANANERAIES)	30
3.3 LES FRICHES	31
3.4 LE COURS D'EAU	31
3.5 LES ZONES ARTIFICIALISEES	31
3.6 ZONES HUMIDES	32
3.7 SYNTHESE DES ENJEUX.....	32

4. FLORE	35
4.1 VUE D'ENSEMBLE DES COMMUNAUTES VEGETALES DU SITE.....	35
4.2 ESPECES REMARQUABLES ET/OU PROTEGEES	35
4.3 ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)	39
4.4 SYNTHESE DES ENJEUX.....	42
5. FAUNE	43
5.1 AMPHIBIENS	43
5.2 REPTILES	45
5.3 MAMMIFERES TERRESTRES.....	47
5.4 OISEAUX	48
5.4.1 Les espèces à enjeu assez à fort	49
5.4.2 Les espèces à enjeu modéré.....	51
5.4.3 Synthèse des enjeux.....	52
5.5 CHIROPTERES	53
5.5.1 Inventaire bioacoustique	53
5.5.2 Les différentes espèces à enjeux	54
5.5.3 Synthèse des enjeux.....	55
5.6 RHOPALOCERES (PAPILLONS DE JOUR).....	56
5.7 ODONATES	60
6. CONTINUITES ECOLOGIQUES	63
6.1 CONTINUITES FORESTIERES.....	63
6.2 CONTINUITES AQUATIQUES	63
6.3 CONTINUITES DE MILIEUX OUVERTS	63
7. SYNTHESE DES ENJEUX POUR LE MILIEU NATUREL.....	65
PARTIE 4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET	67
1. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	67
1.1 APPROCHE GENERALE	67
1.2 DESCRIPTEURS D'EVALUATION DES INCIDENCES	68
2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET	72
3. SYNTHESE SUR L'ETUDE DES INCIDENCES DU PROJET	91
PARTIE 5. LISTE DES MESURES RETENUES (E.R.C)	92
1. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	92
2. MESURES ERC	93
2.1 MESURES D'EVITEMENT	93
2.2 MESURES DE REDUCTION.....	98

2.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	117
CONCLUSION.....	124
NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS AYANT PREPARE L'ETUDE	125

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Données administratives d'EDF power solutions France	10
Figure 2 - Aire d'implantation du projet et tracé de raccordement potentiel	11
Figure 3 - Extrait parcellaire du projet	12
Figure 4 - Occupation du sol à proximité de l'aire d'implantation du projet	12
Figure 5 – Localisation de l'aire d'implantation du projet	13
Figure 6 - Design détaillé du projet (Source : EDF power solutions)	15
Figure 7 – Schéma a. illustrant les structures photovoltaïques pour le projet (Source : EDF power solutions) ...	16
Figure 8 – Schéma b. illustrant les structures photovoltaïques pour le projet (Source : EDF power solutions) ...	17
Figure 9 - Design photovoltaïque du projet (Source : EDF power solutions)	18
Figure 10 - Illustration du plan de zones vides ou sans implantation d'ombrières photovoltaïques (Source : EDF power solutions).....	19
Figure 11 - Exemple d'un poste de transformation (Source : EDF power solutions)	20
Figure 12 - Exemple d'un poste de livraison (Source : EDF power solutions)	20
Figure 13 - Principe du raccordement électrique d'une installation photovoltaïque (Source : EDF power solutions).....	21
Figure 14 - Exemple de piste périphérique (Source : EDF power solutions)	21
Figure 15 - Exemple de portail (Source : EDF power solutions)	22
Figure 16 - Exemple d'une citerne souple et d'une citerne en dur (Source : EDF power solutions)	22
Figure 17 - Aires d'études strictes et élargies	23
Figure 18 - Cartographie des espaces naturels protégés situés à proximité des aires d'étude	26
Figure 19 - Cartographie des ZNIEFF présentes à proximité des aires d'étude	27
Figure 20 - Aperçu global de la végétation du site d'étude	29
Figure 21 – Localisation des photographies des habitats	30
Figure 22 - Cartographie des habitats présents au sein de l'aire d'étude	33
Figure 23 - Cartographie des habitats présents au sein de l'aire d'étude et du tracé de raccordement potentiel	34
Figure 24 - Malvaceae, Ochroma pyramidale @F. Jacq – site web INPN.....	36
Figure 25 - Cartographie des espèces végétales à enjeu de conservation et localisation des Espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude.	38
Figure 26 – Poaceae, Bambusa Vulgaris @C. Delnatte – site web INPN.....	39
Figure 27 - Cucurbitaceae, Coccinia grandis @C. Delnatte – site web INPN.....	40
Figure 28 - Araceae, Syngonium podophyllum @C. Delnatte – site web INPN	41
Figure 29 - Acanthaceae, Thunbergia alata @C. Delnatte – site web INPN.....	42
Figure 30 - Eleuthérodoctyle de la Martinique (Eleutherodactylus martinicensis) sur site © Vincent Prémel	43

Figure 31 - Cartographie des amphibiens sur le site d'étude	44
Figure 32 - Sphérodactyle bizarre (<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>) : sur site © Vincent Prémel	45
Figure 33 - Cartographie des reptiles à enjeux sur site	46
Figure 34 - Cartographie des oiseaux à enjeux sur le site d'étude	49
Figure 35- Le Nacré des Antilles <i>Agraulis insularis</i> est commun dans les milieux ouverts de la zone, sans pour autant être une espèce structurante des communautés locales. © J. Piolain - AGE	56
Figure 36 - L'unique individu de Monarque <i>Danaus plexippus</i> observé sur site. © J. Piolain - AGE.....	57
Figure 37 - Le superbe Papillon trèfle caraïbe <i>Battus polydamas</i> est fréquent sur la zone. © J. Piolain.....	57
Figure 38 - L'élégant <i>Orthemis macrostigma</i> fait partie des espèces d'odonates ubiquistes bien présentes au sein de l'aire d'étude. Il se reproduit dans les flaques temporaires. © J. Piolain - AGE	60
Figure 39-Endémique des Petites-Antilles, <i>Argia concinna</i> est bien présente à l'ouest de l'aire d'étude. Elle dispose d'un enjeu de conservation local modéré. © Julien Piolain – AGE (sur site)	61
Figure 40 - Cartographie des continuités écologiques	64
Figure 41 - Cartographie des enjeux du tracé de raccordement potentiel et de l'aire d'implantation du projet	66
Figure 42 – Rappel des enjeux des différents habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'implantation du projet.....	67
Figure 42 – Rappel des enjeux des différents habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'implantation du projet.....	95
Figure 43 : Design du projet	115

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Récapitulatif des zones classées ou protégées	27
Tableau 2 - Tableau récapitulatif des habitats présents sur l'aire d'étude immédiate	33
Tableau 3 - Liste des espèces végétales recensées.....	37
Tableau 4 - Amphibiens recensés	43
Tableau 5 - Reptiles recensés.....	45
Tableau 6 - Mammifères recensés sur le secteur	47
Tableau 7 - Liste des espèces d'oiseaux à enjeux présents au sein de l'aire d'étude.....	48
Tableau 8 - Liste des espèces de chiroptères à enjeux présents au sein de l'aire d'étude.....	53
Tableau 9 - Liste des espèces de papillons de jour recensées au sein de l'aire d'étude.....	58
Tableau 10 - Liste des espèces d'odonates détectées au sein de l'aire d'étude.....	61
Tableau 11- Synthèse des enjeux locaux pour le milieu naturel.....	65
Tableau 12 - Grille de détermination de l'intensité de l'Incidence – AGE	69
Tableau 13 - Grille d'évaluation de l'importance de l'Incidence brut – A.G.E	70
Tableau 14 - Tableau synthétique d'évaluation des incidences.....	72

PARTIE I : PREAMBULE

1. Examen au cas par cas et notice d'incidence environnementale

La présente notice d'incidence environnementale est réalisée dans le cadre de la demande d'**examen au cas par cas**, conformément à la procédure d'évaluation environnementale applicable aux projets susceptibles d'avoir des incidences sur l'environnement. Lorsqu'un projet relève de ce dispositif, l'Autorité environnementale apprécie s'il est susceptible ou non d'avoir un impact notable sur l'environnement.

Cet examen est conduit sur la base d'une liste de critères relatifs aux caractéristiques du projet, à sa localisation et aux caractéristiques de ses impacts potentiels. Ces critères sont définis à **l'annexe III de la directive du 12 décembre 2011** concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics ou privés sur l'environnement, telle que modifiée.

La présente notice d'incidence environnementale a pour objectif principal d'évaluer les effets potentiels du projet sur l'environnement naturel, afin d'identifier les mesures de prévention, de réduction ou de limitation des incidences négatives et d'éclairer la prise de décision.

2. Le maître d'ouvrage

Les informations administratives du demandeur sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Commune		Trois-Rivières (Guadeloupe)
Projet		Projet de création d'un parc d'ombrières photovoltaïques
Maître d'ouvrage	Raison sociale	EDF power solutions
	Coordonnées du siège social	43 BOULEVARD DES BOUVETS 92741 NANTERRE CEDEX
	Forme juridique	Société par actions simplifiée (SAS)
	SIRET	38947529400077
	Code APE	7112B – « Activités d'ingénierie, études techniques »
	Activité générale	Spécialisée dans la production d'électricité

Figure 1 – Données administratives d'EDF power solutions France

PARTIE 2. DESCRIPTION DU PROJET

1. Contexte général

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.

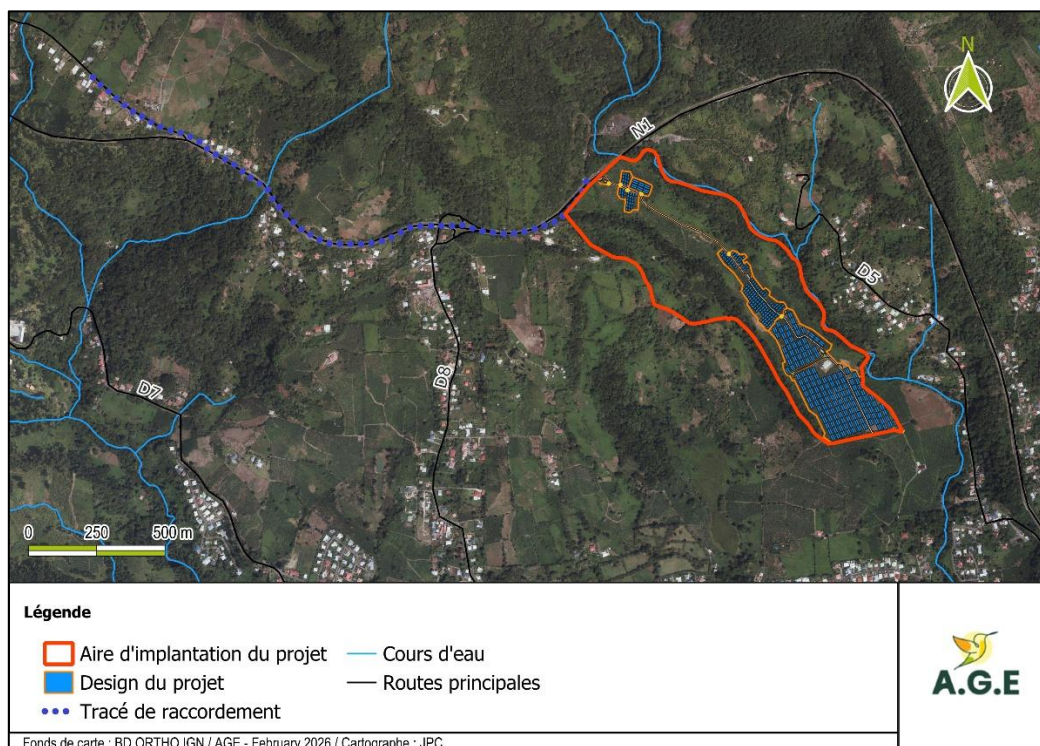


Figure 2 – Aire d'implantation du projet et tracé de raccordement potentiel

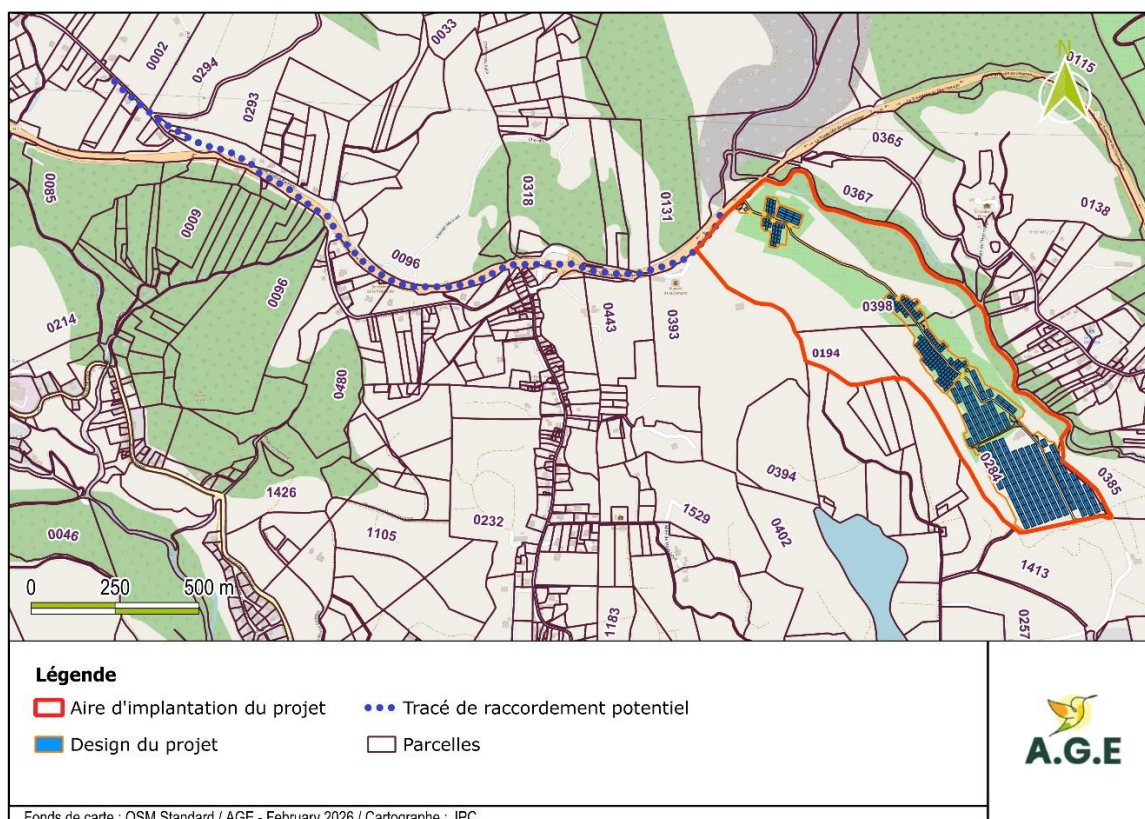


Figure 3 - Extrait parcellaire du projet

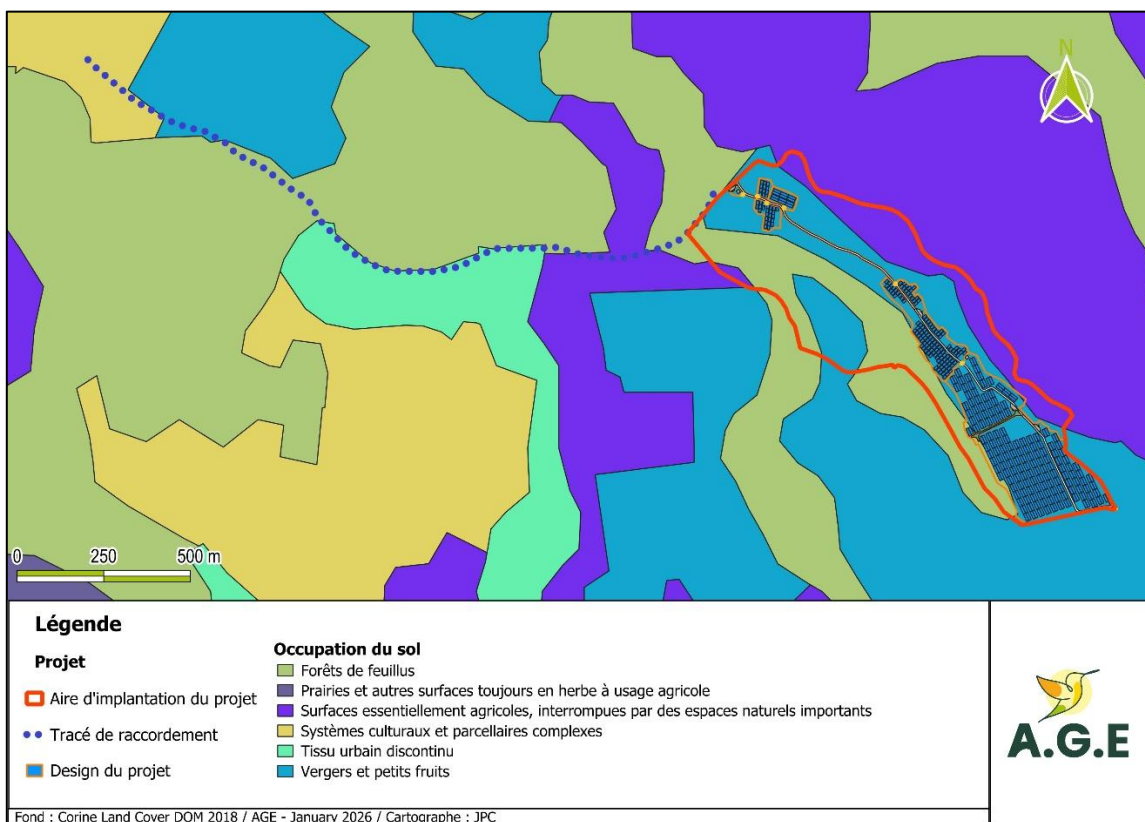


Figure 4 - Occupation du sol à proximité de l'aire d'implantation du projet

2. Localisation

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.

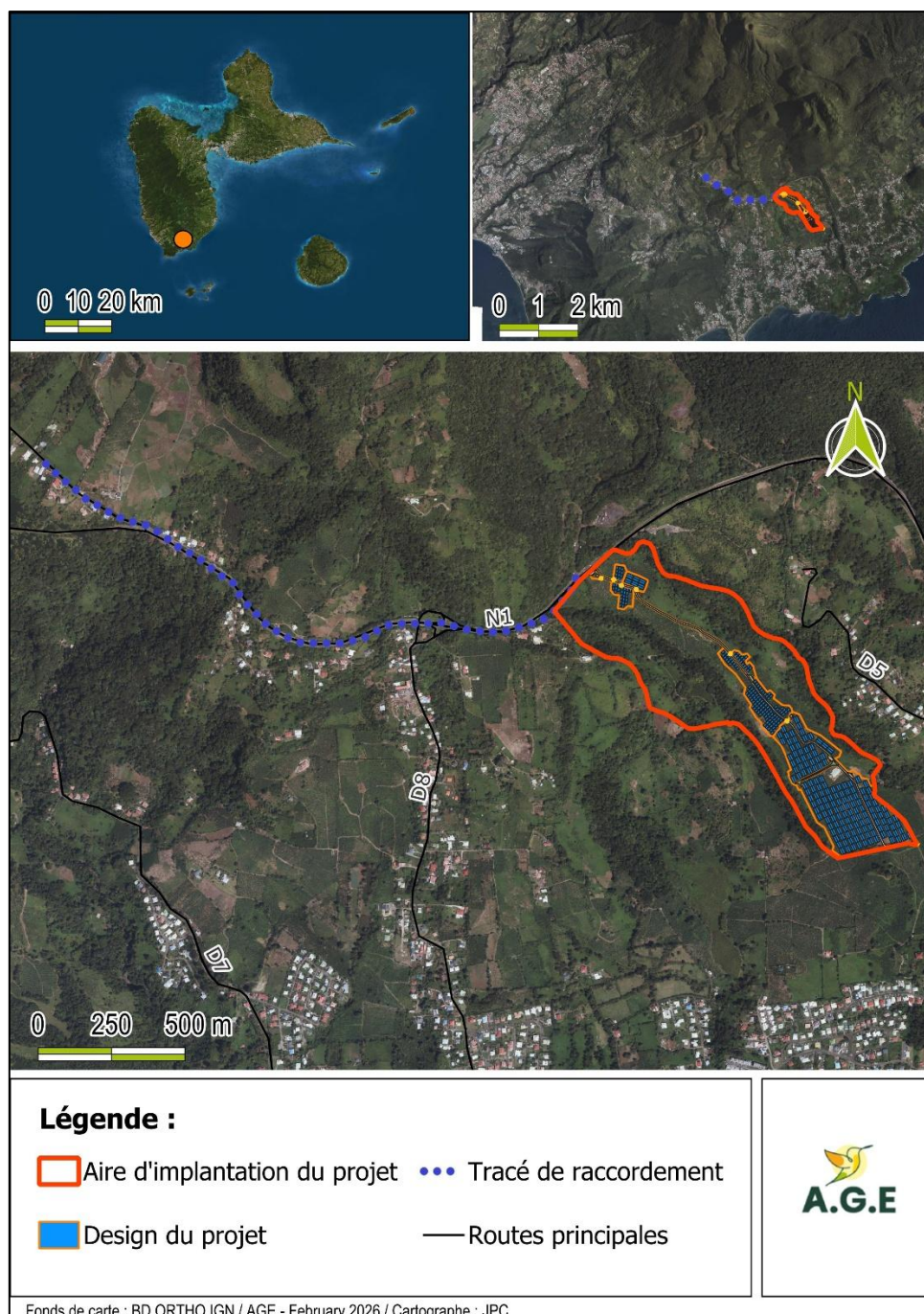


Figure 5 – Localisation de l'aire d'implantation du projet

3. Description technique 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 6 - Design détaillé du projet (Source : EDF power solutions)

3.1 Principe général de l'installation d'ombrières

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

3.2 Fondations et structures porteuses

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.

