



MELVAN



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement

Dossier de dérogation et étude de la
compensation
30 avril 2024

**Projet de parcs agri-solaires
à La Coulée, Saint-François
(971)**



Citation recommandée	Biotope, 2023, Dossier de dérogation espèce protégée. Projet de parcs agri-solaires à La Coulée, Saint-François (971). Flexol Sizam-Bastareaud. 126p.	
Version/Indice	Version 1	
Nom de fichier	2023_Biotope_Flexol_PV_DDEP	
N° de contrat	DEV231001616_1	
Date de démarrage de la mission	30/10/2023	
Maître d'ouvrage	FLEXOL SIZAM-BASTAREAUD	
Interlocuteur	Laurent ALBUISSON	Tel : 06 40 43 92 35 l.albuisson@melvan.eu
Biotope, Responsable du projet	Julien GAZAL	Port. : 06 90 07 96 10 jgazal@biotope.fr
Biotope, Contrôleur qualité	Thibault ARGOUGES	Port. : 06 96 44 64 35 targouges@biotope.fr

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1	Cadre réglementaire, objet de la demande et aspects méthodologiques	6
1.1	Cadre réglementaire	6
1.1.1	Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées	6
1.1.2	Conditions d'éligibilité à la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée	7
1.2	Objet de la demande	9
1.2.1	Liste des espèces concernées par la demande de dérogation	9
1.2.2	Équipe de travail - DDEP	11
2	Description et justification du projet	12
2.1	Demandeur	12
2.2	Présentation du projet	12
2.2.1	Objectifs du projet	12
2.2.2	Localisation du projet	13
2.2.3	Caractéristiques du projet	15
2.3	Justification du projet	16
2.3.1	Justification du choix du site	16
2.3.2	Les raisons du choix du projet retenu	20
2.3.3	Analyse des différentes variantes du projet	21
2.3.4	Raisons impératives d'intérêt public majeur	27
2.3.5	Absence de solutions alternatives	29
2.3.6	Maintien de l'état de conservation des espèces dans leur aire de répartition naturelle	30
3	Synthèse de l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	31
3.1	Objectifs de l'état initial et références réglementaires	31
3.1.1	Objectifs de l'étude	31
3.1.2	Références réglementaires de l'état initial	33
3.2	Aspects méthodologiques	34
3.2.1	Terminologie employée	34
3.2.2	Aires d'études	35
3.2.3	Équipe de travail - VNEI	38
3.2.1	Méthodes d'acquisition des données	38
3.2.1	Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	39
3.2.2	Restitution, traitement et analyse des données	41
3.3	Contexte écologique du projet	44
3.4	Habitats naturels et flore	56
3.4.1	Habitats naturels	56
3.4.2	Flore	64
3.4.1	Zones humides	69
3.5	Faune	74
3.5.1	Insectes	74
3.5.2	Amphibiens	77
3.5.3	Reptiles	80
3.5.4	Oiseaux	83
3.5.5	Chiroptères	90
3.1	Continuités et fonctionnalités écologiques	99
	Contexte écologique	99
3.1	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	111

4	Analyse des effets du projet et mesures associées	116
4.1	Évolutions du scénario de référence	116
4.1.1	Facteurs pris en compte dans l'évolution du site	116
4.1.2	Scénario de référence (extrait EI 2021)	116
4.1.1	Scénario sans aménagement (extrait EI 2021)	117
4.1.2	Évolution probable du scénario de référence en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet	117
4.2	Effets prévisibles du projet	118
4.3	Mesures d'évitement et de réduction	121
4.3.1	Liste des mesures d'évitement et de réduction	121
4.3.2	Présentation détaillée des mesures d'évitement	122
4.3.3	Présentation détaillée des mesures de réduction	125
4.3.1	Présentation détaillée des mesures d'accompagnement et suivi	139
4.5	Impacts résiduels du projet	145
4.5.1	Quantification des impacts résiduels sur les milieux	145
4.5.2	Quantification des impacts résiduels de défrichement	146
4.5.1	Impacts résiduels sur les habitats naturels	148
4.5.1	Impacts résiduels sur les espèces végétales	149
4.5.1	Impacts résiduels sur la faune	151
4.5.2	Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques	154
4.6	Conclusion sur les effets du projet et espèces protégées concernées par la demande de dérogation	155
5	Mesures de compensation et d'accompagnement	159
5.1	Programme compensatoire	159
5.1.1	Présentation des critères d'éligibilité	159
5.1.2	Méthodologie d'évaluation du besoin de compensation	159
5.1.3	Besoin de compensation	165
5.1.4	Présentation des sites de compensation	168
5.1.5	Vérification de l'éligibilité du site à la compensation	174
5.1.6	Démarche de compensation, d'accompagnement et de suivi	174
5.1.7	Bilan des mesures de compensation	190
5.1.8	Synthèse et chiffrage des mesures	196
5.1.9	Conclusion	198
6	Bibliographie	199
6.1	Bibliographie générale	199
6.2	Bibliographie relative aux habitats naturels	199
6.3	Bibliographie relative aux zones humides	200
6.4	Bibliographie relative aux chiroptères	200
7	Annexes	201
	Annexe 1 : Méthodes d'inventaires	201
1.1	Cartographie des unités de végétation	201
1.2	Habitats naturels	201
1.3	Délimitation des zones humides	202
3.1.1	Rappel réglementaire	202
3.1.2	Délimitation de la végétation humide	202
1.4	Flore	203
1.5	Insectes	203
1.6	Mollusques, crustacés, poissons	203
1.7	Herpétofaune	203

1.8	Oiseaux	203
1.9	Mammifères	204
1.10	Limites méthodologiques	209
Annexe 2 : Liste complète des espèces végétales recensées sur les sites de compensation		211
Annexe 3 : Liste complète des espèces de faune recensées sur l'aire d'étude		219
Annexe 4 : Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)		223
	Mesures d'évitement	223
	Mesures de réduction	226
	Mesures d'accompagnement	234
	Mesures de suivi	235
Annexe 5 : Fiches de synthèse des espèces concernées par le présent dossier de dérogation		237
Annexe 6 : Cahiers des charges de la renaturation		262
6.1	Scénario de renaturation par