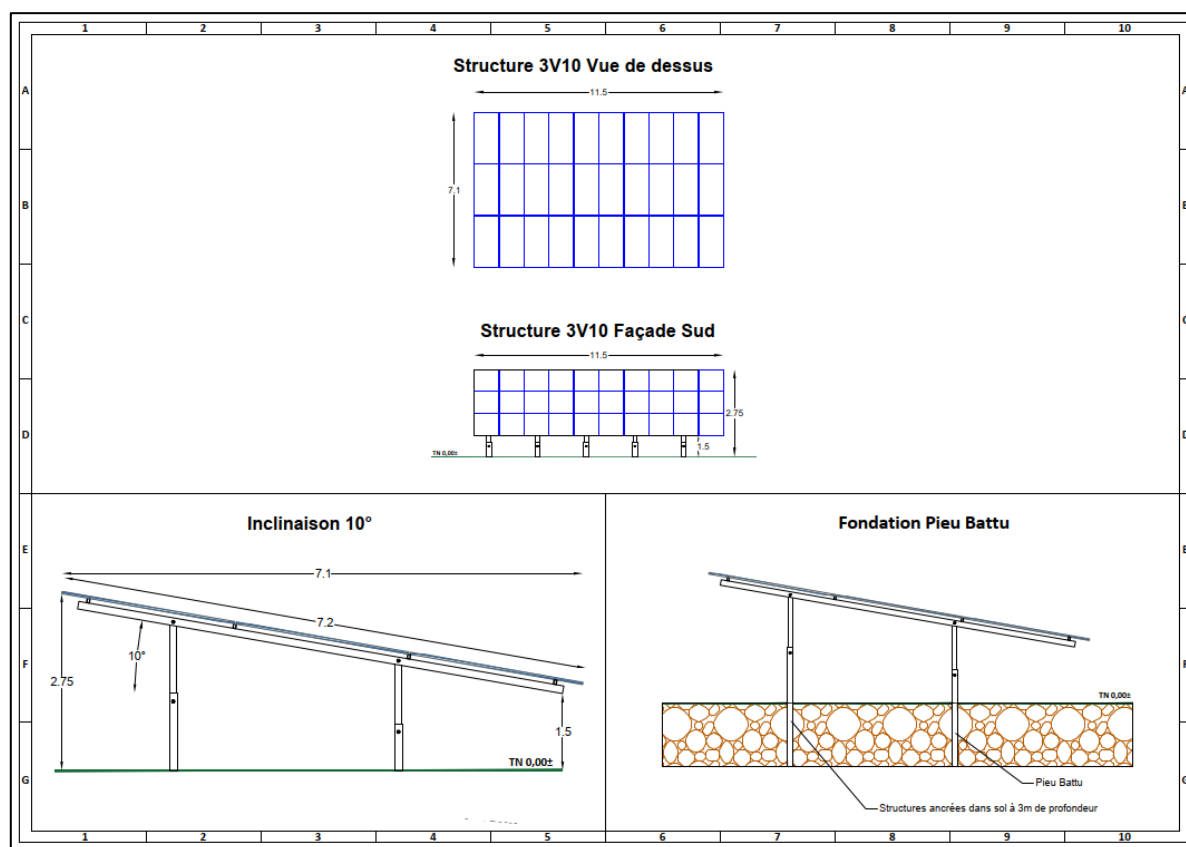


Figure 7 – Schéma a. illustrant les structures photovoltaïques pour le projet (Source : EDF power solutions)

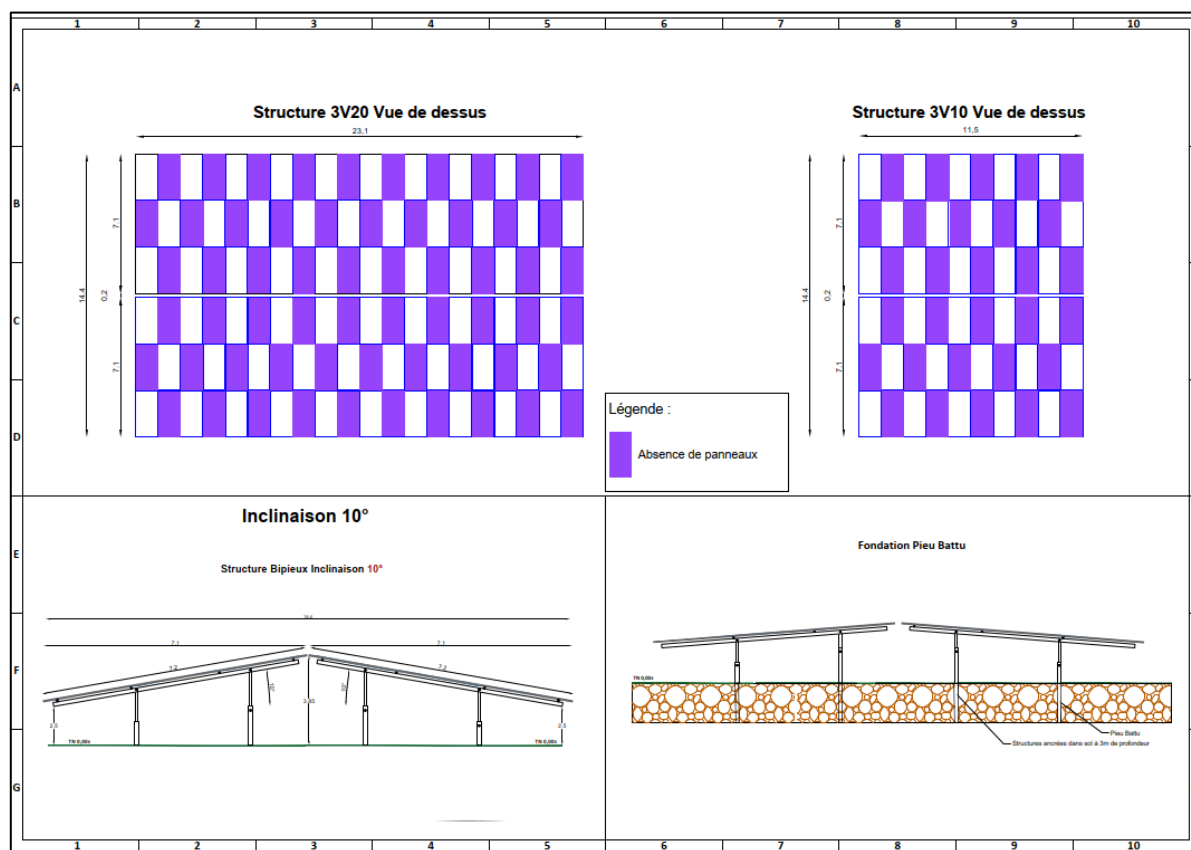


Figure 8 – Schéma b. illustrant les structures photovoltaïques pour le projet (Source : EDF power solutions)

3.3 Organisation spatiale du projet et zonage

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.

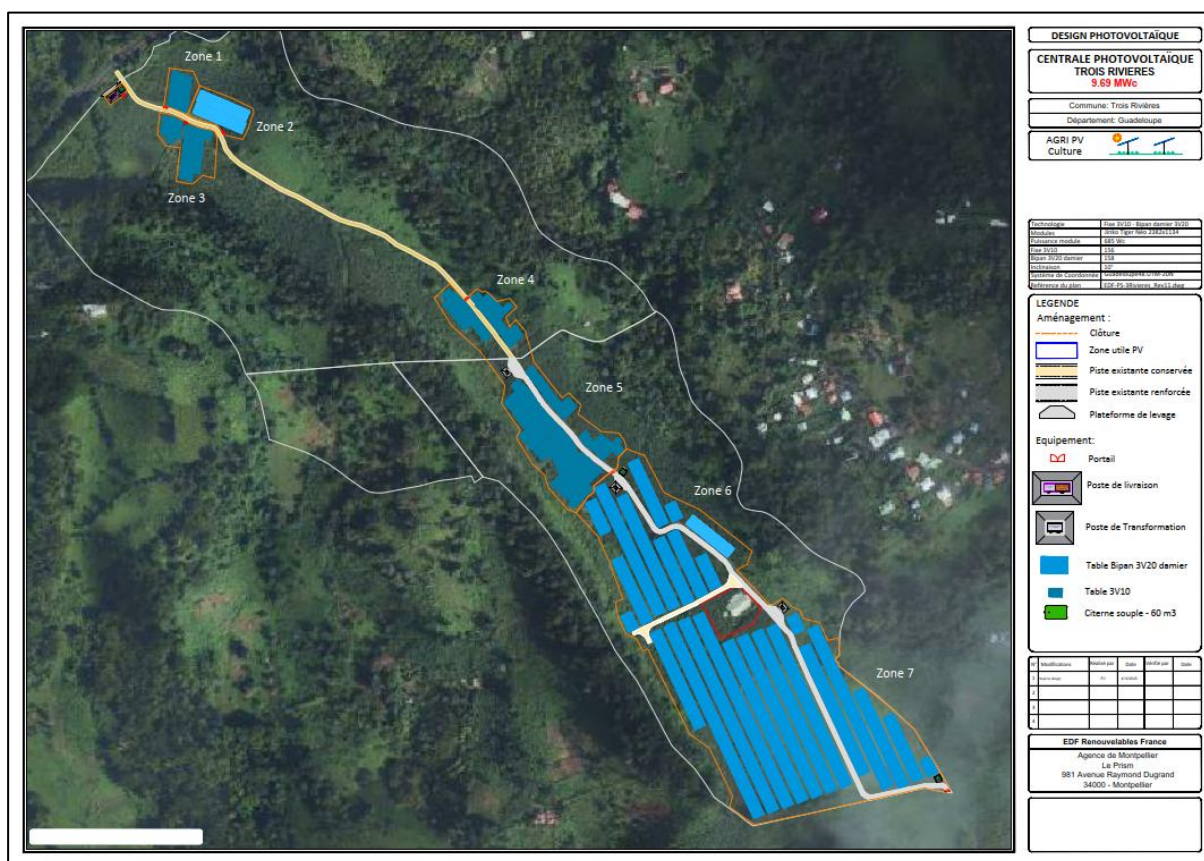


Figure 9 - Design photovoltaïque du projet (Source : EDF power solutions)

3.3.1 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 « chlrodécones » 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.

3.3.2 Zone 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.

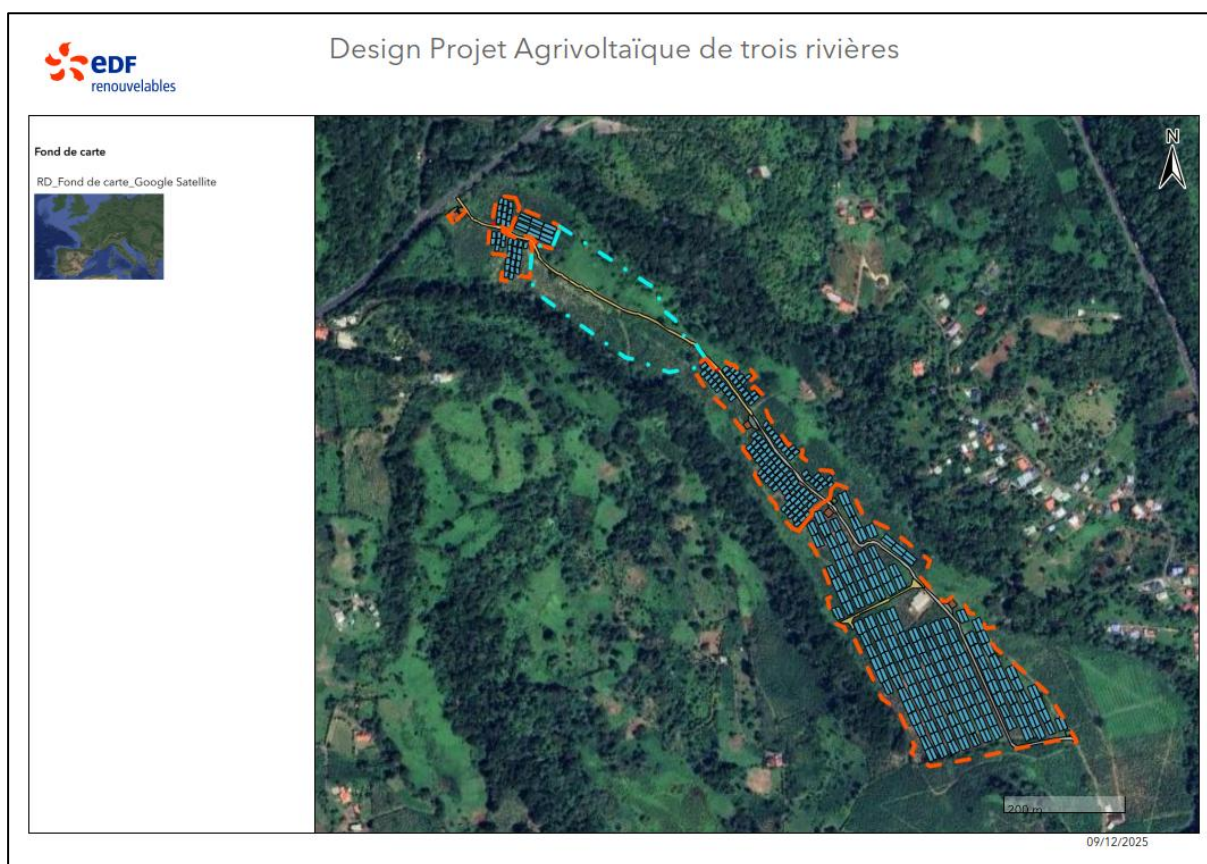


Figure 10 - Illustration du plan de zones vides ou sans implantation d'ombrières photovoltaïques
(Source : EDF power solutions)

3.4 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.

3.5 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.

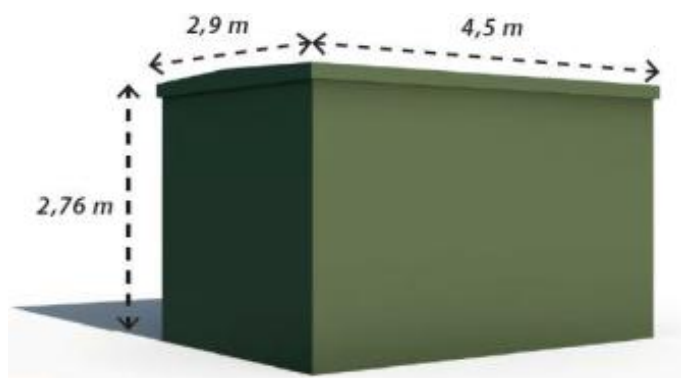


Figure 11 - Exemple d'un poste de transformation (Source : EDF power solutions)

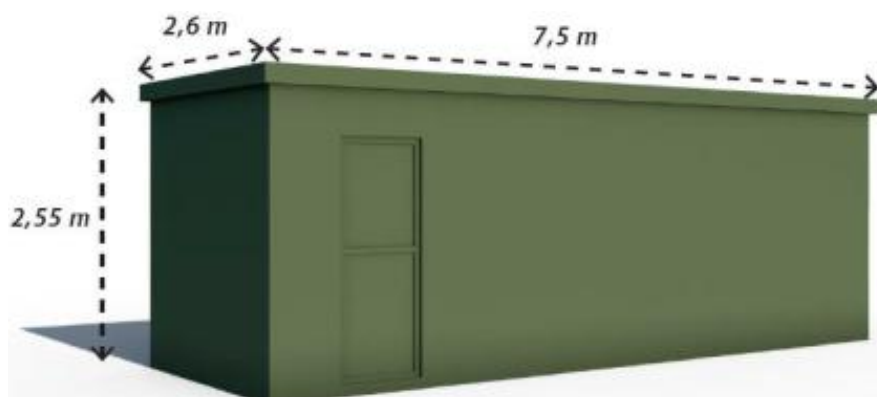


Figure 12 - Exemple d'un poste de livraison (Source : EDF power solutions)

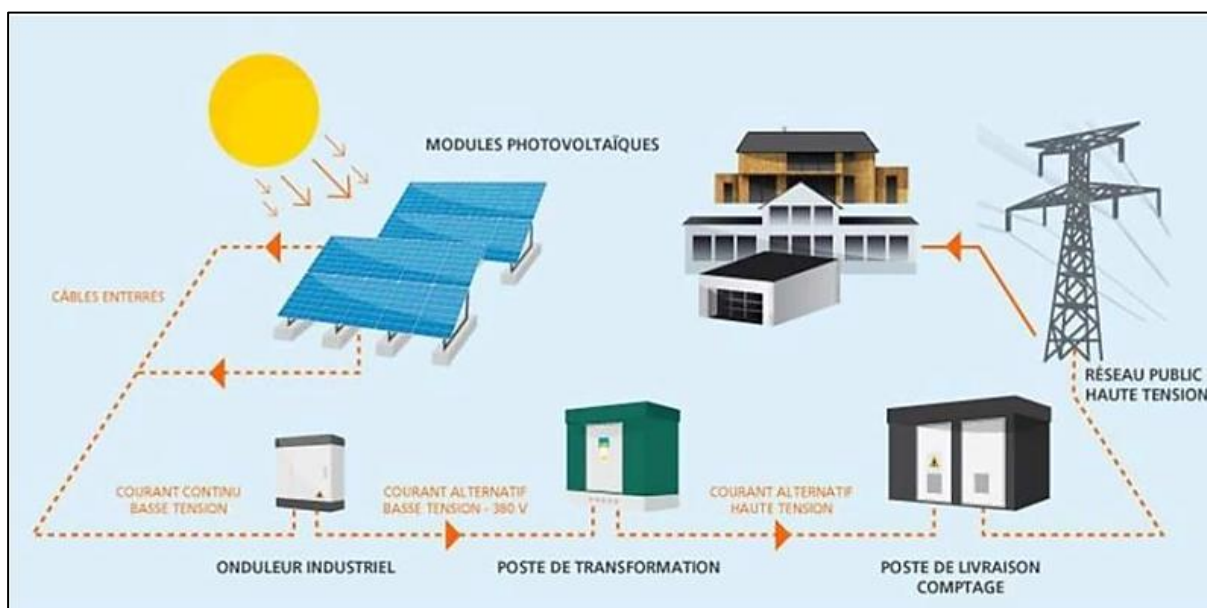


Figure 13 – Principe du raccordement électrique d'une installation photovoltaïque (Source : EDF power solutions)

3.6 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.



Figure 14 – Exemple de piste périphérique (Source : EDF power solutions)



Figure 15 – Exemple de portail (Source : EDF power solutions)



Figure 16 – Exemple d'une citerne souple et d'une citerne en dur (Source : EDF power solutions)

PARTIE 3. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. Définition 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).

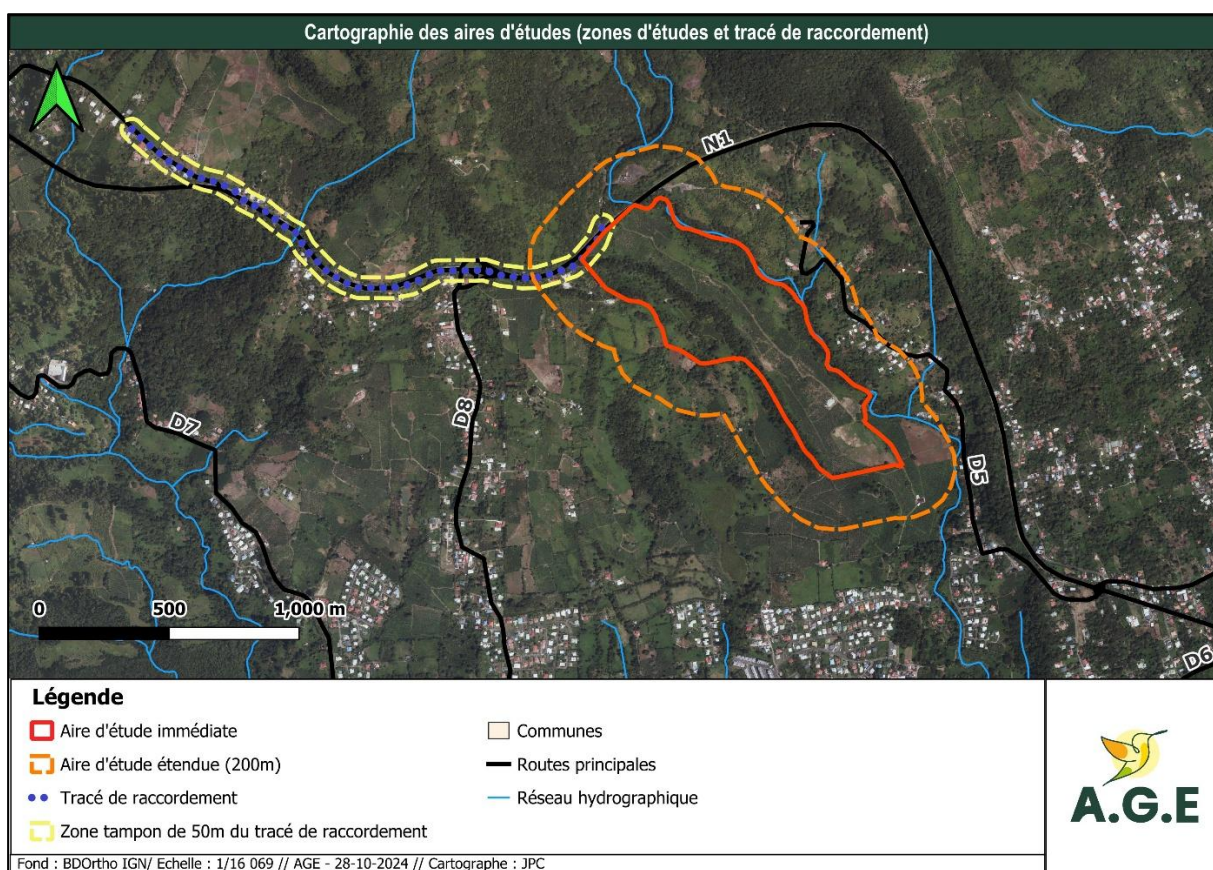


Figure 17 - Aires d'études strictes et élargies

2. Cadre réglementaire 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.

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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.

2.4 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).

2.5 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.

2.6 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.

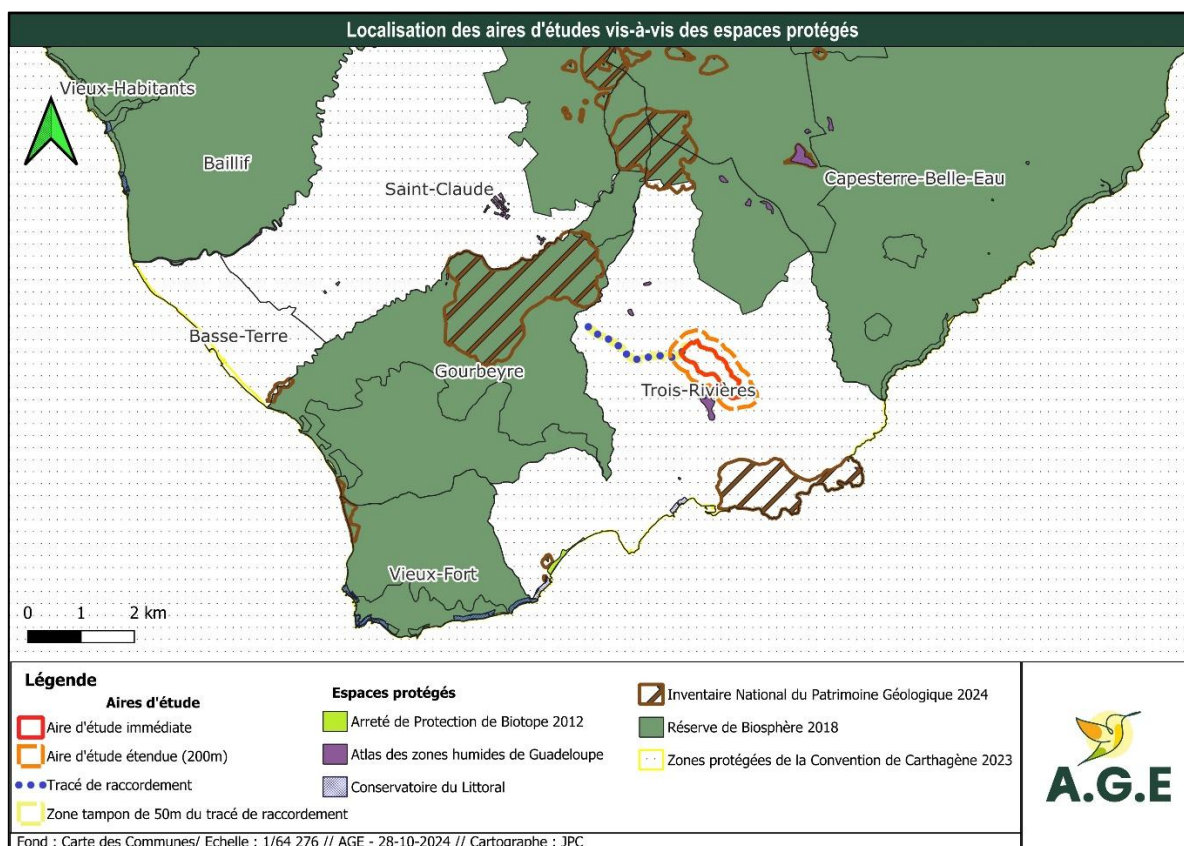


Figure 18 - Cartographie des espaces naturels protégés situés à proximité des aires d'étude

2.7 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 Turiet à Pointe Mazarin », « le Morne Bel-Air et la Ravine cimetière » et « le littoral de Trois-Rivières de Grande Pointe-à-Pitre de l'Acomat » (Figure 8).

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.

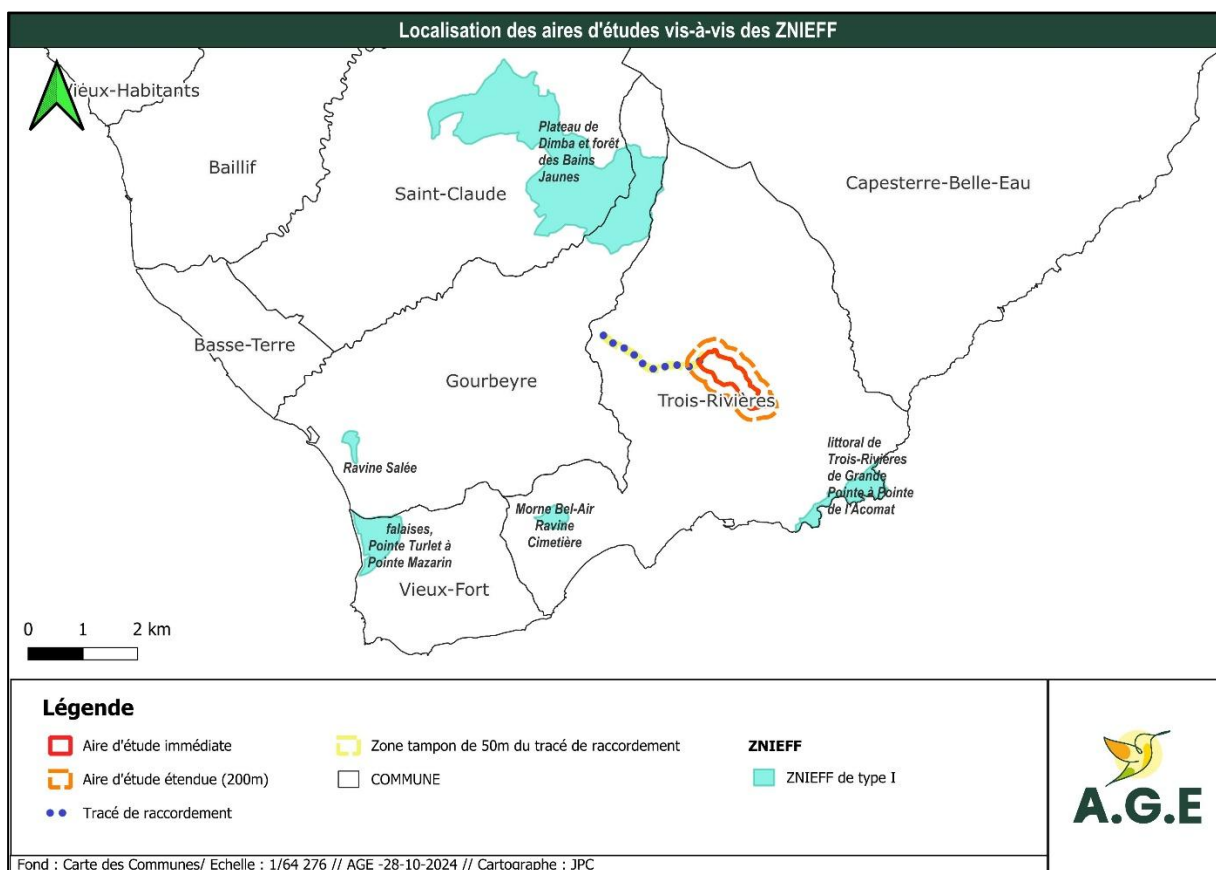


Figure 19 – Cartographie des ZNIEFF présentes à proximité des aires d'étude

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.

Tableau 1 – Récapitulatif des zones classées ou protégées

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 : 2,1 km au sud Raccordement : 3,5 km au sud
	Plateau de Dimba et forêt des Bains Jaunes	010030006	572	Parcelles : 2,3 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 Turllet 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

3. 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 20 - Aperçu global de la végétation du site d'étude

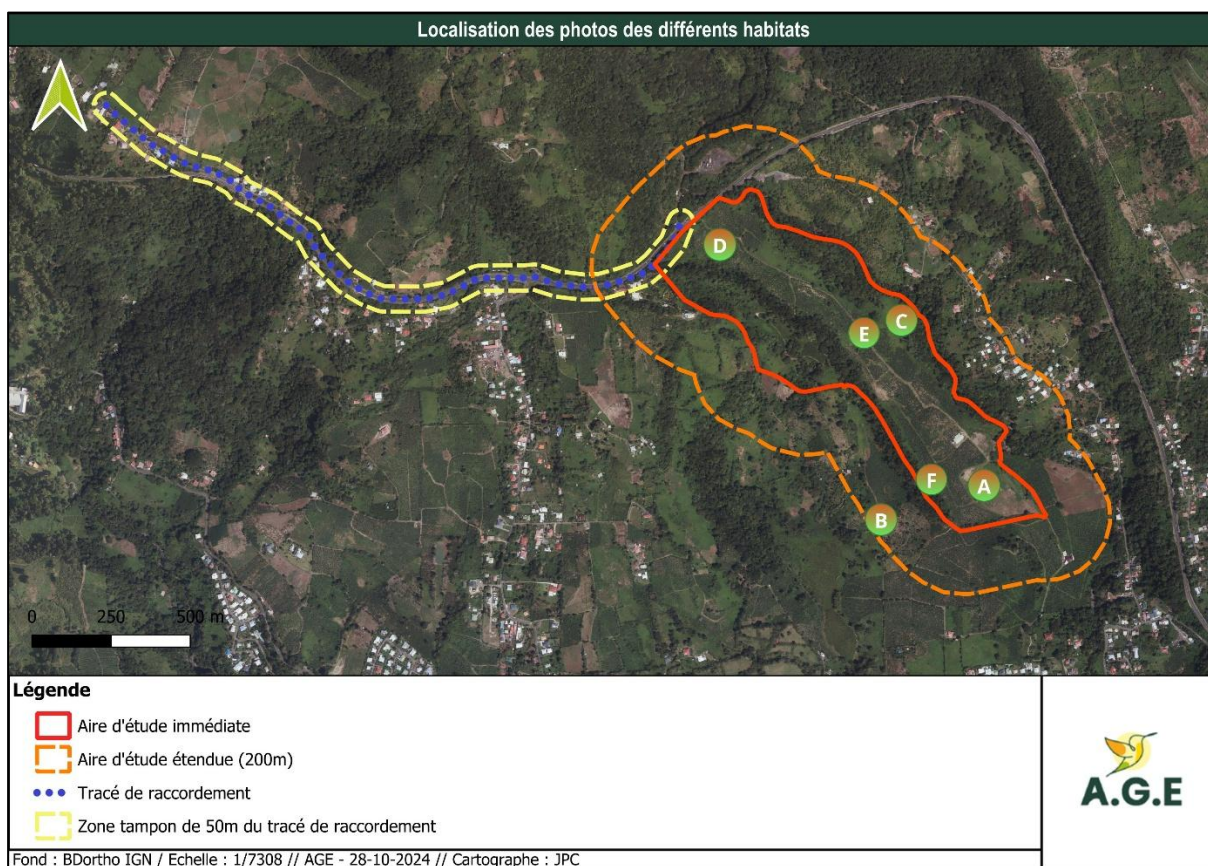


Figure 21 – Localisation des photographies des habitats

3.1 Les zones boisées secondaires

L'intensification de l'agriculture dans le secteur a conduit à une marginalisation des zones naturelles boisées, ayant été réduites le long des lignes de crêtes, le long des rivières ou des ravines. Cela a abouti à une diversité non négligeable des communautés végétales sur de très faibles surfaces correspondant aux potentiels écosystémiques suivants : forêts xérophiles, xéro-mésophiles et mésophiles.

L'aire d'étude est constituée de portions d'espaces naturels boisées très fragmentées. Il s'agit de zones forestières secondaires discontinues, abritant une diversité relativement importante d'espèces animales et végétales.

Ces nombreux secteurs boisés ont un intérêt écologique fort pour beaucoup d'espèces faunistiques et floristiques. Les affleurements sur les collines boisées comportent des anfractuosités et des petites grottes très favorables aux chauves-souris cavernicoles.

3.2 Les zones cultivées (bananeraies)

Les zones cultivées correspondent essentiellement à des bananeraies occupant une position centrale exclusivement dans l'aire d'étude (environ 15,852ha).

Les zones cultivées sont parcourues par des petits sentiers praticables par des véhicules.

Ces zones cultivées 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 zones boisées**. Notons que l'abondance de Sphérodactyles est nettement plus faible dans les bananeraies que dans les boisements rivulaires.

3.3 Les friches

Les zones de friches sont aux lisières, aux mosaïques de boisements bas ou encore à des milieux ouverts à la végétation parfois peu dense. Elles sont très répandues et résultent du recul des zones boisées naturelles au profit de l'agriculture durant les dernières décennies.

Ces friches sont dispersées de part et d'autre des bananeraies ou du cours d'eau.

Ces friches ont été très probablement exploitées par le passé (ancien champ de cultures diverses...), abandonnées par l'Homme et actuellement largement dominées par de la végétation herbacée ponctuée de petits îlots d'arbres. **Cet habitat est essentiellement composé d'espèces héliophiles et rudérales, très communes dans ce type de milieu et présente un enjeu écologique faible.**

Les habitats recensés le long du tracé de raccordement potentiel constituent majoritairement des zones en friches. En effet dans l'aire d'étude spécifique à ce tracé, correspondant à une zone tampon de 50 mètres maximum, nous observons essentiellement des mosaïques de boisements bas, des lisières de forêts ou des milieux ouverts à la végétation parfois peu dense, ou encore des jardins privés que nous qualifierons de zones en friches à enjeu écologique faible.

3.4 Le cours d'eau

La rivière du Petit-Carbet s'écoule faiblement le long de l'axe nord-est /sud-est, délimitant presque la limite de l'aire d'étude à l'Est et présente un enjeu modéré.

On **retrouve le long de ce cours d'eau des anfractuosités et des petites grottes très favorables aux chauves-souris cavernicoles, ou encore une forte abondance de Sphérodactyles dans les boisements rivulaires.**

3.5 Les zones artificialisées

L'aire d'étude présente des « zones artificialisées » présentant une faible valeur écologique, il s'agit plus précisément :

- De routes ou sentiers traversant l'aire d'étude ;
- Des surfaces imperméabilisées ;
- Des maisons.

3.6 Zones humides

Au sein de l'aire d'étude immédiate, il n'y avait aucune zone humide à l'exception du cours d'eau décrit précédemment parmi les habitats prospectés.

3.7 Synthèse des enjeux

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.

Tableau 2 - Tableau récapitulatif des habitats présents sur l'aire d'étude immédiate

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%

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.

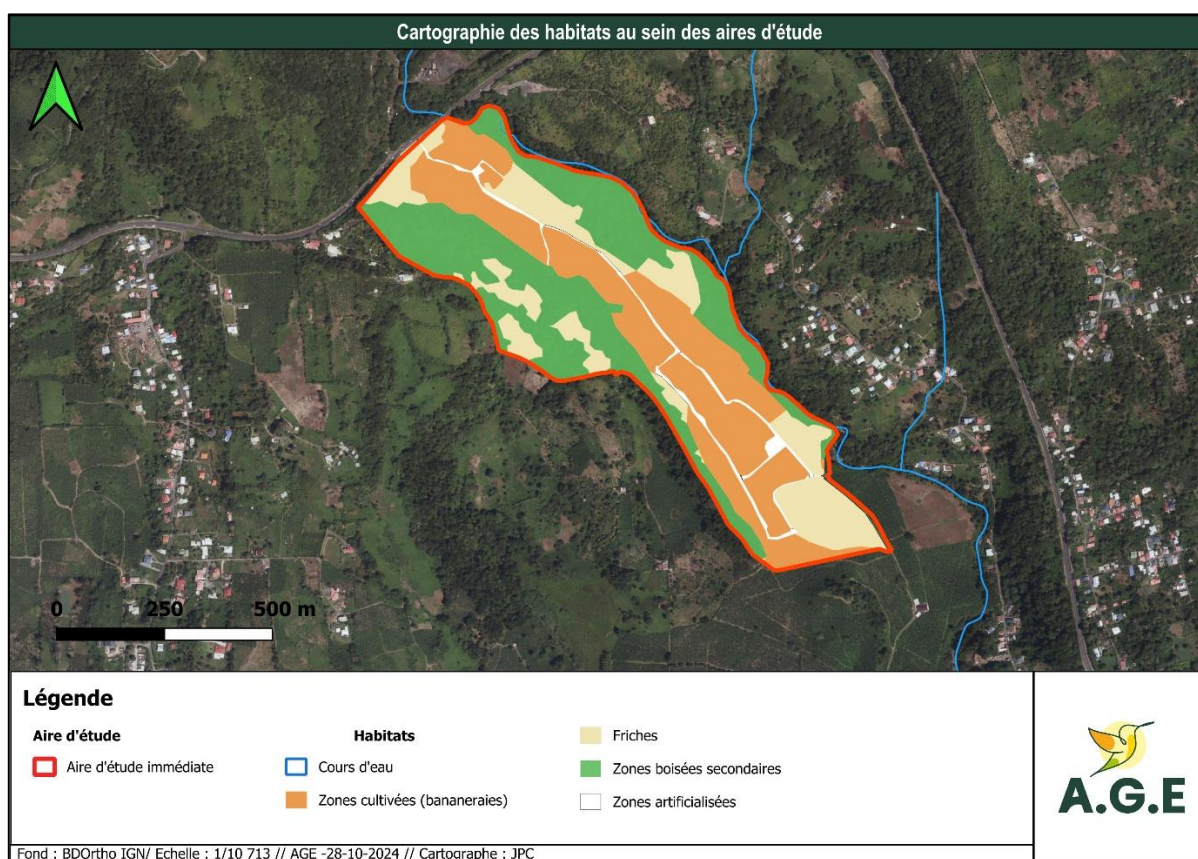


Figure 22 - Cartographie des habitats présents au sein de l'aire d'étude

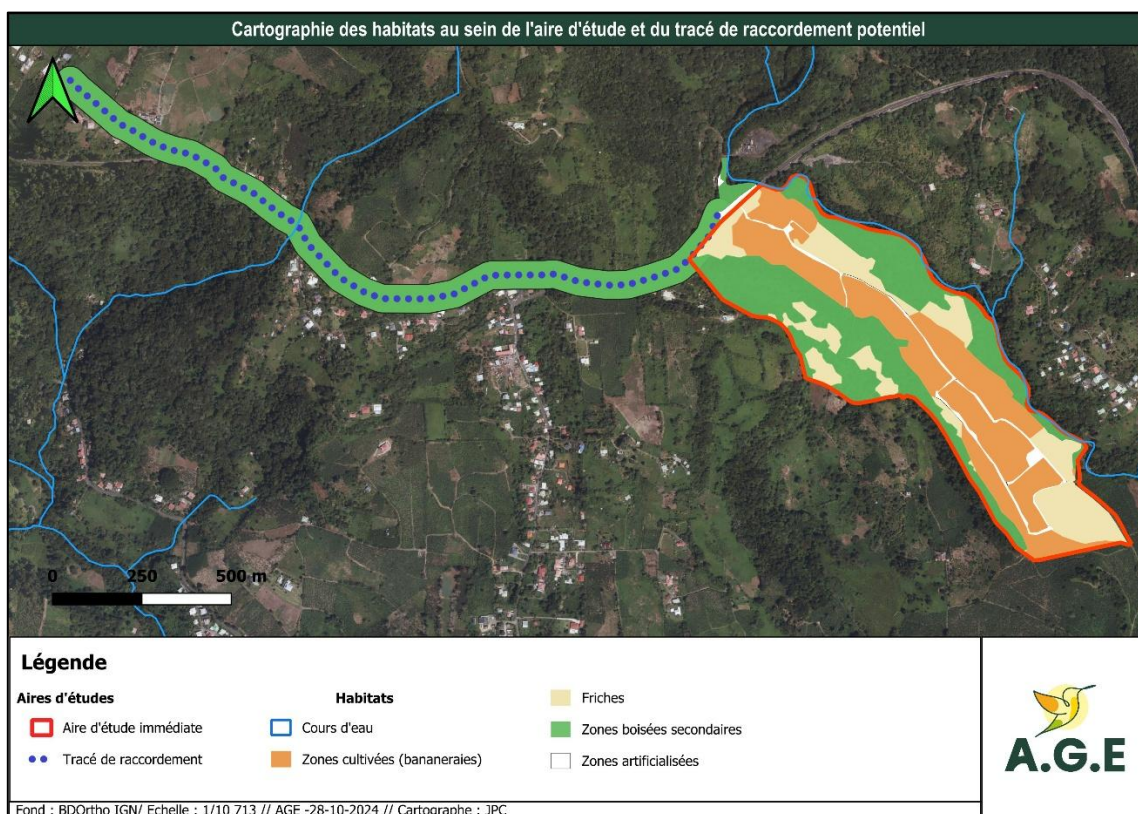


Figure 23 – Cartographie des habitats présents au sein de l'aire d'étude et du tracé de raccordement potentiel

4. Flore

4.1 Vue d'ensemble des communautés végétales du site

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.

4.2 Espèces remarquables et/ou protégées

Nous donnons ici quelques détails sur la seule espèce présentant un enjeu fort en termes de conservation.

- **Malvaceae, *Ochroma pyramidale* - Enjeu fort**

Il est important de souligner qu'une seule espèce à statut de conservation notable a été identifiée au sein du secteur boisé sur l'ensemble du site prospecté. Il s'agit d'*Ochroma pyramidale*, classée NT (Quasi menacée), c'est-à-dire proche du seuil des espèces menacées ou susceptible de le devenir en l'absence de mesures de conservation appropriées. À ce titre, elle présente un enjeu de conservation à considérer.

Communément appelée « Bois-Balsa », cette espèce appartient à la famille des Malvacées et serait originaire des régions tropicales d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. Il s'agit d'une espèce pionnière des milieux forestiers, jouant un rôle clé dans les dynamiques de régénération grâce à sa croissance rapide. Capable de coloniser des zones récemment perturbées (glissements de terrain, incendies, ouvertures du couvert forestier), elle s'installe précocement dans les successions écologiques.

Elle affectionne les régions à forte pluviométrie et se rencontre généralement entre 0 et 1 200 mètres d'altitude. Espèce héliophile, *Ochroma pyramidale* nécessite une forte exposition lumineuse pour se développer. Ses fleurs sont principalement pollinisées par les chauves-souris, tandis que ses fruits constituent une ressource alimentaire pour divers oiseaux et petits mammifères.

Toutefois, il convient de rappeler que le projet évite totalement les milieux forestiers en se cantonnant strictement aux espaces agricoles actuels. Les surfaces agricoles et forestières resteront identiques à l'état initial. En conséquence, compte tenu des mesures d'évitement prévues et de l'absence d'emprise sur le secteur boisé, l'incidence résiduelle du projet sur cette espèce peut être considérée comme faible à très faible.



Figure 24 – Malvaceae, *Ochroma pyramidale* @F. Jacq – site web INPN

Tableau 3 - 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>Camonea 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>Eclipta 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>Microgramma lycopodioides</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
23	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
24	Polypodiaceae	<i>Nipidium 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	Simaroubaceae	<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>Sphagneticola trilobata</i>	-	Indigène/indéterminée	LC	Faible	Faible
38	Bignoniaceae	<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>Syngonium 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.

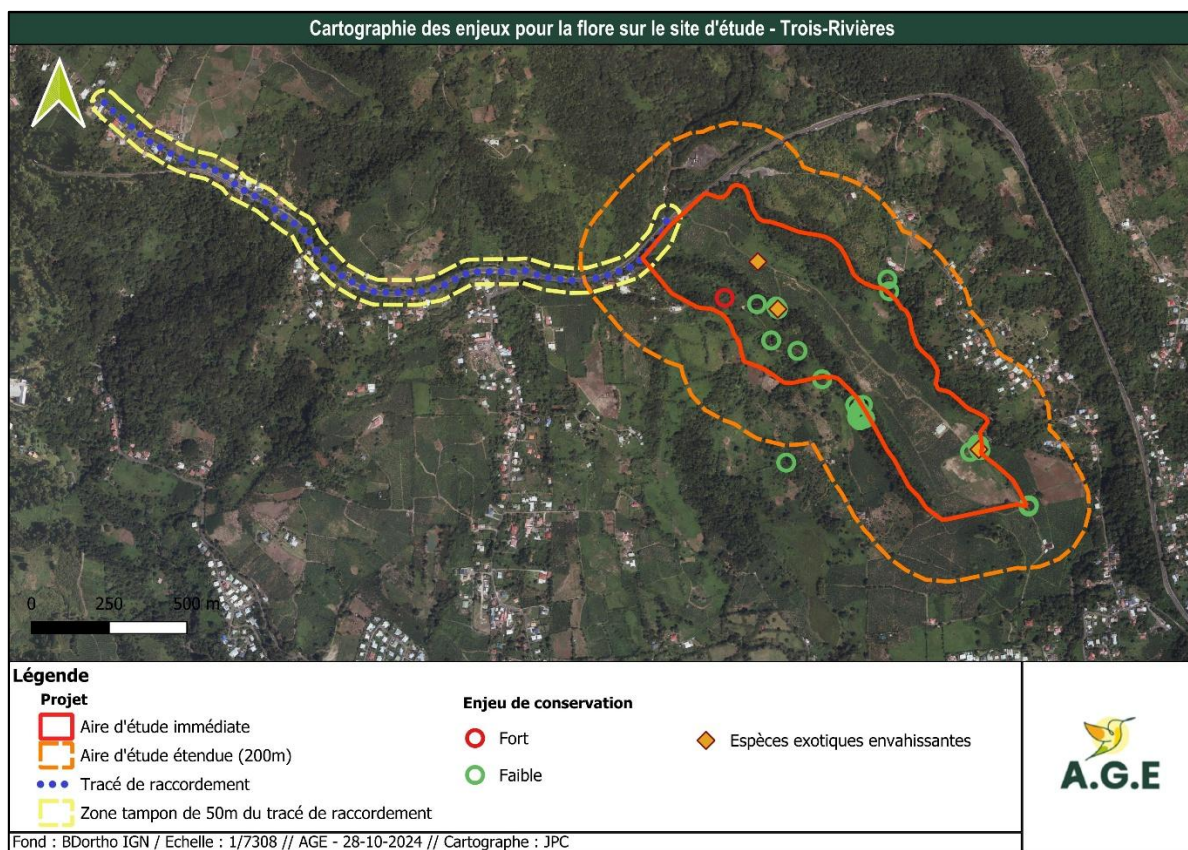


Figure 25 - Cartographie des espèces végétales à enjeu de conservation et localisation des Espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude.

4.3 Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été détectées sur le site et sont considérées 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.

Spécifiquement pour les EEE, les enjeux de conservation sont qualifiés de « nuls » puisque ces espèces doivent faire l'objet de mesures d'éradication.

- Poaceae, *Bambusa vulgaris* - Enjeu « nul »

C'est une espèce de bambou de la famille des Poacées, largement cultivée dans les régions tropicales et subtropicales du monde. Elle présente des tiges robustes et ligneuses pouvant atteindre 10 à 20 mètres de hauteur, avec des diamètres allant jusqu'à 10 centimètres. Ses feuilles sont longues et étroites, disposées en alternance le long de branches fines. L'espèce se propage principalement par voie végétative via des rhizomes, bien que la floraison soit rare et imprévisible. *Bambusa vulgaris* préfère les sols bien drainés, légèrement acides, et s'épanouit dans les zones humides et chaudes avec une bonne luminosité. En écologie, il est souvent utilisé pour stabiliser les sols et prévenir l'érosion, notamment le long des cours d'eau et sur les pentes. C'est une espèce envahissante dans certaines régions, mais elle est précieuse pour la construction, la fabrication de papier et d'autres usages artisanaux. En raison de sa tolérance à divers types de sols et de conditions environnementales, elle est couramment plantée dans les paysages ruraux et urbains.



Figure 26 – Poaceae, *Bambusa Vulgaris* @C. Delnatte – site web INPN

- **Cucurbitaceae, *Coccinia grandis* - Enjeu « nul »**

C'est une plante grimpante vivace de la famille des Cucurbitacées, largement répandue dans les régions tropicales et subtropicales d'Asie, d'Afrique et des îles du Pacifique. Elle présente des feuilles palmées, alternes, et produit des tiges fines qui s'accrochent aux supports environnants grâce à des vrilles. Ses fleurs sont blanches et unisexuées, les fleurs mâles et femelles apparaissant sur la même plante. Le fruit, une baie rouge vif à maturité, est comestible dans certaines régions où il est utilisé dans l'alimentation. Sur le plan écologique, *Coccinia grandis* peut être envahissante, formant des tapis denses qui supplantent la végétation locale. Elle pousse principalement dans des zones perturbées, des bords de routes et des terrains vagues, préférant les sols bien drainés et une exposition en plein soleil. L'espèce est tolérante à la sécheresse mais se développe mieux dans des climats humides, où elle peut rapidement coloniser de nouveaux habitats grâce à la dispersion de ses graines par les oiseaux et d'autres animaux.



Figure 27 - Cucurbitaceae, *Coccinia grandis* @C. Delnatte – site web INPN

- **Araceae, *Syngonium podophyllum* - Enjeu « nul »**

C'est une plante grimpante de la famille des Aracées, originaire des forêts tropicales d'Amérique centrale et du Sud. Elle présente des feuilles en forme de flèche, devenant plus profondément lobées avec l'âge, et des tiges fines qui peuvent s'accrocher aux supports environnants ou ramper au sol. La plante produit des inflorescences typiques des Aracées, avec une spathe et un spadice, bien que ces fleurs soient rarement observées en culture. *Syngonium podophyllum* préfère les environnements humides et ombragés, souvent trouvée en sous-bois, où elle contribue à l'équilibre de l'écosystème en couvrant le sol ou en grimpant sur les troncs d'arbres.

L'espèce s'adapte à différents types de sols mais se développe particulièrement bien dans des sols riches en matière organique. En tant que plante ornementale populaire, elle est largement cultivée à l'intérieur et à l'extérieur dans les régions tropicales, bien qu'elle puisse devenir envahissante dans certains habitats, où elle colonise rapidement de nouveaux espaces grâce à ses tiges rampantes et ses racines aériennes.



Figure 28 – Araceae, *Syngonium podophyllum* @C. Delnatte – site web INPN

– **Acanthaceae, *Thunbergia alata* – Enjeu « nul »**

C'est une plante grimpante vivace de la famille des Acanthacées, originaire d'Afrique de l'Est et largement cultivée dans les régions tropicales et subtropicales. Elle présente des tiges fines et volubiles pouvant atteindre plusieurs mètres de longueur, avec des feuilles opposées en forme de cœur, légèrement dentelées. Ses fleurs, caractéristiques, sont tubulaires avec cinq pétales étalés, souvent de couleur jaune ou orange vif avec un centre sombre, d'où son nom commun « Suzanne aux yeux noirs ». *Thunbergia alata* fleurit abondamment et est prisée en jardinage pour sa capacité à couvrir rapidement des clôtures, des treillis ou des pergolas. Elle préfère les sols bien drainés, riches en matière organique, et prospère dans les zones ensoleillées ou partiellement ombragées. Sur le plan écologique, elle peut devenir envahissante dans certaines régions tropicales, où elle peut concurrencer les plantes locales en formant des tapis denses. Elle est également utilisée pour stabiliser les sols dans les zones sujettes à l'érosion, tout en attirant divers pollinisateurs, notamment les abeilles et les papillons.



Figure 29 - Acanthaceae, *Thunbergia alata* @C. Delnatte – site web INPN

4.4 Synthèse des enjeux

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.

5. Faune

5.1 Amphibiens

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'Eleuthérodactyle de la Martinique** (*Eleutherodactylus martinicensis*) et **l'Eleuthérodactyle de Johnstone** (*Eleutherodactylus johnstonei*).

L'Eleuthérodactyle de la Martinique est présent de manière abondante sur la majorité du secteur d'étude, en particulier en lisière, en bordure de chemins/pistes ainsi qu'au niveau des zones ouvertes, et semble moins présent au sein des bananeraies.

Compte tenu de cette forte représentativité locale et de l'absence d'habitats à enjeu particulier pour l'espèce sur le site, son enjeu de conservation passe de « Modéré » à « Faible » à l'échelle locale.

L'Eleuthérodactyle de Johnstone présente également une densité importante, avec une répartition comparable (lisières et zones ouvertes principalement).



Figure 30 - Eleuthérodactyle de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) sur site © Vincent Prémel

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

Le crapaud buffle fréquente l'ensemble du secteur de manière erratique avec des effectifs relativement faibles dans les bananeraies. La rainette quant à elle est présente autour des points d'eau et notamment autour de cuves d'eau laissées à l'abandon.

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

Tableau 4 - Amphibiens recensés

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.*	Dét. ZNIEFF*	Exotique	Liste Rouge*	Enjeu régional	Enjeu local
1.	Eleuthérodactyle de la Martinique	<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>	P(2)	-	Non	LC	Modéré	Faible
2.	Eleuthérodactyle 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

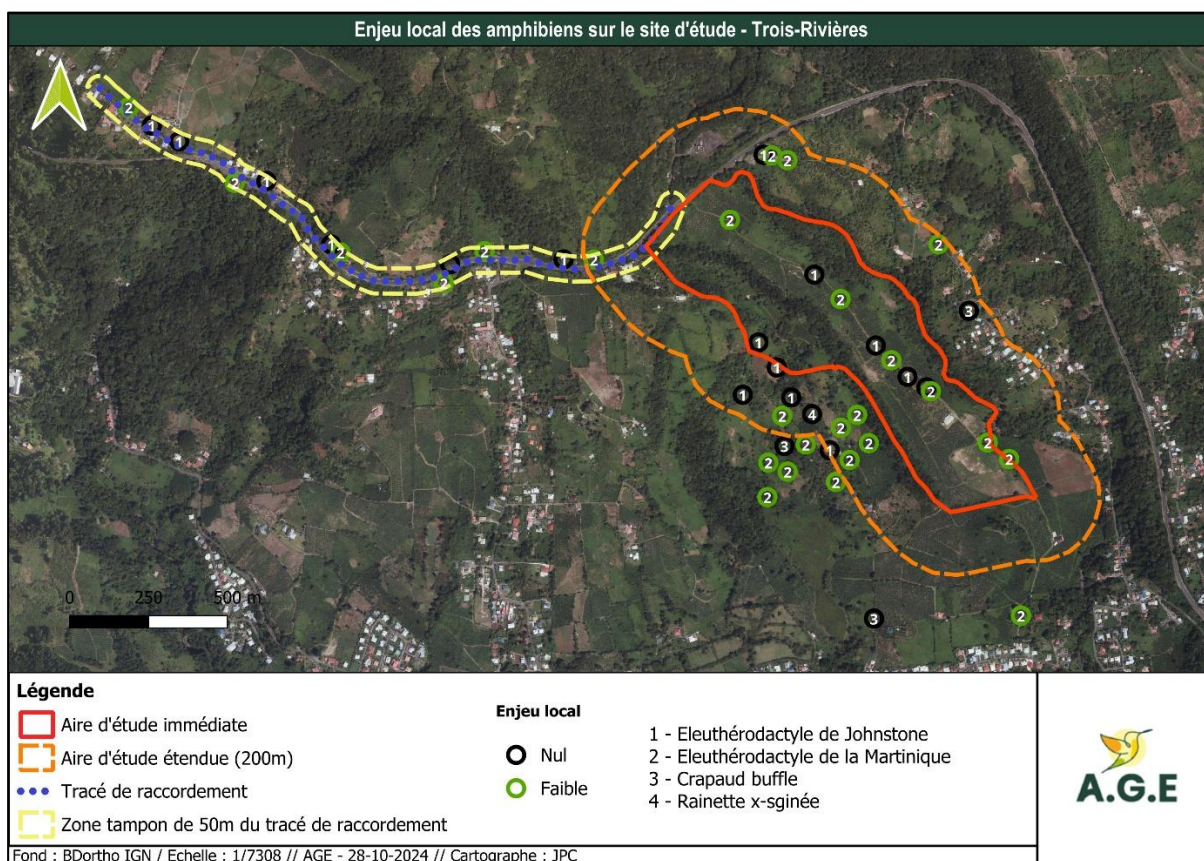


Figure 31 - Cartographie des amphibiens sur le site d'étude

❖ 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.

5.2 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.



Figure 32 - Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) : sur site © Vincent Prémel

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 5 - 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

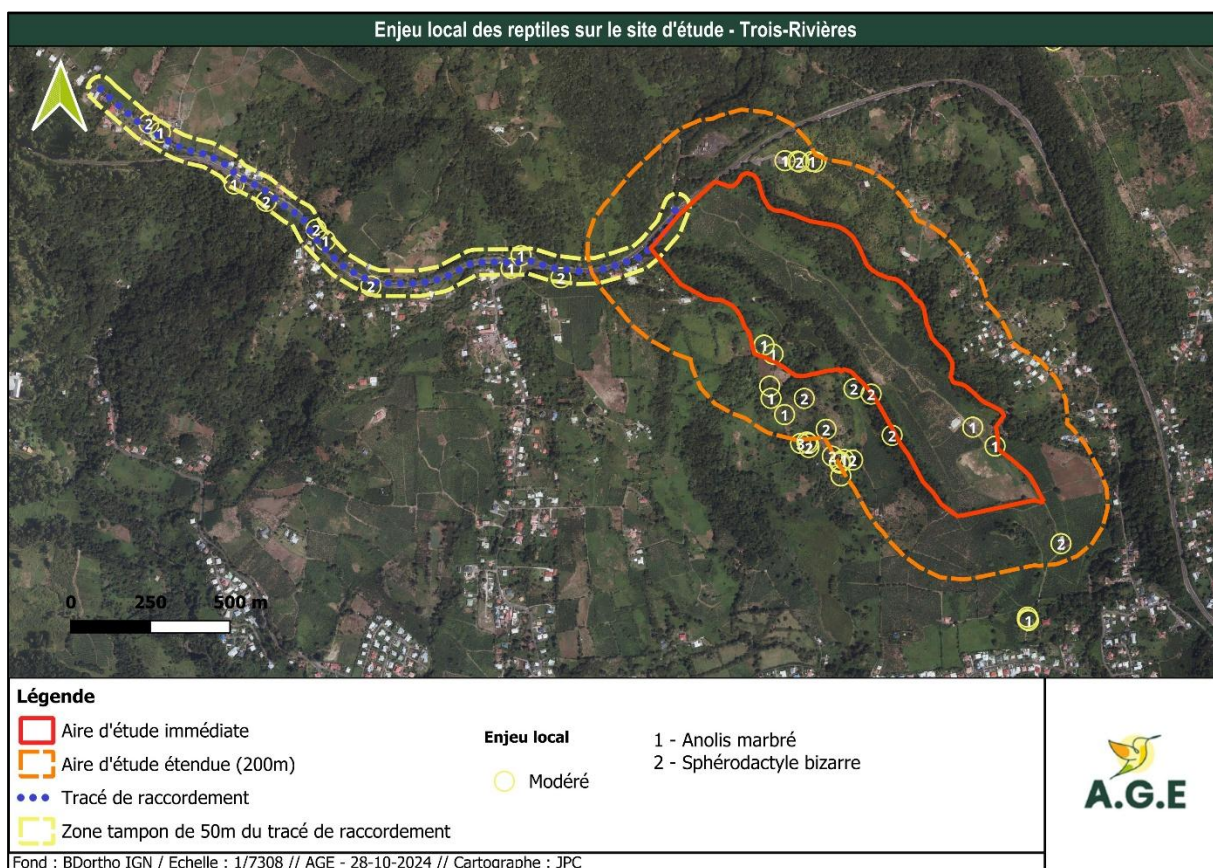


Figure 33 - Cartographie des reptiles à enjeux sur site

❖ 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.

5.3 Mammifères terrestres

A l'exception des chauves-souris, tous les mammifères de Guadeloupe ont été introduits accidentellement ou volontairement par l'Homme. Aussi l'enjeu 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 6 - 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.

5.4 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 7 - 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	Tyran janeau	<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>Cinclocerthia 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

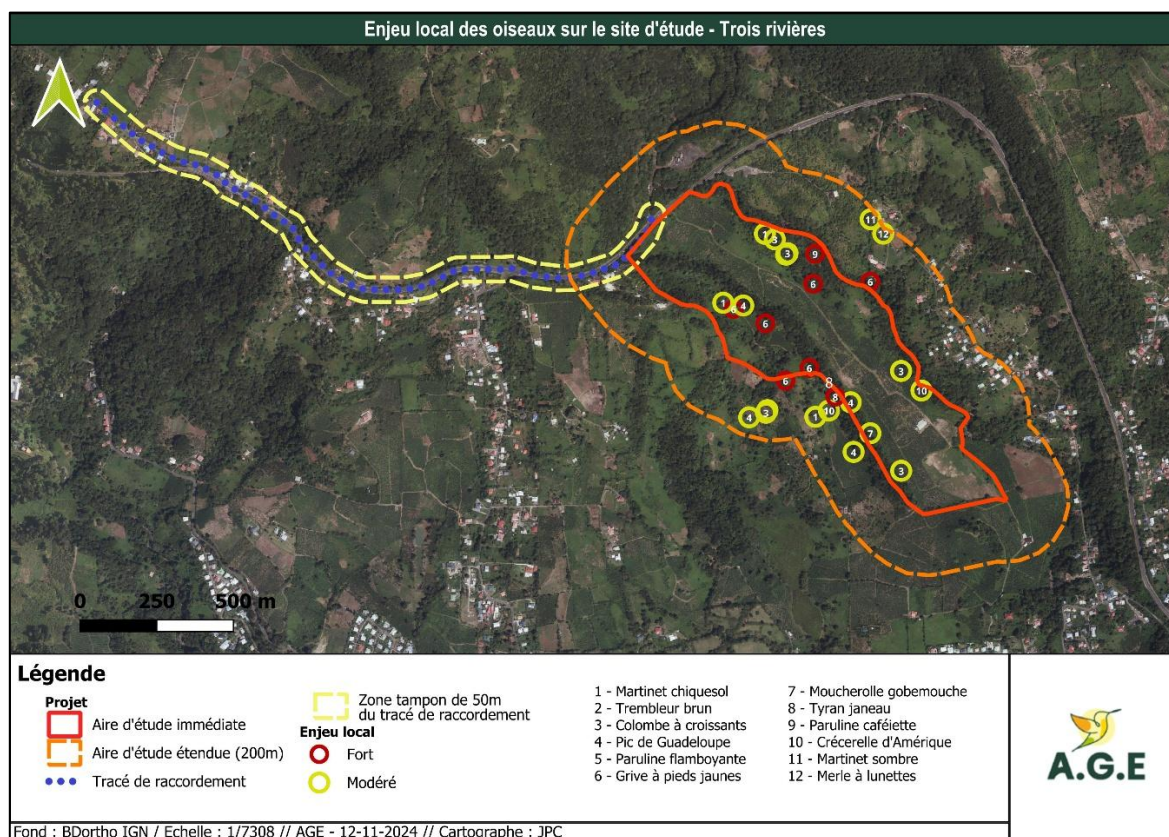


Figure 34 - Cartographie des oiseaux à enjeux sur le site d'étude

5.4.1 Les espèces à enjeu assez à fort

- La **Grive à pieds jaunes** *Turdus lherminieri* (Turdidae) – enjeu fort

Endémique de Montserrat, de la Basse-Terre et de la Dominique, la Grive à pieds jaunes est un élégant passereau des **boisements et forêts sempervirentes humides non littorales**. Bien qu'assez fréquente là où elle est présente, l'espèce reste localisée et menacée par la régression du couvert forestier qui rogne son aire de répartition déjà très restreinte. L'espèce reste en outre non protégée donc chassable, et chassée, ce qui n'arrange pas son état de conservation. Pour ces raisons, l'espèce est inscrite comme « **Vulnérable** » (**VU**) sur la **liste rouge des oiseaux de Guadeloupe**, et est **déterminante de ZNIEFF**. Ces éléments nous conduisent à attribuer un enjeu de conservation « fort » à cette espèce.

Au sein de l'aire d'étude, au moins cinq mâles chanteurs de Grive à pieds jaunes ont été répertoriés dans les deux boisements les plus à l'est de la zone où l'espèce est nicheuse probable.

- Le **Tyrann janeau** *Myiarchus oberi* (Tyrannidae) – enjeu fort

Peu fréquent et dispersé, le Tyrann janeau est en Guadeloupe un habitant discret des **boisements et forêts sempervirentes humides de la Basse-Terre**. Cette espèce **endémique des Petites Antilles** se repère quasi exclusivement à ses vocalises sifflées caractéristiques, ce qui conduit probablement l'espèce à être sous-détectée par les ornithologues. Néanmoins, le faible nombre de données de cette espèce comparativement aux autres oiseaux partageant son habitat semble indiquer une réelle rareté à l'échelle locale.

Menacé en outre par la perte de son habitat (habitat forestier), le Tyran janneau est considéré comme « **Vulnérable** » (**VU**) en Guadeloupe. Également **protégé**, et **déterminant de ZNIEFF**, l'espèce bénéficie d'un enjeu de conservation « fort » à l'échelle locale.

Un seul individu chanteur de Tyran janneau a été détecté sur l'aire d'étude, en mars, dans le boisement central où il nidifie probablement.

- La **Paruline caféïette** *Setophaga plumbea* (Parulidae) – **enjeu fort**

Petit passereau **forestier** délicat et remuant, la Paruline caféïette est un « **near-endemic** » de **Guadeloupe**. L'archipel abrite en effet la **majorité de la population mondiale de l'espèce**, puisqu'ailleurs on ne la retrouve qu'à la Dominique. Bien que globalement commun en Guadeloupe, surtout dans les **forêts de la Basse-Terre**, cet oiseau est donc une spécificité locale menacée par la régression des zones forestières sur l'île. Considérée seulement comme en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge de l'UICN, la Paruline caféïette est tout de même **protégée** et **déterminante de ZNIEFF**. Nous attribuons un enjeu de conservation « fort » à cette espèce peu fréquente au sein de boisements périphériques comme celui-ci.

Un seul individu chanteur de Paruline caféïette a été répertorié au sein de l'aire d'étude, dans la partie nord du boisement est où elle est nicheuse probable.

- Le **Pic de Guadeloupe** *Melanerpes lherminieri* (Picidae) – **enjeu assez fort**

Seul pic présent dans les petites Antilles, le Pic de Guadeloupe est aussi le seul oiseau **strictement endémique de la Guadeloupe**. Il habite les **boisements et forêts** de l'île où il nidifie en cavité qu'il façonne. Il est donc un représentant très original de l'avifaune locale, emblématique de l'île et doté d'un niveau de patrimonialité inégalable, ce qui lui vaut d'être **protégé** et **déterminant de ZNIEFF**. Subissant la régression des massifs boisés sur l'île, l'espèce est considérée comme « **quasi-menacée** » (**NT**) sur la liste rouge régionale et mondiale. Pour autant, l'espèce reste relativement fréquente : elle est répandue et commune sur la Basse Terre, et est aussi présente dans les Grands Fonds et certaines forêts littorales de la Grande Terre. Cette situation vaut à l'espèce d'être considérée comme à enjeu de conservation « assez fort » en Guadeloupe.

Le Pic de Guadeloupe a été rencontré dans chacun des trois massifs boisés de l'aire d'étude. Deux à trois couples sont manifestement nicheurs sur la zone.

- Le **Trembleur brun** *Cincloerthia ruficauda* (Mimidae) – **enjeu assez fort**

Endémique des Petites Antilles, où on le rencontre de Saba à Saint-Vincent, le Trembleur brun est un oiseau assez commun dans les **forêts de la Basse-Terre**, également présent en bien moindre mesure sur la Grande Terre. Il tient son nom de la curieuse habitude qu'il a d'agiter parfois les ailes et la queue de façon tremblotante lorsqu'il se déplace. Menacé comme bien d'autres espèces par la **réduction de son habitat forestier**, le Trembleur brun est considéré comme « **quasi-menacé** » (**NT**) sur la liste rouge de Guadeloupe. Il est également **protégé** et **déterminant de ZNIEFF**. Nous attribuons donc à cette espèce un enjeu de conservation « assez fort » pour cette étude.

Un seul Trembleur brun a été rencontré au sein de l'aire d'étude, dans le boisement est où il est nicheur probable.

- La **Moucherolle gobemouche** *Contopus latirostris* (Tyrannidae) – **enjeu assez fort**

Habitante discrète des **forêts humides sempervirentes guadeloupéennes**, la Moucherolle gobemouche est une espèce d'oiseau peu remarquable phénotypiquement et vocalement parlant. Cela la conduit sans doute à être sous-détectée par les naturalistes, et elle est probablement moins rare qu'on ne le pense dans les forêts de l'île. Ce petit tyrannidé guette ses proies depuis des perchoirs stratégiquement placés en sous-bois ou en canopée, d'où il s'élance pour capturer divers petits insectes au cours de spectaculaires vols acrobatiques. Ce comportement lui a valu son nom

vernaculaire. Restant probablement peu fréquente, la Moucherolle gobemouche est **protégée** et **déterminante de ZNIEFF en Guadeloupe**.

Elle est aussi **endémique de l'est des Antilles**, avec deux populations distinctes, l'une comprise entre la Guadeloupe et Saint-Lucie et l'autre exclusivement restreinte à Porto Rico. Subissant diverses pressions, au premier rang desquelles la destruction de son habitat, l'espèce est considérée comme **« quasi-menacée » (NT) au niveau local**. Cette combinaison de statuts réglementaires, d'endémisme et de menace nous conduisent à attribuer un enjeu de conservation « assez fort » à cette espèce.

Un seul individu chanteur de Moucherolle gobemouche a été trouvé sur l'aire d'étude, au sein du boisement central où il est nicheur probable.

5.4.2 Les espèces à enjeu modéré

En plus des six principales espèces à enjeu précédemment détaillées, six autres espèces contactées au sein de l'aire d'étude disposent d'un enjeu de conservation modéré. Parmi elles, les **Martinets chiquesol** et **sombre**, non nicheurs sur la zone mais qui l'utilisent comme site d'alimentation, ce qui reste important pour ces deux espèces méconnues et à surveiller (le premier est endémique des Petites Antilles, tandis que le second est classé « Vulnérable » (VU) à l'échelon mondial).

La **Colombe à croissants**, chassable, déterminante de ZNIEFF et endémique des Petites Antilles, ne détient pas un niveau d'enjeu plus grand en raison de son abondance, de sa plasticité écologique et de son statut de « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge.

Le **Merle à lunettes**, peu fréquent en Guadeloupe, est néanmoins très répandu à l'échelle mondiale et serait en progression sur l'île. La situation est similaire pour la **Paruline flamboyante**, l'un des passereaux nicheurs les plus communs d'Amérique du Nord, migrateur peu commun mais régulier sur l'archipel, qui est en revanche en déclin au niveau mondial.

Enfin, le **Crécerelle d'Amérique**, petit rapace plutôt commun en Guadeloupe et s'adaptant à quasiment tous les milieux, bénéficie d'un léger enjeu pour cette étude car un couple niche vraisemblablement sur zone, dans la partie ouest. présente comme tous les prédateurs des populations naturellement plus réduites que les passereaux ou d'autres groupes d'espèces. Chaque couple reproducteur dispose donc d'une importance relative plus grande pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale. L'unique nid observé pour cette espèce se situe au niveau du point d'observation indiquée à la limite est de la zone 1 (proche du cours d'eau), sur la cartographie précédente des oiseaux à enjeux sur le site d'étude.

5.4.3 Synthèse des enjeux

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.

5.5 Chiroptères

5.5.1 Inventaire bioacoustique

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 8 – 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>	oui	D	Faible	Modéré
2	Murin de Dominique	<i>Myotis dominicensis</i>	oui	D	Fort	Modéré
3	Molosse commun	<i>Molossus molossus</i>	oui	-	Faible	Faible
4	Tadaride du Brésil	<i>Tadarida brasiliensis</i>	oui	D	Faible	Faible
5	Brachyphylle des Antilles	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	oui	D	Faible	Faible
6	Fer de lance indéterminé	<i>Artibeus</i> sp.	oui	-	-	Faible

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

5.5.2 Les différentes espèces à enjeux

Le **Ptéronote de Davy** (*Pteronotus davyi*) est une espèce insectivore cavernicole, gîtant principalement dans les cavernes et grottes naturelles. À l'échelle régionale (Guadeloupe), l'espèce n'est pas considérée comme particulièrement menacée, ce qui justifie un enjeu régional qualifié de « faible ». Toutefois, sa répartition précise au sein du département reste encore incomplètement documentée.

À l'échelle locale, la fréquentation régulière de la zone d'étude pour l'alimentation, mise en évidence lors des inventaires, suggère que le secteur constitue un territoire de chasse fonctionnel pour l'espèce. Cette utilisation pourrait indiquer la présence d'une ou plusieurs colonies de reproduction à proximité, notamment dans le sud de la Basse-Terre, conférant au site un rôle écologique potentiel dans le cycle de vie de l'espèce. Ainsi, bien que l'enjeu régional demeure faible au regard du statut de conservation global de l'espèce, l'enjeu local est considéré comme « modéré » en raison de la fonctionnalité écologique probable du site (zone d'alimentation intégrée au domaine vital d'individus reproducteurs).

Le **Murin de Dominique** (*Myotis dominicensis*) est une espèce insectivore qui gîte dans diverses cavités naturelles (grottes, probablement cavités arboricoles) ainsi que dans des cavités artificielles. Elle s'alimente principalement en sous-bois et le long des lisières, mais fréquente également des zones agricoles ouvertes situées à proximité des boisements hygrophiles et mésophiles de la Basse-Terre.

Malgré un seul contact enregistré au cours des deux nuits d'inventaires, la zone d'étude apparaît ponctuellement favorable à l'alimentation de l'espèce. Toutefois, le projet ne prévoit ni terrassement ni modification des sols, et maintient l'activité agricole existante ; il n'entraînera donc pas de destruction ni d'altération de site d'alimentation. En l'état actuel des connaissances, l'espèce n'est connue que de l'île de Basse-Terre, ce qui souligne l'importance de préserver les milieux forestiers et les lisières qu'elle utilise pour son alimentation.

Le **Molosse commun** (*Molossus molossus*) et la **Tadaride du Brésil** (*Tadarida brasiliensis*) sont des espèces spécialistes de la chasse en milieu ouvert et largement dégagé. En effet, ces espèces qui chassent ordinairement au-dessus de la canopée et des différentes ouvertures naturelles (grands cours d'eau, savanes) se concentrent au-dessus des ouvertures artificielles qui constituent des zones d'alimentation riches. L'aménagement des zones agricoles ne semble pas incidencer de manière significative ces deux espèces ubiquistes et largement représentées au sein du département.

Le **Brachyphylle des Antilles** (*Brachyphylla cavernarum*) est une espèce majoritairement frugivore qui gîte dans les cavités naturelles et artificielles. Les nombreux contacts acoustiques de cette espèce durant les deux nuits d'inventaires pourraient suggérer l'utilisation de la zone comme site d'alimentation. L'espèce pourrait être sensible à la destruction d'un site potentiel d'alimentation.

Deux espèces du genre *Artibeus* sont présentes de manière sympathique en Guadeloupe : le **Fer de lance commun** (*Artibeus jamaicensis*) et le **Fer de lance de Schwartz** (*Artibeus schwartzi*). Toutes deux frugivores et partiellement nectarivores dans le cas du Fer de lance commun (*Artibeus jamaicensis*), ces espèces gîtent dans le feuillage des arbres. La présence du Fer de lance de Schwartz (*Artibeus schwartzi*) a été récemment confirmée en Guadeloupe et la répartition de cette espèce à l'échelle du département est très peu documentée. Ces espèces pourraient être sensibles à la destruction d'un site potentiel d'alimentation.

L'aire d'étude est un habitat de chasse pour les espèces de milieu ouvert et de lisière. Les espèces de milieu ouvert contactées en chasse sur ce site sont : le Molosse commun (*Molossus molossus*), la Tadaride du Brésil (*Tadarida brasiliensis*). Le linéaire boisé ceinturant la partie est de la zone d'étude constitue quant à lui un site d'alimentation favorable pour les espèces s'alimentant à proximité des lisières comme le Murin de Dominique (*Myotis dominicensis*), le Ptéronote de Davy

(*Pteronotus davyi*) et le Fer de lance indéterminé (*Artibeus* sp.). Au regard de l'activité acoustique enregistrée durant les deux nuits d'inventaires et des prospections de terrain menées durant toute la phase de terrain, la zone d'étude ne semble pas servir de lieu de gîte, bien que les deux zones boisées présentes sur le site semblent favorables à la présence d'au moins une des deux espèces du genre *Artibeus*, le Fer de lance commun (*Artibeus jamaicensis*).

5.5.3 Synthèse des enjeux

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.

5.6 Rhopalocères (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 hanna*, *Eurema daira 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.

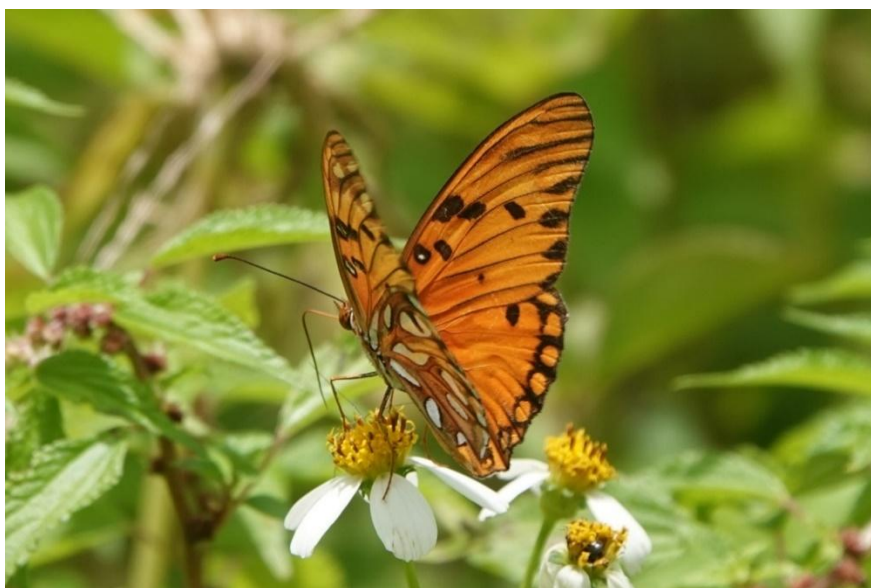


Figure 35- Le Nacré des Antilles *Agraulis insularis* est commun dans les milieux ouverts de la zone, sans pour autant être une espèce structurante des communautés locales. © J. Piolain - AGE

Une espèce associée à cet habitat présente un léger enjeu de conservation : il s'agit du **Monarque** *Danaus plexippus megalippe*. Cette espèce est présente un peu partout en Guadeloupe mais reste néanmoins peu abondante. Très connu du grand public pour ses mouvements migratoires uniques et son envergure impressionnante, le Monarque est en outre une véritable espèce porte-drapeau parmi les papillons des Antilles. Il connaît enfin une régression importante de ses effectifs à l'échelle de l'ensemble de son aire de répartition. Pour ces raisons, nous attribuons à cette espèce un **enjeu « modéré »**.

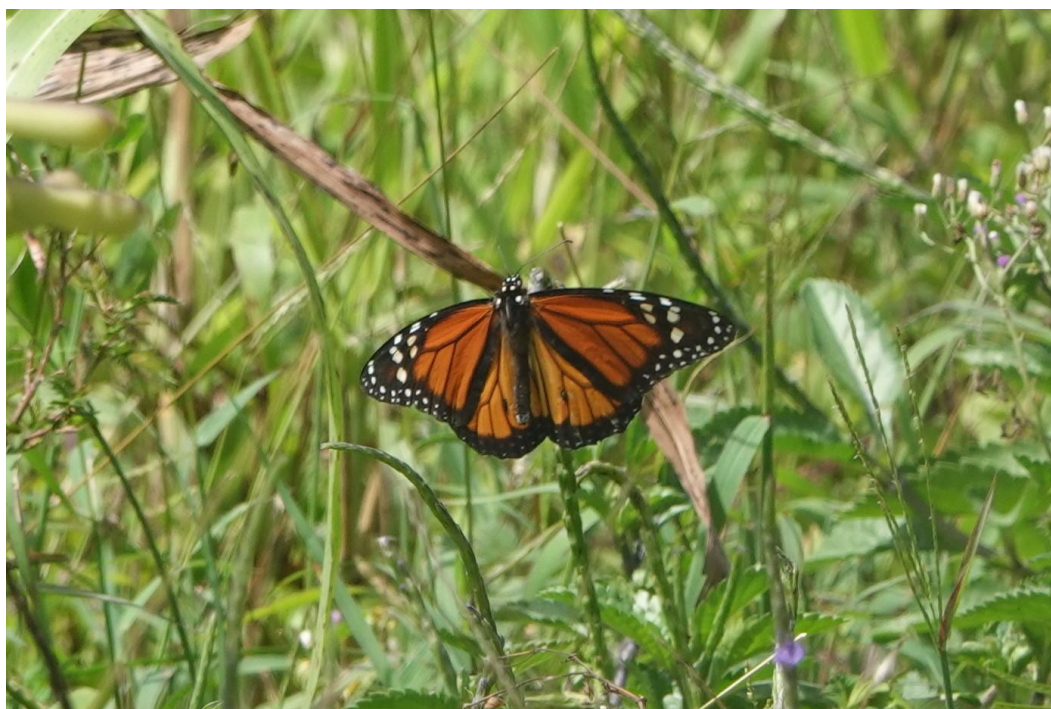


Figure 36 – L'unique individu de Monarque *Danaus plexippus* observé sur site. © J. Piolain – AGE

Les habitats de lisières forestières hébergent quelques espèces bien différentes, souvent moins fréquentes. Le splendide *Battus polydamas neodamas* est abondant dans ces habitats, où il butine activement les pois-sucrés. *Telegonus anaphus anausis* et *Nyctelius nyctelius agari* complètent le tableau, en compagnie de deux espèces patrimoniales : ***Electrostrymon angerona*** (Lycaenidae) et ***Dryas dominicana*** (Nymphalidae), qui sont tous deux endémiques des Petites Antilles. Ces deux papillons sont néanmoins assez fréquents et ne disposent d'aucun statut réglementaire. Nous leur attribuons donc un **enjeu « modéré »**.

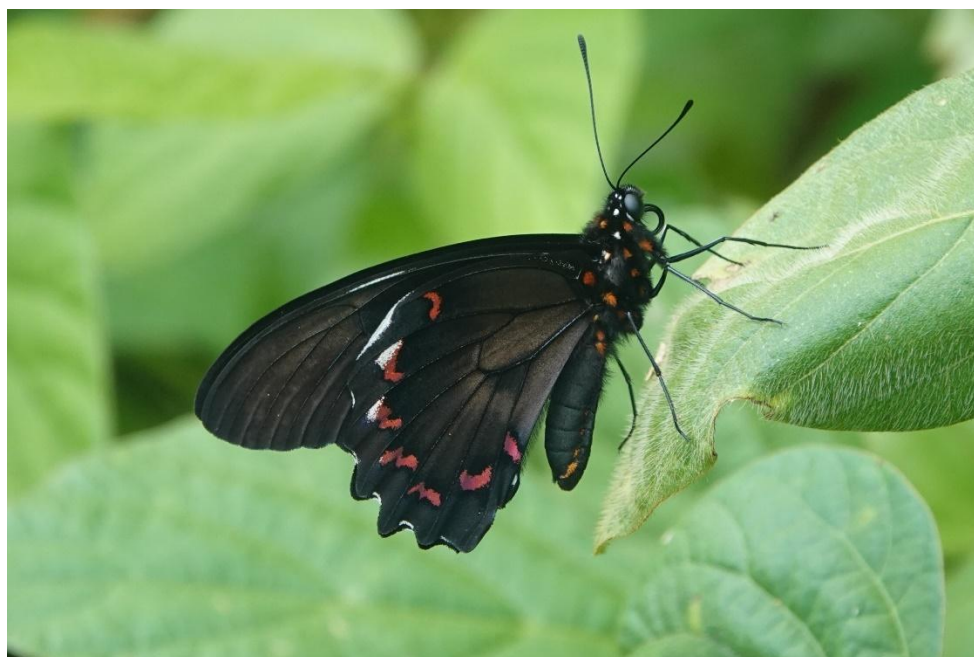


Figure 37 – Le superbe Papillon trèfle caraïbe *Battus polydamas* est fréquent sur la zone. © J. Piolain

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 9 – 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 hanno 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 दौरa 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>Pyrisitia lisa euterpe</i>		-	LC	Faible	Faible
21	<i>Pyrisitia 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**.

5.7 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.



Figure 38 - L'élégant *Orthemis macrostigma* fait partie des espèces d'odonates ubiquistes bien présentes au sein de l'aire d'étude. Il se reproduit dans les flaques temporaires. © J. Piolain - AGE

Au milieu de tous ces taxa communs et sans enjeu de conservation particulier, une dernière espèce tire son épingle du jeu : ***Argia concinna***. Cet élégant zygoptère bleu et noir est **endémique de la Guadeloupe et de la Dominique**. En Guadeloupe, on le rencontre sur les **cours d'eau en bon état** de la Basse Terre. L'espèce s'est avérée abondante le long de la rivière du Petit-Carbet qui coule à l'est de l'aire d'étude. Malgré son statut d'endémisme, cette espèce reste répandue et commune sur la Basse Terre et ne dispose d'aucun statut réglementaire particulier. Nous lui attribuons donc un enjeu de conservation « **modéré** » à l'échelle locale.



Figure 39-Endémique des Petites-Antilles, *Argia concinna* est bien présente à l'ouest de l'aire d'étude. Elle dispose d'un enjeu de conservation local modéré. © Julien Piolain – AGE (sur site)

L'espèce endémique de Guadeloupe, vulnérable, déterminante ZNIEFF et protégée *Protoneura romanae* a été activement recherchée au cours des deux sessions de prospection mais n'a pas été détectée. Elle est considérée comme probablement absente du site.

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 10 - 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.

6. Continuités écologiques

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.

6.1 Continuités forestières

Les continuités forestières fonctionnelles se situent au nord des zones d'études et du tracé de raccordement. Quelques formations arborées suivant les crêtes ou les ravines constituent des corridors étroits et donc des continuités écologiques à fonctionnalité réduite pour les espèces, entre les zones d'études ou le tracé de raccordement vers les espaces forestiers préservés à proximité des sites d'implantation du projet.

6.2 Continuités aquatiques

Le secteur est irrigué par quelques cours d'eau rejoignant la mer et représentant en apparence des continuités écologiques fonctionnelles pour toutes les espèces associées aux eaux libres. Certains de ces cours d'eau présentent cependant des débits très faibles en saison sèche et les diverses ramifications de ces cours d'eau à l'intérieur des terres constituent davantage des continuités aquatiques à fonctionnalité réduite.

6.3 Continuités de milieux ouverts

Les milieux ouverts sont davantage représentés au sein de l'aire d'étude et correspondent aux surfaces agricoles et aux vergers présents aux alentours. Ils sont utilisés par les orthoptères, les odonates, les rhopalocères et les oiseaux associés à ces surfaces et correspondent par conséquent à des continuités écologiques fonctionnelles. L'axe routier et l'urbanisation discontinue, à proximité des deux aires d'études et du tracé de raccordement constituent secondairement des continuités écologiques de milieux ouverts à fonctionnalité réduite pour ces espèces.

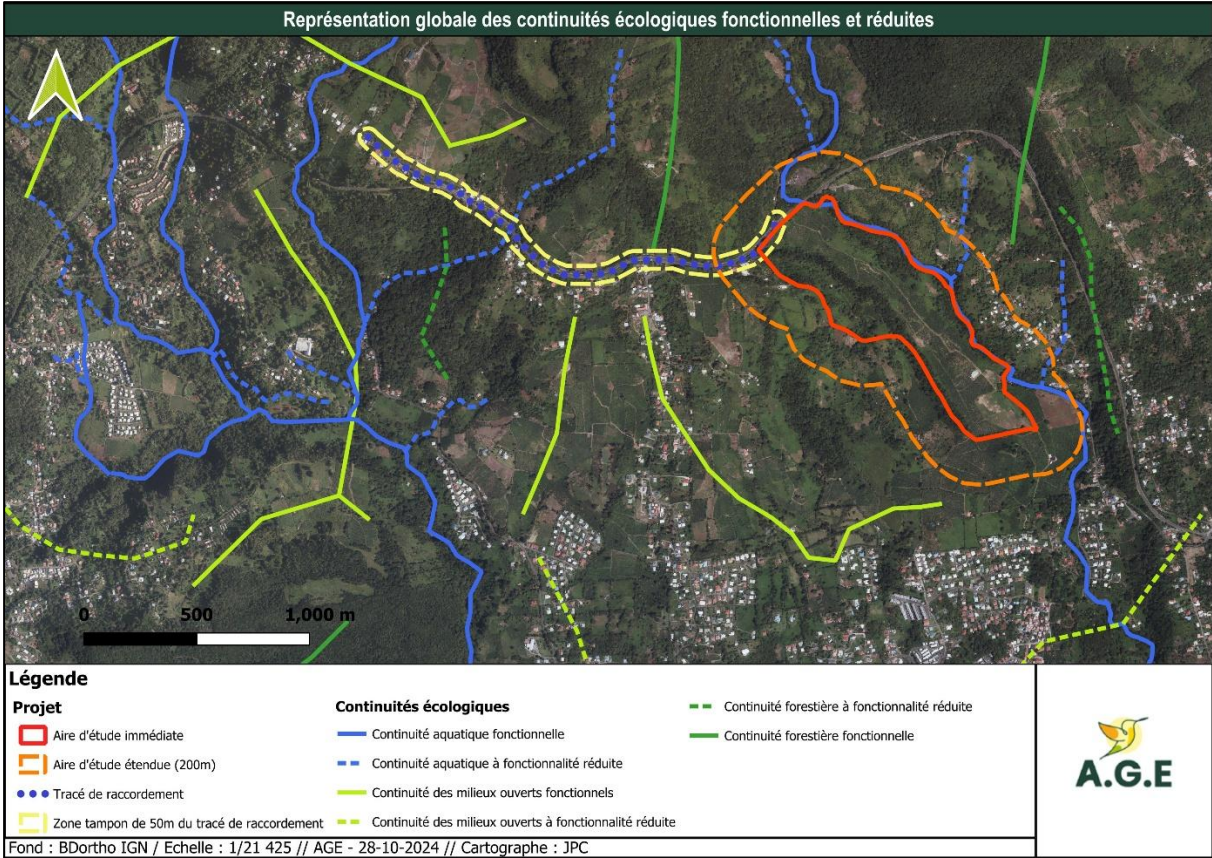


Figure 40 - Cartographie des continuités écologiques

7. Synthèse 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'accotement 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 11- 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>	Murin de Dominique ; Ptéronote de Davy ; Molosse commun ; Tadaride du Brésil ; Brachyphylle des Antilles ; Fer de lance.	<i>Anolis marbré ;</i> <i>Sphaerodactylus fantasticus ;</i> <i>Eleuthérodactyle de la Martinique</i>	-	<i>Grive à pieds jaunes ;</i> Tyrann jameau ; Paruline caféïette ; Pic de Guadeloupe ; Trembleur brun ; Moucherolle gobemouche Martinets chiquesol et sombre ; Colombe à croissants ; Merle à lunettes ; Paruline flamboyante ; Crécerelle d'Amérique.
Modéré	2	Cours d'eau	-	Murin de Dominique ; Ptéronote de Davy ; Molosse commun ; Tadaride du Brésil ; Brachyphylle des Antilles.	<i>Anolis marbré ;</i> <i>Sphaerodactylus fantasticus ;</i> <i>Eleuthérodactyle 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>Eleuthérodactyle de la Martinique</i>	<i>Monarque</i> <i>Danaus plexippus ;</i> <i>Electrostrymon angerona ;</i> <i>Dryas dominicana.</i>	-

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

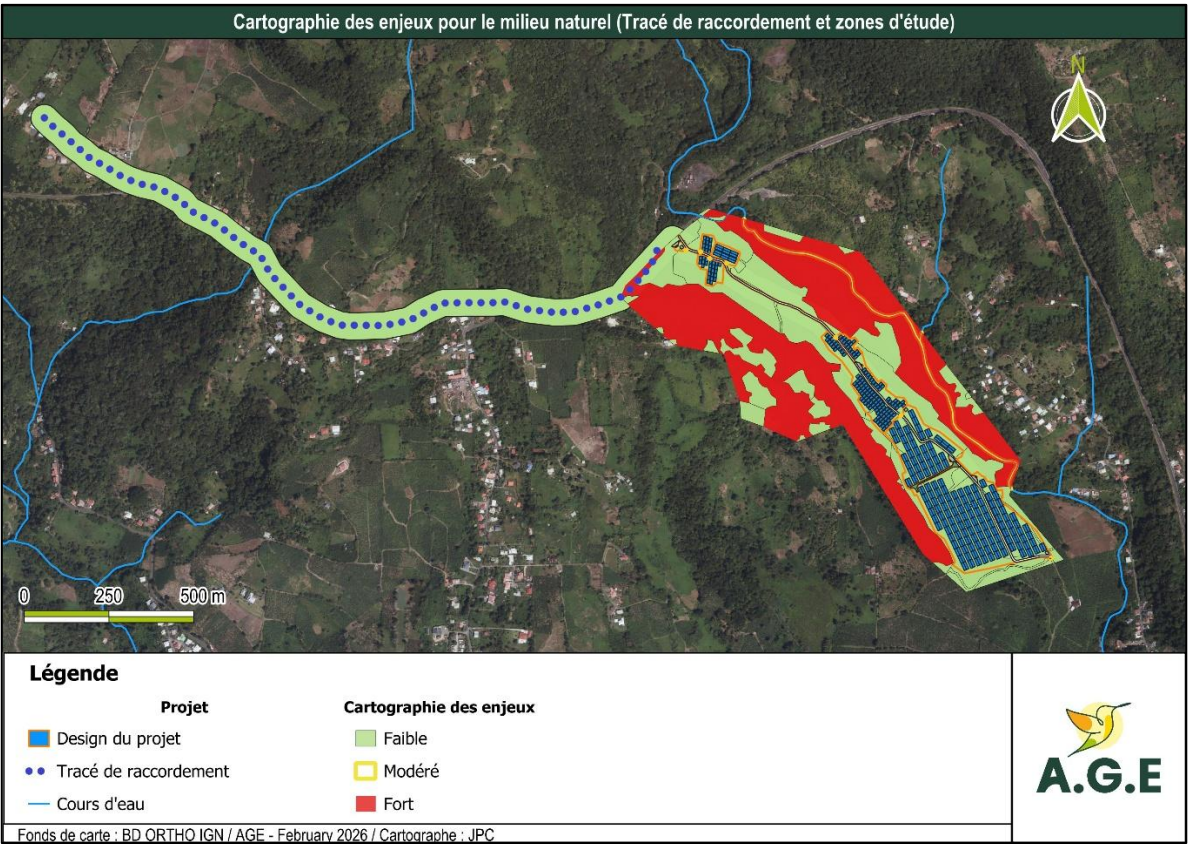


Figure 41 - Cartographie des enjeux du tracé de raccordement potentiel et de l'aire d'implantation du projet

PARTIE 4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

1. Démarche méthodologique

1.1 Approche générale

L'évaluation des incidences environnementales du projet de création d'ombrières photovoltaïques sur la commune de Trois-Rivières repose sur une analyse méthodique et graduée des effets prévisibles du projet sur les différentes composantes de l'environnement. Cette approche permet d'identifier, de hiérarchiser et de quantifier les incidences afin de proposer des mesures d'atténuation adaptées et proportionnées aux enjeux identifiés lors de l'état initial (cf carte ci-dessous).

L'analyse des incidences suit un processus séquentiel en trois étapes :

1. **L'évaluation de l'Incidence brut** : Incidence potentiel du projet sans mesure d'évitement ou de réduction
2. **La proposition de mesures ERC** : mesures d'Évitement, de Réduction, de Compensation et d'Accompagnement
3. **La détermination de l'Incidence résiduel** : Incidence subsistant après application des mesures d'évitement et de réduction

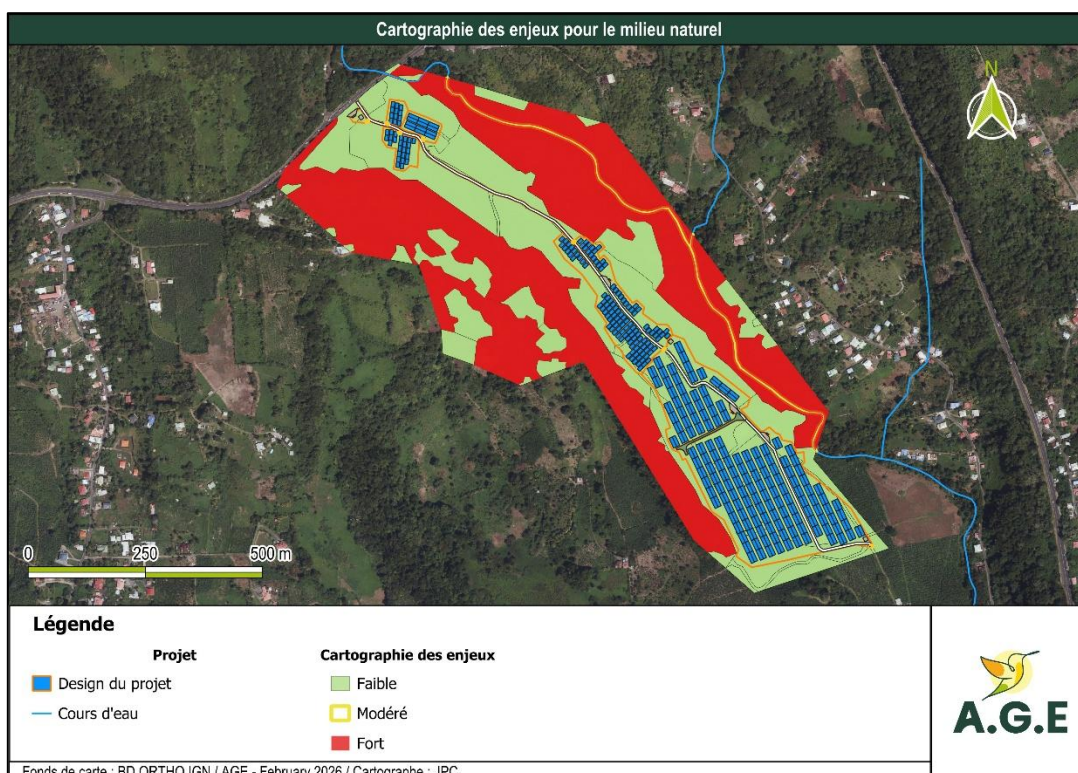


Figure 42 – Rappel des enjeux des différents habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'implantation du projet

1.2 Descripteurs d'évaluation des incidences

L'importance des incidences est évaluée selon trois descripteurs fondamentaux, appliqués aussi bien aux incidences positives que négatifs, directs ou indirects :

1. L'intensité de l'Incidence

L'intensité exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante environnementale. Elle résulte du croisement entre :

- **L'enjeu local de la composante** : déterminé dans l'état initial (très fort, fort, modéré, faible, très faible, nul)
- **Le degré de perturbation** : ampleur des modifications structurales et fonctionnelles subies par la composante.

Le degré de perturbation est qualifié de :

- **Fort** : la perturbation détruit la composante, met en cause son intégrité ou entraîne un changement majeur de sa qualité, sa répartition ou son utilisation.
- **Moyen** : la perturbation modifie de façon limitée la qualité ou la répartition de la composante, sans mettre en cause son intégrité.
- **Faible** : la perturbation ne modifie que de façon peu perceptible la qualité ou l'utilisation de la composante.

Tableau 12 – Grille de détermination de l'intensité de l'Incidence – AGE

Degré de perturbation	Niveau d'enjeu local					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Fort	Forte	Forte	Forte	Modérée	Faible	Non évalué
Moyen	Forte	Forte	Modérée	Faible	Très Faible	Non évalué
Faible	Forte	Modérée	Faible	Faible	Très Faible	Non évalué

2. L'étendue de l'Incidence

L'étendue correspond à la superficie du territoire affecté ou au rayonnement spatial des effets du projet :

- **Régionale** : Incidence ressenti au-delà de l'aire d'étude élargie, concernant la majeure partie des métapopulations de la région
- **Locale** : Incidence ressenti au sein de l'aire d'étude élargie ou pour la majeure partie des populations locales
- **Ponctuelle** : Incidence ressenti au sein de l'aire d'étude rapprochée ou par quelques individus des populations

3. La durée de l'Incidence

La durée fait référence à la période durant laquelle l'effet sera ressenti :

- **Permanent** : Incidence continu ou discontinu sur une longue période de plusieurs dizaines d'années
- **Moyenne** : Incidence sur une période de quelques années
- **Temporaire** : Incidence limité à la phase de travaux ou à des moments précis durant l'exploitation

Grille d'évaluation de l'importance de l'Incidence

L'importance de l'Incidence résulte de l'agrégation des trois descripteurs selon la matrice présentée à la page suivante.

Tableau 13 – Grille d'évaluation de l'importance de l'Incidence brut – A.G.E

Critères d'analyse			Importance de l'Incidence brut
Intensité	Étendue	Durée	
Forte	Régionale	Permanent	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Temporaire	Majeure
	Locale	Permanent	Fort
		Moyenne	Fort
		Temporaire	Fort
	Ponctuelle	Permanent	Fort
		Moyenne	Modérée
		Temporaire	Modérée
Modérée	Régionale	Permanent	Fort
		Moyenne	Fort
		Temporaire	Fort
	Locale	Permanent	Modérée
		Moyenne	Modérée
		Temporaire	Modérée
	Ponctuelle	Permanent	Modérée
		Moyenne	Faible
		Temporaire	Faible
Faible	Régionale	Permanent	Faible
		Moyenne	Faible
		Temporaire	Faible
	Locale	Permanent	Faible
		Moyenne	Faible
		Temporaire	Faible
	Ponctuelle	Permanent	Très faible
		Moyenne	Très faible
		Temporaire	Très faible
Très faible	Régionale / Locale / Ponctuelle	Permanent / Moyenne / Temporaire	Très faible
Nul	Régionale / Locale / Ponctuelle	Permanent / Moyenne / Temporaire	Nulle

→ Il est à noter que l'incidence brute peut être considérée comme positive lorsqu'une action ou transformation du projet apporte un bénéfice direct aux composantes naturelles (espèces, habitats, biodiversité) ou améliore leur état par rapport à la situation initiale. Son évaluation repose sur les mêmes critères que pour une incidence négative : intensité du bénéfice, étendue spatiale et durée de l'effet, permettant de qualifier rapidement l'importance et la portée du bénéfice potentiel généré par le projet.

4. Importance de l'Incidence résiduel

L'incidence résiduelle désigne la persistance de l'incidence du projet après application des mesures d'évitement et de réduction. Elle représente l'incidence finale du projet sur les composantes naturelles de l'environnement (espèces et habitats), après mise en œuvre des efforts visant à éviter et/ou réduire ses effets négatifs.

L'évaluation de l'importance de l'incidence résiduelle est réalisée à dire d'expert, en s'appuyant sur la méthode de détermination de l'importance de l'incidence brute (durée, étendue et intensité). Ainsi, l'importance est qualifiée :

- de « notable » si l'incidence résiduelle est considérée comme « majeure », « forte » ou « modérée » ;
- de « non notable » si l'incidence résiduelle est « faible », « très faible » ou « nulle ».

En cas d'incidence résiduelle jugée « notable », des mesures compensatoires sont proposées.

Par ailleurs, conformément à l'évolution de la doctrine réglementaire, l'analyse intègre la notion de **risque suffisamment caractérisé d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats**. Ainsi, l'évaluation des incidences résiduelles permet également d'apprécier si le projet est susceptible de générer un tel risque, conditionnant le recours ou non à une demande de dérogation espèces protégées (DEP). Cette appréciation repose notamment sur la nature des impacts résiduels, leur intensité, leur probabilité de survenue et la sensibilité des enjeux concernés.

➔ Il est à noter que l'incidence résiduelle positive correspond au bénéfice effectif persistant après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction ou d'amélioration (par exemple pratiques agro-responsables ou création de nouveaux habitats). Elle se quantifie succinctement en fonction de l'intensité, de l'étendue et de la durée du bénéfice qui demeure réellement sur le site, reflétant la contribution durable du projet à la conservation ou à l'amélioration des composantes naturelles.

2. Evaluation des incidences du projet

Le tableau suivant présente de manière synthétique les incidences du projet. Conformément à la doctrine « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC), le maître d'ouvrage mettra en œuvre des mesures pour limiter les impacts du projet d'ombrières photovoltaïques de Trois-Rivières : ME (Mesures d'Évitement), MR (Mesures de Réduction) et MA (Mesures d'Accompagnement), détaillées dans le chapitre suivant.

Tableau 14 – Tableau synthétique d'évaluation des incidences

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 agrovoltaïque 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	ME03, MR01, MR05.	Positif	En exploitation, la diversification agricole (MR05) et l'absence de traitement phytosanitaire (ME04, MR01) améliorent durablement la qualité des habitats. Un budget dédié à des activités de recherche vient renforcer 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
									chlordécone. Création de nouveaux habitats favorables à la biodiversité locale.				
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 agrovoltaïque 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

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 – 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 (<i>Bambusa vulgaris</i> , <i>Coccinia grandis</i> , etc.)	Travaux/Exploitation	Nul (EEE)	Moyen	Non évalué	Locale	Permanent	Modéré	Plusieurs foyers d'EEE sont présents sur le site (<i>Bambusa vulgaris</i> , <i>Coccinia grandis</i> , <i>Syngonium podophyllum</i> , <i>Thunbergia alata</i>). Les travaux de terrassement et la circulation des engins créent un risque modéré de dissémination par dispersion de fragments végétaux ou de	MR06, MR07.	Faible	L'éradication préventive avant travaux (MR07 : par espèce, avec périodes optimales) et la prévention stricte (MR06 : nettoyage des engins, charte EEE) réduisent efficacement la propagation 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
									graines dans les sols remaniés.				
	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 chantier, et ne concerne	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

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 – FAUNE													
Avifaune à enjeu fort													
<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

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
Tyrannid	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
Paruline caféïette	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

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
Avifaune à enjeu modéré													
Pic de Guadeloupe, Trembleur brun, Moucherolle gobemouche	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 agrovoltaique modifie légèrement les conditions de chasse (présence des ombrières). L'incidence est faible car les structures ouvertes sous les ombrières restent	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

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
									favorables à la chasse d'insectes.				
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 gîtes potentiels (arbres à cavités) par les travaux génèrent une incidence brute modérée.	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 IFR, à 4-6 m, orientation SE). Gestion favorable des inter-rangées (MR10). Défavorabilisation préalable (MR12) limite le dérangement. Suivi MS02.	Non
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,	ME01, ME02, ME03, MR01, MR09, MR10, MR11, MR12, MS02.	Faible	Gîtes cavernicoles installés en zones boisées préservées (MR09 : 10 nichoirs Schwegler IFR, orientation SE, hauteur 4-6 m). Gestion favorable en exploitation (MR10 : absence d'éclairage	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
									lisières) et le risque de destruction de gîtes lors des terrassements constituent une incidence modérée.			nocturne, végétation mellifère). Suivi MS02.	
Espèces communes (Molosse, Tadaride, Brachyphylle, Artibeus sp.)	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 agrovoltaique 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

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
Herpétofaune													
Sphérodactyle bizarre	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 modérée en raison 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
Anolis marbré	Destruction d'individus, perte d'habitat arboricole	Travaux	Faible	Moyen	Modérée	Ponctuelle	Permanent	Faible	L'Anolis marbré 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
Eleuthérodactyle de la Martinique	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	ME03, MR01, MR11, MR12, MR14,	Faible	Le séquençage du remplacement des cultures permet le déplacement progressif de	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
									être affectés lors du débroussaillage. La perturbation est ponctuelle et temporaire, limitée à la phase chantier.	MR15, MS01.		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.	
Espèces exotiques (amphibiens, Hémidactyle)	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	-	Nul	Aucune incidence résiduelle attendue. Les espèces communes se maintiendront dans les habitats disponibles sur et autour du site.	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
									impact notable n'est identifié.				
Entomofaune													
Monarque <i>Danaus plexippus</i>	Perte d'habitat de reproduction	Travaux/Exploitation	Modéré	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanent	Faible	La destruction de la végétation herbacée lors du défrichage 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
Electrostrymon <i>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	ME01, ME02, ME03, MR01, MR17.	Faible	Maintien des lisières principales (ME01, ME02). Respect strict de l'emprise (MR01). Maintien des corridors boisés (MR17).	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
									reste faible, les principaux habitats étant préservés.				
Argia concinna (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 de la bande de recul de 50 m imposée.	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 résiduelle faible et temporaire.	Non
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	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.	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
									sur les populations.			Recolonisation naturelle rapide.	
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 mosaïque forestière locale	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 périphérie (MR17 : bandes de ≥ 10 m). Évitement des boisements à	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
									génère un effet barrière modéré pour les espèces à faible capacité de dispersion.			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 agrovoltaïque diversifié (cultures variées, pâturage) maintient et enrichit les continuités de milieux ouverts. La perturbation de la continuité existante reste	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.	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
									très limitée en raison du caractère déjà anthropisé du milieu.			Maintien des corridors (MRI7). Incidence résiduelle positive ou nulle.	

3. Synthèse sur l'étude 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).

PARTIE 5. LISTE DES MESURES RETENUES (E.R.C)

1. Démarche méthodologique

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).

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.

2.1 Mesures d'évitement

ME_01 : Choix du site pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque – Évitement des secteurs à fort enjeux			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Tous groupes biologiques		
Phase du projet concernée	Conception		
<u>Description :</u> En amont du projet, une analyse territoriale couplée à une analyse multicritère a été réalisée afin d'identifier un site présentant les plus faibles enjeux environnementaux. Cette démarche s'est traduite par : •La recherche prioritaire de sites anthropisés ou déjà exploités (zones agricoles, friches) ; •L'exclusion des secteurs à enjeux écologiques, paysagers ou patrimoniaux identifiés ; •L'intégration de critères techniques (irradiation, topographie, raccordement électrique) et environnementaux (zonages, biodiversité, occupation du sol). Le site retenu présente ainsi des conditions favorables au projet tout en étant situé hors des principaux périmètres à enjeu écologique et patrimonial, limitant les incidences potentielles sur les milieux naturels, agricoles et forestiers.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> •Analyse multicritère à l'échelle intercommunale puis communale ; •Prise en compte des contraintes environnementales et réglementaires dans le choix du site ; •Justification du choix du site dans l'étude d'impact.			
<u>Modalités de suivi :</u> Intégré à la mesure de suivi de chantier MS_01 et à la mesure de suivi en exploitation MS_02. • Vérification du respect des enjeux identifiés lors de la conception dans le cadre du suivi environnemental du projet.			
<u>Coût de la mesure :</u> Intégré à la conception du projet.			

ME_02 : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu

Évitement géographique en phase exploitation

Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Tous groupes biologiques		
Phase du projet concernée	Conception		

Description :

La conception du projet a intégré un évitement des secteurs identifiés comme présentant les enjeux écologiques les plus élevés. Cette mesure se traduit par :

- La préservation des zones boisées secondaires et lisières forestières à proximité immédiate du projet, notamment les secteurs à l'est et centraux, abritant des espèces d'oiseaux à enjeu fort (Grive à pieds jaunes, Tyran janeau, Paruline caféïette). Aucune implantation d'ombrières ne sera réalisée dans ces secteurs.
- Évitement des arbres matures présentant des cavités et habitats favorables aux chiroptères, au Pic de Guadeloupe et à la Crécerelle d'Amérique.
- Préservation des stations recensées d'*Ochroma pyramidale* (NT), avec un rayon de protection de 20 m autour de chaque pied identifié.
- Évitement strict du cours d'eau de la rivière du Petit-Carbet qui délimite la zone à l'est, et présente un enjeu modéré pour la faune locale (odonates endémiques, zone d'abreuvement et de chasse pour les chiroptères, habitat pour les amphibiens).
- Concentration du projet sur les zones cultivées (bananeraies ou vergers) et friches, habitats à plus faible valeur écologique.

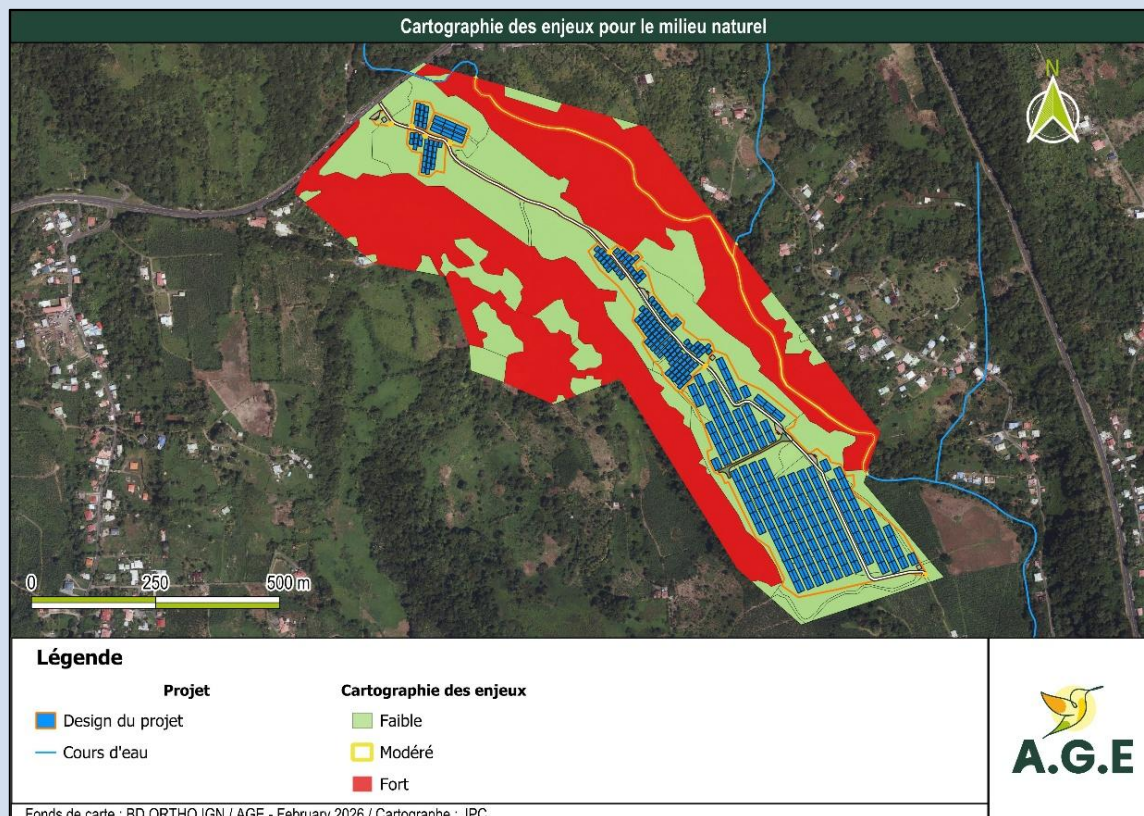


Figure 43 – Rappel des enjeux des différents habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'implantation du projet

Modalités de mise en œuvre :

- Cartographie précise des zones d'évitement et balisage physique avant le début des travaux ;
- Intégration des zones d'évitement dans le plan d'implantation définitif du projet (clauses contractuelles) ;
- Interdiction formelle d'accès aux engins de chantier dans ces zones ;
- Suivi régulier par un écologue en phase travaux.

Modalités de suivi : Intégré à la mesure de suivi de chantier MS_01 et à la mesure de suivi en exploitation MS_02.

- Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le permis de construire (PC) ;
- Suivi de l'intégrité et de la fonctionnalité des habitats évités.

Coût de la mesure :

Intégré à la conception du projet.

ME_03 : Évitement de l'artificialisation des sols et maintien amélioré de la vocation agricole

Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Faune (faune du sol, avifaune, entomofaune, chiroptères, herpétofaune) et habitats agricoles et semi-naturels du site		
Phase du projet concernée	Conception		

Description :

La conception du projet intègre un principe fondamental d'évitement de l'artificialisation des sols et de maintien de la vocation agricole des parcelles.

Cette mesure constitue une mesure essentielle du projet, garantissant que le scénario avec projet n'entraîne pas de dégradation écologique par rapport à la situation actuelle et présente des perspectives d'amélioration.

Elle se traduit par :

- Absence de terrassement généralisé : les structures photovoltaïques seront implantées sur pieux battus ou systèmes équivalents, sans décapage massif ni nivellement important du terrain.
- Absence de remaniement du sol sous les panneaux : maintien des horizons pédologiques, de la structure du sol et de la microfaune associée.
- Absence d'imperméabilisation : conservation de l'infiltration naturelle des eaux pluviales.
- Maintien intégral de l'activité agricole : exploitation agricole poursuivie sous les panneaux, sans changement de destination du foncier ni perte de surface agricole utile.
- Amélioration agroécologique progressive : diversification culturale (café, cacao, vanille), augmentation de la diversité végétale et réduction progressive des intrants phytosanitaires.

Engagement dans une démarche de recherche environnementale – Partenariat EDF Power Solutions / INRAE:

EDF Power Solutions s'engage dans un partenariat de recherche avec l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE).

Ce partenariat se traduit par l'allocation d'un budget dédié de 50 k€/an sur 3 ans afin de soutenir des activités de recherche portant sur la phytoremédiation des sols contaminés à la chlordécone dans le contexte spécifique des parcelles agrivoltaïques de Guadeloupe. Les modalités de mise en œuvre de ce programme de recherche restent à définir (exemple : contrat de recherche, dispositif de type CIFRE ou autre structuration adaptée).

La chlordécone, pesticide organochloré utilisé massivement dans les bananeraies antillaises jusqu'en 1993, constitue une problématique environnementale et sanitaire majeure en Guadeloupe. La mise en place d'ombrières photovoltaïques sur des parcelles agricoles représente une opportunité d'évaluer et d'optimiser des stratégies de phytoremédiation adaptées aux conditions pédoclimatiques locales, en tirant parti des modifications microclimatiques induites par les structures agrivoltaïques (ombrage partiel, modification du régime hydrique).

Objectifs du programme de recherche :

- Identification et test des espèces végétales à potentiel phytoextracteur ou phytostabilisant adaptées aux conditions de mi-ombre sous ombrières.
- Évaluation de l'efficacité des stratégies de phytoremédiation sur la durée du projet (transfert sol-plante, évolution des teneurs résiduelles).
- Propositions de recommandations opérationnelles pour l'intégration de la phytoremédiation dans les pratiques agroécologiques d'autres sites de Guadeloupe.

Ainsi, le projet ne constitue ni une artificialisation ni une urbanisation des parcelles agricoles, mais un maintien productif accompagné d'une amélioration progressive des fonctionnalités écologiques du site, renforcé par une démarche de recherche à vocation environnementale et sanitaire.

Modalités de mise en œuvre :

- Choix de fondations légères sans bétonnage généralisé.
- Interdiction contractuelle de décapage hors emprises strictement nécessaires (locaux techniques).
- Maintien d'une convention agricole encadrant l'exploitation des parcelles.
- Engagement de réduction progressive des intrants phytosanitaires.
- Signature d'une convention de partenariat d'un programme de recherche entre EDF Power Solutions et l'INRAE.
- Mise à disposition des parcelles et des données de suivi du site pour les besoins de la thèse.
- Suivi écologique en phase travaux et exploitation.

Modalités de suivi :

- Surface réellement artificialisée (m²).
- Surface agricole maintenue (ha).
- Indicateurs de diversité culturelle.
- Indicateur de fréquence de traitement (IFT).
- Résultats du suivi écologique (avifaune, entomofaune).
- Analyses de sols dans le cadre du programme de phytoremédiation (teneurs en chlordécone et métabolites, N+1, N+3, N+10 en lien avec le suivi MS_02).
- Livrables d'activités de recherche : rapports annuels d'avancement, rapport final au terme de 3 ans.

Coût de la mesure :

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 pour un programme de recherche sur la phytoremédiation à la chlordécone :

- Exemple : Financement d'un contrat de recherche, dispositif de type CIFRE ou autre structuration adaptée : **50 000 € HT / an** pendant 3 ans.
- Coût total du programme de recherche (3ans) : **150 000 € HT** sur la durée du partenariat.

Coût total estimatif de la mesure ME_04 : **150 000 € HT sur 3 ans** (programme de recherche), hors coûts de conception intégrés au projet.

2.2 Mesures de réduction

MR_01 : Respect strict de l'emprise du projet			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Tous		
Phase du projet concernée	Conception / Travaux		
<u>Description :</u> Le projet limite son emprise au strict nécessaire en : • Optimisant l'espacement entre les tables : maintien d'espaces inter-rangées suffisants permettant les activités agricoles et le déplacement de la petite faune. • Préservant une zone centrale sans ombrières : entre les zones 3 et 4, une zone d'environ 2 hectares sera laissée libre d'implantation, dédiée aux jeunes exploitants agricoles (pâturage ou vergers). • Minimisant les surfaces imperméabilisées : limitation des pistes lourdes et des plateformes en matériaux stabilisés (< 5% de la surface totale du projet). Note : une réduction importante a été réalisée sur les surfaces imperméabilisées (piste au niveau du terrain naturel, renforcement si besoin en matériaux perméables de perméabilité 10⁻⁴ m/s, fondations limitées). La transparence hydraulique du projet est exemplaire et constitue une mesure à part entière. • Adoptant des structures fixes sans systèmes de tracking : emprise au sol réduite et limitation de l'impact visuel.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Plans d'implantation optimisés validés avant travaux. • Balisage précis des emprises autorisées (piquets bois + rubalise orange de chantier, renouvelé après tout endommagement, maintenu jusqu'à la fin des travaux). • Contrôle régulier des emprises en phase travaux.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Surface totale d'emprise projet (ha) • Pourcentage de surfaces imperméabilisées • Surface de la zone agricole centrale préservée			
<u>Coût de la mesure :</u> 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 spécifiques avifaune

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Avifaune		
Phase du projet concernée	Travaux		

Description :

Les travaux de défrichement, de terrassement et les opérations les plus bruyantes seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces les plus sensibles. On distingue : (1) Travaux lourds (défrichement, terrassement, battage de pieux, circulation d'engins) : strictement interdits de février à août ; (2) Travaux légers (pose de câbles, assemblage de structures, finitions) : possibles toute l'année sous réserve de l'absence de nidification active constatée par un écologue dans un rayon de 20 m. Les travaux lourds doivent être réalisés en continuité sur une même unité de travail y compris s'ils se prolongent hors période sensible, afin d'éviter les allers-retours générateurs de dérangements répétés :

- Période à éviter pour les travaux lourds : février à août (période de nidification de l'avifaune forestière).
- Période préférentielle : septembre à janvier pour les travaux de débroussaillage, défrichement et terrassement.
- Exception possible : si des contraintes calendaires imposent des travaux en période sensible, un écologue/ornithologue réalisera au préalable une vérification de l'absence de nidification active dans les zones concernées. Si des nids occupés sont détectés, les travaux seront suspendus localement jusqu'à l'envol des jeunes.

En complément, mesures spécifiques pour l'avifaune à enjeu à proximité des zones boisées (< 20 m) :

- Passage préalable obligatoire d'un ornithologue en cas de travaux exceptionnels en période sensible.
- Arrêt immédiat des travaux si nidification active détectée dans la zone concernée.
- Reprise possible après envol des jeunes (validation par écologue).
- Zone tampon de 20 m autour des nids actifs.



Calendrier prévisionnel des travaux :

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	-	-	-	-

TL = Travaux lourds (interdit fév.-août) | TIL = Travaux légers (conditionnel fév.-août) | Éco = passage écologue obligatoire | (*) = possible sous réserve de validation écologue

Modalités de mise en œuvre :

- Intégration du phasage dans le planning général des travaux.
- Clause contractuelle imposée aux entreprises.
- Visite de contrôle pré-travaux par un écologue si travaux en période sensible (intégrée aux modalités de suivi de chantier MS_01).
- Possibilité d'adaptation du calendrier en fonction des observations de terrain.
- Planning détaillé des travaux validé par écologue.

Modalités de suivi :

- Nombre de visites écologiques/ornithologiques réalisées • Absence de destruction de nids • Nombre de nids détectés et préservés

Coût de la mesure :

Ces passages (écologue + ornithologue) font partie intégrante du suivi de chantier MS_01. Leur coût est intégré au budget global de MS_01 afin d'éviter tout doublon comptable.

MR_03 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets

Réduction technique en phase travaux

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Milieu aquatique		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		

Description :

Une gestion rigoureuse des risques de pollution accidentelle et des déchets sera appliquée :

- **Accès au chantier** : l'accès aux zones de chantier et aux zones de stockage est interdit au public.
- **Entretien des engins** : la plupart des opérations d'entretien (vérification des fluides, réparations...) se feront hors site. Un bassin de nettoyage avec géotextile drainant sera mis en place pour les goulottes des toupies béton afin de retenir les particules et filtrer l'eau.
- **Ravitaillement en hydrocarbures** : réalisé hors des zones sensibles par camion-citerne, équipé de kits anti-pollution pour contenir et récupérer les fluides en cas d'incident.
- **Stockage des produits polluants** : tous les fluides et hydrocarbures seront stockés sur des zones étanches, équipées pour retenir un volume équivalent au stocké, et éloignées des zones naturelles sensibles. Les groupes électrogènes et leurs réservoirs seront également installés sur ces zones étanches.
- **Circulation des engins** : limitée et organisée (cf. MR4) pour réduire les risques de pollution accidentelle.
- **Kits anti-pollution** : disponibles sur site (base vie et véhicules), pour contenir, absorber et récupérer jusqu'à 20 L de liquides accidentels (huile, eau, alcools, produits chimiques).
- **Procédure d'urgence** : plan d'alerte et d'intervention détaillant les actions à mener, la localisation des dispositifs anti-pollution et les contacts d'urgence.
- **Équipements sanitaires** : base vie équipée de sanitaires et fosse septique étanche, vidangée régulièrement.
- **Gestion des déchets** : tous les déchets (dangereux et non dangereux) seront stockés dans des contenants adaptés, sur des aires étanches et évacués vers des filières agréées.
- **Sensibilisation du personnel** : formation à la prévention des pollutions et aux EEE (espèces exotiques envahissantes) conformément à MR5.

Modalités de mise en œuvre :

- Clause contractuelle imposée aux entreprises ;
- Contrôle des aires de stockage et des pratiques par le coordinateur environnemental ;
- Traçabilité des déchets et effluents via bordereaux de suivi des déchets (BSD).

Modalités de suivi :

- 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.

Coût de la mesure :

- 3 500 € – 4 000 € (équipements, kits anti-pollution et matériel de rétention).

MR_04 : Transparence hydraulique et gestion des eaux pluviales			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Milieu aquatique, faune du sol		
Phase du projet concernée	Conception / Travaux / Exploitation		
<u>Description :</u> Le projet intègre une conception exemplaire en termes de transparence hydraulique : • Réduction maximale des surfaces imperméabilisées : pistes au niveau du terrain naturel, matériaux perméables (perméabilité $\geq 10^{-4}$ m/s) utilisés si renforcement nécessaire. • Fondations sur pieux ou plots : limitation de l'emprise au sol et maintien de la continuité des écoulements superficiels. • Gestion des eaux de ruissellement sous les panneaux par végétalisation maintenue.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Plans de gestion hydraulique intégrés au projet avant travaux. • Contrôle des matériaux utilisés pour les pistes. • Vérification des fondations en phase travaux.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Surface imperméabilisée finale (ha) • Absence de ruissellement concentré vers le cours d'eau			
<u>Coût de la mesure :</u> Intégré à la conception du projet.			

MR_05 : Développement de nouvelles activités agricoles			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Tous		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> Le projet d'ombrières photovoltaïques garantira le développement d'activités agricoles diversifiées et respectueuses de l'environnement : Le projet d'ombrières photovoltaïque de Trois Rivières permettra de diversifier l'activité agricole d'origine (culture de bananes) par la création de plusieurs activités agricoles sur le site respectueuses de l'environnement. Il n'y aura donc pas de changement de vocation des terrains. Ces nouvelles activités comme la culture du café, du cacao, de la Vanille, de la lime et les activités d'élevage, renforceront l'attractivité du site pour la biodiversité en lui offrant une grande diversité de nouveaux habitats sur un espace essentiellement occupée à 100% par de la culture de banane. Ceci sera donc favorable pour la biodiversité locale. Les activités de terrassement en phase chantier seront réduites au maximum afin de notamment limiter les enjeux sur la préservation des terres agricoles en place qui serviront de base aux activités agricoles futures mais également sur la biodiversité. Ce projet agricole se veut tendre vers un modèle agroécologique avec une limitation des pesticides et autres substrats chimiques (gestion de la végétation par pâturage et/ou fauche mécanique...). Il a ainsi pour objectif d'être un projet agricole vertueux améliorant l'existant dans un objectif de développement durable. Par ailleurs, un travail de recherche sera réalisé in situ par l'INRAe Antilles Guyane sur la phytoremédiation de sols pollués avec la chlordécone. Ces travaux permettront de fournir des retours d'expériences intéressants pour l'ensemble du territoire Guadeloupéen en testant et identifiant par exemple des solutions adaptées pour la décontamination des sols pollués.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Sélection d'exploitants agricoles locaux (AMI) en accompagnement de l'exploitant actuel. • Conventions avec exploitants agricoles. • Adaptation des ombrières photovoltaïques aux besoins agricoles. • Plan de gestion agricole intégré au projet à travers une étude EPA			
<u>Modalités de suivi :</u> Comité de suivi scientifique et technique du projet agricole réunissant professionnels et acteurs du monde agricole Guadeloupéen,			
<u>Coût de la mesure :</u> Intégré au modèle économique du projet			

MR_06 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE)			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Flore, faune		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> Mesures préventives afin de limiter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : • Nettoyage obligatoire de tous les engins avant entrée sur site. • Utilisation de terres végétales et matériaux locaux exempts d'EEE. • Interdiction d'apport de terre extérieure non contrôlée. • Formation du personnel de chantier à l'identification des EEE. • Clause contractuelle d'interdiction de plantation d'espèces ornementales exotiques.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Contrôle visuel des engins à l'entrée du site. • Certificat de provenance pour les matériaux végétaux. • Liste des espèces autorisées/interdites affichée sur chantier. • Sensibilisation du personnel (1/2 journée). Cette mesure est complétée par le suivi environnemental et écologique du chantier et le suivi écologique en exploitation (cf. mesures spécifiques MS_01).			
<u>Modalités de suivi :</u> • Nombre d'engins contrôlés • Nombre de formations réalisées • Nombre de nouvelles EEE détectées			
<u>Coût de la mesure :</u> Intégré à la conception du projet.			

MR_07 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Flore, faune		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> Mise en œuvre d'un plan de gestion des EEE présentes (Bambusa vulgaris, Coccinia grandis, Syngonium podophyllum, Thunbergia alata) : • Phase préalable : cartographie précise et quantification des foyers existants. • Éradication préventive : enlèvement et traitement des EEE en amont du chantier, avec éradication si nécessaire. • Techniques adaptées par espèce : - Bambusa vulgaris : arrachage mécanique des rhizomes (période préférentielle : saison sèche) - Coccinia grandis : arrachage manuel répété (période préférentielle : saison sèche) - Syngonium podophyllum : arrachage et bâchage temporaire (période préférentielle : avant la saison des pluies) - Thunbergia alata : arrachage avant fructification (période préférentielle : saison sèche) • Gestion des déchets verts : évacuation hors site, pas de compostage sur place. • Surveillance régulières en phase exploitation.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Intervention par entreprise spécialisée ou équipes formées. • Eradication avant la phase chantier avec protocole adapté • Protocole strict de nettoyage des engins pour éviter dissémination.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Surface d'EEE éradiquée (m²) • Absence de nouveaux foyers •			
<u>Coût de la mesure :</u> 5 000 € pour l'éradication en phase travaux			

MR_08 : Limitation des nuisances sonores en période de reproduction			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Avifaune		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> Réduction des perturbations en faveur de l'avifaune : • Limitation des horaires de travaux bruyants : 8h-17h uniquement, pas de travaux nocturnes. • Vitesse limitée à 30 km/h sur pistes de chantier. • Interdiction de sons artificiels (avertisseurs sonores continus, musique) en période de reproduction. • Mise en place de limitation de vitesse et sensibilisation. • Concentration des activités bruyantes sur périodes courtes. • Progression des travaux par secteur pour limiter l'emprise de dérangement.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Clause contractuelle imposée aux entreprises. • Signalisation sur site. • Sensibilisation du personnel. • Contrôle régulier par coordonnateur environnemental.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Nombre d'infractions constatées			
<u>Coût de la mesure :</u> Intégré à la conception du projet.			

MR_09 : Préservation et création d'habitats favorables aux chiroptères			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Chiroptères		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> Mesures en faveur des chiroptères : • Préservation stricte des arbres à cavités identifiés (marquage et balisage). • Installation de 20 gîtes artificiels pour chiroptères forestiers dans les zones boisées préservées : - 10 nichoirs à chiroptères forestiers (type Schwegler 2FN) - 10 gîtes à chiroptères cavernicoles (type Schwegler IFR) • Implantation sur arbres matures à hauteur 4-6 m. • Répartition dans différents secteurs boisés, orientation sud-est à l'abri des vents dominants. • Plantations d'enrichissement : espèces fruitières et nectarifères locales, ex. : <i>Mammea americana</i> (abricot-pays), <i>Chrysophyllum cainito</i> (caïmitier). • Création de corridors de déplacement : maintien de haies arborées entre zones.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Pose des gîtes par chiroptérologue ou écologue formé. • Installation avant démarrage des travaux. • Entretien annuel (nettoyage si nécessaire). • Suivi d'occupation pendant 5 ans.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Nombre de gîtes installés et localisés • Taux d'occupation des gîtes (% et espèces) • Linéaire de corridors maintenus/créés • Évolution de l'activité chiroptérologique (points d'écoute)			
<u>Coût de la mesure :</u> 5 000 € (gîtes et installation) + 3 000 € (plantations)			

MR_10 : Gestion favorable aux chiroptères en exploitation			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Chiroptères, entomofaune		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> Optimisation du site en faveur des chiroptères : • Maintien d'une mosaïque d'habitats : zones ouvertes (pâturées) et zones semi-ouvertes (sous ombrières). • Gestion extensive de la végétation favorisant les insectes proies : - Modèle agroécologique avec une limitation des pesticides et autres substrats chimiques - Fauche tardive (après août) sur secteurs non pâturés - Maintien de zones refuges non fauchées - Conservation des lisières étagées riches en insectes • Absence d'éclairage nocturne ou éclairage à détection uniquement. • Maintien de points d'eau pour abreuvement (mares, abreuvoirs animaux).			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Plan de gestion écologique du site. • Cahier des charges pour exploitant agricole. • Suivi entomologique bisannuel (abondance proies). • Suivi chiroptérologique annuel pendant 5 ans puis tous les 5 ans.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Activité chiroptérologique (nombre de contacts) • Richesse spécifique (nombre d'espèces) • Nombre d'insectes (protocoles standardisés)			
<u>Coût de la mesure :</u> Intégré à la gestion du site. Le suivi chiroptérologique est intégré au coût global de MS_02.			

MR_11 : Séquençage et remplacement progressif des cultures de bananiers			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Herpétofaune (<i>Sphérodactyle bizarre</i> , <i>Anolis marbré</i> , <i>Éleuthérodactyle de la Martinique</i>) ; avifaune (espèces des milieux ouverts et de lisière) ; entomofaune (rhopalocères, odonates)		
Phase du projet concernée	Travaux		
<u>Description :</u> Afin d'éviter la destruction directe d'individus d'espèces protégées lors du remplacement des cultures de bananiers par les futures cultures agrivoltaïques, le chantier sera organisé selon un phasage progressif et spatialement échelonné.			
Principe du séquençage : Le remplacement des bananeraies ne sera pas réalisé en une seule opération sur l'ensemble de l'emprise, mais par secteurs successifs délimités en amont avec l'écologue chargé du suivi de chantier. Ce phasage laisse le temps à l'herpétofaune (<i>Sphérodactyle bizarre</i> <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> , <i>Anolis marbré</i> <i>Ctenonotus marmoratus</i> , <i>Éleuthérodactyle de la Martinique</i> <i>Eleutherodactylus martinicensis</i>) ainsi qu'à la petite faune associée (avifaune des milieux ouverts, rhopalocères, insectes au sol) de se déplacer progressivement vers les secteurs boisés et de lisière préservés en périphérie. Les zones boisées et les lisières forestières à fort enjeu (habitats des espèces à enjeu fort : Grive à pieds jaunes, Tyran jameau, Paruline caféïette) sont maintenues intactes en tout temps et constituent des zones refuge permanentes.			
Double bénéfice de la mesure : Bénéfice écologique : dispersion naturelle et progressive de la faune vers des milieux favorables sans confinement ni stress lié à une destruction simultanée de l'ensemble des habitats cultivés. Bénéfice économique pour l'exploitant : maintien de la production bananière sur les parcelles non encore converties, permettant de maximiser le retour économique des plantations en activité jusqu'à l'avancement réel du chantier sur chaque secteur.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> - Élaboration d'un plan de phasage spatial et temporel du remplacement des bananeraies, co-construit entre le maître d'ouvrage, l'exploitant agricole et l'écologue chargé du suivi de chantier. - Validation du séquençage par l'écologue avant tout démarrage sur chaque nouveau secteur. - Délimitation physique des secteurs en cours de travaux (balisage) vs secteurs préservés.			
<u>Modalités de suivi :</u> - 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.			
<u>Coût de la mesure :</u> 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

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Herpétofaune (<i>Sphérodactyle bizarre</i> , <i>Anolis marbré</i> , <i>Éleuthérodactyle de la Martinique</i>)		
Phase du projet concernée	Travaux		

Description :

Préalablement à toute intervention de débroussaillage ou de destruction des cultures de bananiers sur chaque secteur, une opération de défavorabilisation sera conduite afin de rendre le milieu moins attractif pour l'herpétofaune et de favoriser son départ spontané avant le début des travaux.

Contenu de l'opération :

- Fauche ou coupe rase progressive de la végétation herbacée en périphérie du secteur concerné, plusieurs semaines avant les travaux, pour réduire progressivement les abris disponibles et inciter les individus à se déplacer vers les zones refuges alentours (lisières boisées, couloirs enherbés préservés).
- Retrait des éléments servant de gîtes potentiels : tas de pierres, bois morts, déchets au sol, abris anthropiques (tôles, bâches abandonnées) présents dans l'emprise immédiate des travaux.
- Levée de l'irrigation dans les bananeraies concernées si techniquement possible, pour accélérer la perte d'attractivité du secteur.

Vérification par un expert habilité :

- Un écologue qualifié et, si nécessaire, un expert herpétologue habilité intervient sur chaque secteur défavorabilisé pour réaliser une inspection finale avant démarrage des travaux.
- Cette inspection vise à confirmer l'absence d'individus d'espèces protégées dans l'emprise immédiate des travaux ou, le cas échéant, à procéder au déplacement manuel des individus résiduels vers les zones refuges préalablement identifiées.

Un compte rendu d'intervention est rédigé à l'issue de chaque passage, précisant les espèces contactées, les individus déplacés et les conditions d'intervention.

Modalités de mise en œuvre :

- Planification des opérations de défavorabilisation en lien avec le plan de phasage : chaque secteur doit avoir fait l'objet d'une défavorabilisation au minimum 15 jours avant son ouverture aux travaux.
- Intervention de l'écologue lors des conditions météorologiques favorables (température > 20 °C, absence de pluie) pour maximiser l'activité et la détectabilité de l'herpétofaune.
- Rédaction d'un compte rendu de passage avant ouverture de chaque secteur.

Balisateur du secteur inspecté et validé avant démarrage.

Modalités de suivi :

- 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 mesure :

- 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

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Herpétofaune (<i>Sphérodactyle bizarre</i> , <i>Anolis marbré</i> , <i>Éleuthérodactyle de la Martinique</i>) ; amphibiens.		
Phase du projet concernée	Exploitation		

Description :

En compensation partielle de la perte de microhabitats liée à la modification des cultures de bananiers, des aménagements favorables à l'herpétofaune seront mis en place dès la phase d'exploitation du projet afin de reconstituer sur site des habitats adaptés à la biologie des espèces présentes.

Création de gîtes à reptiles :

- Installation de tas de pierres de taille variable (min. 1 m² de surface au sol, 40 à 60 cm de hauteur) dans les zones enherbées intercalaires et en lisière des structures photovoltaïques. Ces structures offrent des abris, des sites de thermorégulation et de reproduction pour le *Sphérodactyle bizarre* et l'*Anolis marbré*.
- Dépôt de bois morts et de branches en tas positionnés à l'ombre partielle des ombrières, favorables au *Sphérodactyle bizarre* (espèce à activité crépusculaire à nocturne, affectionnant la litière et les micro-habitats humides).
- Maintien ou installation de plaques au sol (ardoises, dalles rugueuses) dans des zones d'ensoleillement partiel, permettant la thermorégulation des lézards et la nidification.
- Positionnement préférentiel de ces gîtes en continuité avec les lisières boisées et les corridors écologiques maintenus.

Points d'eau :

- Mise en place de points d'eau permanents (bacs, vasques enterrées, récupérateurs d'eau pluviale sous ombrières), positionnés à l'ombre et à proximité des zones refuge.
- Ces points d'eau bénéficient également à l'*Éleuthérodactyle de la Martinique* (espèce indigène, enjeu local faible mais écologiquement fonctionnelle sur le site) ainsi qu'à l'avifaune et à l'entomofaune.

Entretien régulier des points d'eau (nettoyage, remplissage en saison sèche) intégré aux pratiques d'exploitation du site.

Modalités de mise en œuvre :

- Conception des aménagements (localisation, dimensions, matériaux) en lien avec l'écologue chargé du suivi, avant la mise en service du site.
- Installation des gîtes et points d'eau dans les 6 mois suivant la mise en service.
- Cartographie des aménagements réalisés transmise au maître d'ouvrage.

Modalités de suivi :

- Suivi de l'utilisation des gîtes et points d'eau par l'herpétofaune lors des campagnes de suivi écologique en exploitation (cf. MS_02 : N+1, N+3, N+10).
- Évaluation de l'efficacité des aménagements au regard de la richesse spécifique et des effectifs observés.

Coût de la mesure :

- 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

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Herpétofaune (Sphérodactyle bizarre, Anolis marbré, Éleuthérodactyle de la Martinique) ; avifaune.		
Phase du projet concernée	Travaux		

Description :

En milieu tropical guadeloupéen, les cycles biologiques des espèces d'herpétofaune présentes sur le site sont moins rigideusement saisonniers qu'en milieu tempéré. Néanmoins, certaines périodes concentrent davantage d'activités reproductrices et sont donc plus sensibles aux perturbations.

Éléments de calendrier de l'herpétofaune locale :

- Le Sphérodactyle bizarre et l'Anolis marbré présentent une activité reproductrice accrue en saison humide (juillet à novembre en Guadeloupe), avec une ponte continue mais une intensification des comportements de défense de territoire et de recherche de partenaires.
- L'Éleuthérodactyle de la Martinique, espèce à développement direct (pas de stade larvaire aquatique), est présente et active toute l'année, avec une activité vocale et reproductrice renforcée en période de pluies.

Recommandations de calendrier :

- Dans la mesure du possible, les phases de travaux les plus impactantes (défrichage, arrachage des bananiers, décapage) seront privilégiées en saison sèche (janvier à juin), période où l'activité reproductrice est moindre et où les individus sont plus facilement localisables lors des opérations de défavorabilisation.
- Si des travaux doivent être réalisés en saison humide, les opérations de défavorabilisation et le séquençage progressif devront être appliqués de façon renforcée, avec une fréquence de contrôle par l'écologie augmentée.
- Cette mesure s'articule avec la mesure MR_02 (Phasage des travaux hors période de reproduction de l'avifaune) : les périodes de moindre sensibilité pour les deux groupes seront privilégiées conjointement.

Nota bene : Même si la saison préférentielle de reproduction est située hors saison sèche, une reproduction en dehors de cette plage n'est pas impossible, cette mesure de temporalité est à considérer comme un facteur de réduction du risque et non comme une garantie d'absence d'impact.

Modalités de mise en œuvre :

- Intégration de la contrainte calendaire dans le planning général de chantier dès la phase de conception.
- Validation du calendrier par l'écologue chargé du suivi de chantier avant démarrage.
- En cas de contrainte technique imposant des travaux en saison humide, rédaction d'une note justificative.

Modalités de suivi :

- 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.

Coût de la mesure :

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			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Reptiles, petits mammifères, amphibiens		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> 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 : - Filet ou grillage à petites mailles (< 2 cm) - Hauteur 50 cm, enterré sur 20 cm - Vérification quotidienne de l'intégrité • Création de zones refuges temporaires à proximité immédiate : - Tas de pierres et branches - Bâches et plaques au sol créant des abris • Passages réguliers d'un écologue sur chantier intégrés à la mission de suivi de chantier (1 fois/semaine) pour vérification des barrières et déplacement d'individus piégés.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Installation des barrières avant tout démarrage de travaux. • Entretien quotidien par le chef de chantier. • Démantèlement en fin de travaux du secteur. • Sensibilisation des équipes chantier.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Linéaire de barrières installées • Nombre de visites écologue • Nombre d'animaux déplacés • Absence de mortalité constatée			
<u>Coût de la mesure :</u> Intégré à la mission de suivi de chantier par un écologue.			

MR_16 : Plantations d'asclépiades – Monarque			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Insectes (Danaus plexippus – Monarque)		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> Favoriser la reproduction du Monarque sur site : • Plantation de 100 pieds d'asclépiades (Asclepias curassavica) : – Plantation en bosquets dans zones ouvertes – Répartition sur l'ensemble du site • Plantation d'espèces mellifères complémentaires (Lantana, Stachytarpheta). • Gestion extensive : pas de fauche avant fin de cycle des chenilles. • Tolérance des colonies de chenilles.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Production de plants en pépinière locale ou achat. • Plantation en début de saison des pluies. • Arrosage première année si nécessaire. • Suivi de la population de Monarque intégré à la mission de suivi écologique de chantier (passage écologue) ; ce suivi fera partie des actions de suivi et sera indiqué par l'écologue lors de ses passages.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Nombre de plants installés et survie • Nombre de pontes et chenilles • Nombre d'imagos observés annuellement			
<u>Coût de la mesure :</u> < 2 000 € (plants et plantation)			

MR_17 : Maintien des corridors écologiques

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Tous groupes biologiques		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		

Description :

- Préservation des corridors écologiques existants par évitement d'un secteur entre les zones 2, 3 et 4 (figure ci-dessous).
- Maintien des continuités boisées à proximité immédiate du projet (lisières forestières, alignements d'arbres entre parcelles).
- Absence de clôtures imperméables avec mise en place de passes à faune régulières (cf. MR16).

Note : la gestion des boisements rivulaires est traitée dans la mesure ME02.



Figure 44 : Design du projet

Modalités de mise en œuvre :

- Protection des corridors ;
- Maintien des éléments boisés existants.

Modalités de suivi :

- Linéaire de corridors maintenus ;
- Suivi de leur utilisation par la faune (indices de présence).

Coût de la mesure :

Intégré à la conception du projet

MR_18 : Passages à faune dans les clôtures			
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Petits mammifères, reptiles, amphibiens		
Phase du projet concernée	Travaux et/ou Exploitation		
<u>Description :</u> Perméabilité du site pour la petite faune terrestre : • Installation de passages petite faune dans la clôture périphérique : - Ouvertures 20x20 cm tous les 50 m - Positionnées en bas de clôture (niveau sol) - Renforcées si nécessaire pour éviter élargissement • Aux points de passage identifiés (corridors) : passages plus larges (50x30 cm). • Adaptation si sous-utilisation constatée.			
<u>Modalités de mise en œuvre :</u> • Intégration dès conception de la clôture. • Repérage préalable des axes de déplacement. • Création des passages lors de l'installation. • Entretien : végétation ne doit pas obstruer.			
<u>Modalités de suivi :</u> • Nombre de passages installés • Répartition sur le périmètre • Taux d'utilisation (relevés photos) • Espèces utilisant les passages			
<u>Coût de la mesure :</u> Aucun coût additionnel prévu : la réalisation sera intégrée au lot de travaux par l'entreprise chargée du chantier.			

2.3 Mesures d'accompagnement

MS_01 : Suivi environnemental du chantier

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Tous		
Phase du projet concernée	Travaux		

Description :

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement, l'ensemble des intervenants s'engage à respecter les prescriptions d'EDF Power Solutions en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux. Un bureau d'études indépendant expert en environnement est désigné dès le démarrage du chantier.

Le personnel intervenant sur le site est sensibilisé aux enjeux écologiques identifiés sur l'aire d'étude, avec une attention particulière portée aux éléments suivants :

- **Habitats** : préservation des secteurs boisés (forêts secondaires et bosquets) à fort intérêt écologique, des lisières forestières, du cours d'eau (rivière du Petit-Carbet) et de ses abords favorables aux odonates (*Argia concinna*), ainsi que des friches herbacées accueillant les cortèges de papillons de jour.
- **Flore** : présence d'*Ochroma pyramidale* (quasi-menacée NT) et des quatre EEE visées dont la dissémination doit être évitée lors des travaux.
- **Faune** : présence des espèces d'oiseaux à fort enjeu local (*Grive à pieds jaunes*, *Tyrannidés*, *Paruline caféïette*), des espèces modérées (*Pic de Guadeloupe*, *Trembleur brun*, *Moucherolle gobemouche*, *Martinets*, *Crécerelle d'Amérique*, *Colombe à croissants*), des chiroptères protégés (*Murin de Dominique*, *Ptéronote de Davy*) et des reptiles indigènes protégés (*Sphérodactyle bizarre*, *Anolis marbré*, *Éleuthérodactyle de la Martinique*).

Missions du coordinateur environnemental

Le bureau d'études environnement a pour missions :

- Rédiger le cahier des charges environnemental, document contractuel rappelant les caractéristiques du site, les impacts potentiels et l'ensemble des mesures à mettre en œuvre.
- Sensibiliser le personnel lors de la réunion de lancement du chantier et à chaque reprise après arrêt prolongé.
- Superviser la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction : adaptation du calendrier, délimitation des emprises, procédures spécifiques.
- Assurer un suivi environnemental régulier du chantier avec consignation des écarts et recommandations d'actions correctives.
- Veiller au respect de la réglementation (déchets, milieux naturels, produits dangereux) et adapter la fréquence des visites si nécessaire.

Interventions intégrées à MS_01

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

A. Phasage et calendrier (MR_02, MR_15)

- Validation du calendrier de travaux par l'écologue avant démarrage de chaque secteur.
- Vérification de l'absence de nidification active avant tout travaux en période sensible (fév.-août).
- Vérification du respect du calendrier herpétofaune (saison sèche préférentielle jan.-juin) lors de chaque visite mensuelle.
- Consignation de tout écart au calendrier prévisionnel dans les comptes rendus de chantier.

B. Suivi du séquençage des bananiers (MR_12)

- Suivi du plan de phasage spatial et temporel du remplacement des bananeraies par l'écologue lors des visites mensuelles.
- Consignation des surfaces converties par campagne dans les comptes rendus de chantier.
- Vérification du maintien d'au moins 50 % des surfaces de bananeraies en activité à tout moment.

C. Défavorabilisation de l'herpétofaune (MR_13)

- Supervision et validation par l'écologue ou herpétologue de chaque opération de défavorabilisation (≥ 3 passages par secteur).
- Rédaction d'un compte rendu d'intervention précisant les espèces contactées, les individus déplacés et les conditions d'intervention.
- Consignation dans les comptes rendus de chantier (nombre de passages, individus contactés/déplacés par espèce).

D. Barrières temporaires petite faune (MR_16)

- Vérification quotidienne de l'intégrité des barrières (filet à mailles < 2 cm, H 50 cm, enterré 20 cm) par le chef de chantier.
- Relevé des individus piégés lors des passages écologues (1 fois/semaine) et déplacement vers zones refuges.
- Indicateurs de suivi : linéaire de barrières installées, nombre de visites écologue, nombre d'animaux déplacés, absence de mortalité constatée.

E. Contrôle des EEE (MR_06, MR_07)

- Vérification du nettoyage des engins à chaque entrée sur site (protocole MR_06).
- Supervision des interventions de lutte contre les EEE et consignation des surfaces traitées.
- Indicateurs de suivi : nombre d'engins contrôlés, nombre de formations réalisées, nombre de nouveaux foyers EEE détectés.

F. Passages écologiques / ornithologiques (MR_02)

- Passages écologue ($\approx 3\,000$ €) et ornithologue ($\approx 4\,000$ €) en cas de travaux en période sensible – coûts intégrés au budget MS_01.
- Indicateurs : nombre de visites écologiques/ornithologiques réalisées, absence de destruction de nids, nombre de nids détectés et préservés.

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 :

- Rédaction du cahier des charges environnemental : ~ 3 000 € HT
- Suivi environnemental du chantier (visites mensuelles, comptes rendus, bilan final) : ~ 9 000 à 12 000 € HT
- Passages écologue/ornithologue en période sensible (MR_02, si nécessaire) : ~ 7 000 € HT – intégrés au budget global
- Supervision défavorabilisation herpétofaune (MR_13, si nécessaire) : ~ 2 000 à 4 000 € HT – intégrés au budget global
- **Coût total estimatif MS_01 : ~ 12 000 à 15 000 € HT**

MS_02 : Suivi environnemental en phase exploitation

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)
Groupes biologiques concernés	Tous		
Phase du projet concernée	Exploitation		

Description :

EDF Power Solutions met en place un suivi de l'évolution des différentes composantes biologiques afin d'évaluer les effets du projet dans le temps et de vérifier l'efficacité des mesures environnementales mises en œuvre. Ces suivis sont confiés à des bureaux d'études ou associations spécialisées, sur la base d'un cahier des charges adapté aux enjeux du site. Des actions correctives pourront être mises en œuvre en fonction des résultats observés.

Habitats naturels :

- Dynamique de la végétation dans les secteurs boisés préservés (forêts secondaires, bosquets) : évolution des lisières forestières et des friches herbacées.
- Suivi du cours d'eau (rivière du Petit-Carbet) et de ses abords : qualité physico-chimique de l'eau, intégrité de la ripisylve.

Flore :

- État de conservation d'*Ochroma pyramidale* (quasi-menacée NT) : dénombrement des individus, vitalité, absence de perturbation des zones de protection (ME_02, MR_01).
- Progression des quatre EEE cibles (*Bambusa vulgaris*, *Coccinia grandis*, *Syngonium podophyllum*, *Thunbergia alata*) : cartographie annuelle des foyers résiduels pour évaluation de l'efficacité de MR_07.

Avifaune :

- Suivi prioritaire des espèces à fort enjeu local : *Grive à pieds jaunes* (*Turdus lherminieri*), *Tyran janeau* (*Myiarchus oberi*), *Paruline caféïette* (*Setophaga plumbea*).
- Espèces à enjeu modéré : *Pic de Guadeloupe* (*Melanerpes herminieri*), *Trembleur brun* (*Cinlocerthia ruficauda*), *Moucherolle gobemouche* (*Contopus latirostris*), *Martinets*, *Crécerelle d'Amérique*, *Colombe à croissants*.
- Protocole : IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) sur points fixes en bord de boisements et en lisière – 2 passages minimum par campagne (matin, mars-juin).
- Suivi mortalité par collision (MR_09) : prospections aux abords des ombrières selon protocole adapté à l'échelle du parc (1 passage/trimestre minimum la première année, fréquence ajustée en N+3 selon résultats).

Chiroptères :

- Suivi acoustique des espèces protégées utilisant le site comme territoire de chasse : *Murin de Dominique* (*Myotis dominicensis*, enjeu fort régional) et *Ptéronote de Davy* (*Pteronotus davyi*).
- Protocole : enregistrements en transect et en points fixes (détecteur passif SM4BAT ou équivalent) – 2 nuits par campagne en périodes favorables (saison sèche et début saison des pluies).
- Suivi d'occupation des 20 gîtes artificiels installés (MR_10 : 10 nichoirs Schwegler 2FN + 10 gîtes Schwegler 1FR) : inspection visuelle et acoustique lors de chaque campagne.

Note : le suivi chiroptérologique est intégré au budget global de MS_02 et se substitue au coût de suivi mentionné dans MR_11 (suppression du doublon).

Reptiles et amphibiens :

- Suivi du *Sphérodactyle bizarre* (*Sphaerodactylus fantasticus*), de l'*Anolis marbér* (*Ctenonotus marmoratus*) et de l'*Éleuthrodactyle de la Martinique* (*Eleutherodactylus martinicensis*).
- Protocole : inventaires nocturnes à la lampe (*Sphérodactyle*, *Éleuthrodactyle*) et diurnes en lisière (*Anolis*) – 1 à 2 passages par campagne. Évaluation de l'utilisation des gîtes à reptiles (MR_14 : tas de pierres, bois morts, plaques) et des points d'eau.

Entomofaune :

- Rhopalocères et odonates patrimoniaux : *Monarque* (*Danaus plexippus*), *Electrostrymon angerona*, *Dryas dominicana*, *Argia concinna* (endémique).
- Protocole : transects linéaires chronométrés en inter-rangées et en lisière de cours d'eau – 2 passages par campagne (saison sèche et saison des pluies).

- Suivi spécifique Monarque (MR_17) : dénombrement des pieds d'asclépiades plantés, nombre de pontes et chenilles observées, suivi photographique annuel.

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 dans le cadre d'un programme de recherche : analyses de sols (teneurs en chlordécone et métabolites) aux échéances N+1, N+3, N+10, en lien avec la mesure ME_04.

Programme de recherche - 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) transmis dans le cadre d'un partenariat avec L'INRAE (activités de recherche) 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 :

- Rédaction du cahier des charges de suivi : ~ 2 000 € HT
- Suivi écologique complet (3 campagnes, tous groupes) : ~ 9 000 à 12 000 € HT
 - dont suivi chiroptères (intégré, se substitue à MR_11) : ~ 2 500 à 3 500 € HT / campagne
 - dont suivi mortalité aviaire / collision (intégré, se substitue à MR_09) : ~ 1 000 à 1 500 € HT / campagne
- **Coût total estimatif MS_02 : ~ 11 000 à 14 000 € HT**

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 pollués à 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.

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS AYANT PREPARE L'ETUDE

La présente étude a été pilotée par le bureau d'études A.G.E (Antilles Guyane Environnement).



714 Route du Mahury CD1, 97354 REMIRE-MONTJOLY, GUYANE.

SIRET : 914 338 009 00022

Code APE 7112B

Les différents intervenants sont présentés ci-après.

		
Intervenant	Qualité	Qualification
Rita RUSSO	Directrice Générale et Directrice du développement de la société Antilles-Guyane Environnement (A.G.E), Directrice de projets	Ingénieure sénior experte en dossiers environnementaux et procédures réglementaires – 30 ans d'expérience Diplômée d'un DESS pluridisciplinaire en Développement Durable et Environnement – majeure de promotion/félicitation du jury Fonction dans le projet : Direction de projet - Pilotage de la mission, gestion contractuelle, relecture des productions. - Expertises études environnementales et dossiers réglementaires
Jean-Philippe CLAUDE	Chef de projets	Ecologue – Titulaire d'un Doctorat en Biogéographie, Ecologie, Botanique appliquée. Spécialiste de la flore des Petites Antilles Fonction dans le projet : Chefferie de projet - Pilotage de la mission, rédaction, cartographie et relecture des productions. - Expertises études environnementales
Hélène MOINGEON	Soutien	Ingénieure environnementaliste et Référente SSE – 10 ans d'expérience Ingénieure en Géologie et Environnement de l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais – Licence Responsable Qualité-Sécurité-Environnement au CFAS Institut de Paris. Ingénieure polytechnicienne et naturaliste spécialisée en ressources minérales

		Fonction dans le projet : SSE : Organisation des missions de terrain
Fabien MIGNET	Ecologue – herpétologue	Ecologue – Chargé de projets senior / AMO suivi de travaux senior – Diplômé d'un Master « Gestion de l'Environnement » parcours « Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité ». Fonction dans le projet : Relecture/soutien à la rédaction, expertises naturalistes.
Vincent PREMEL	Ecologue – herpétologue	Ecologue naturaliste – Diplômé d'un MASTER BGE « Biodiversité et gestion de l'environnement » – 7 ans d'expérience Fonction dans le projet : inventaires herpétologiques et mammalogiques sur le terrain, rédaction des parties correspondantes.
Augustin BUSSAC	Ecologue – herpétologue	Ecologue naturaliste – Diplômé d'un BTSA « Gestion et Protection de la Nature » – 7 ans d'expérience Fonction dans le projet : inventaires herpétologiques et mammalogiques sur le terrain, rédaction des parties correspondantes.
Julien PIOLAIN	Ecologue – botaniste et ornithologue	Chargé d'études Ecologue naturaliste – Diplômé d'un master « Génie de l'environnement » parcours « Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité » – 5 ans d'expériences Fonction dans le projet : inventaires ornithologiques, botaniques et entomologiques et rédaction des parties correspondantes.
Luc BERGER	Ingénieur écologue – ornithologue et entomologiste	Ecologue naturaliste – Diplômé d'un master en Ecologie de la Conservation et Ingénierie écologique : Recherche et Expertise (ECIRE) spécialité Expertise Faune Flore (E2F) du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). – 8 ans d'expérience Fonction dans le projet : expertises ornithologiques et entomologiques.

Martin LAU-LERCH	Ecologue naturaliste Entomologiste	Ecologue naturaliste – En contrat d'apprentissage pour 2 ans dans le cadre d'un BTS « Gestion et Protection de la Nature ». – 4 ans d'expérience Fonction dans le projet : expertises entomologiques.
-----------------------------	---	---

EXPERTS INDEPENDANTS		
Intervenant	Qualité	Qualification
Alexandre GRAVE	Naturaliste : analyse des enregistrements de chiroptères	Master 2 Modélisation en écologie » – 3 ans d'expériences Fonction dans le projet : analyse des enregistrements de chiroptères

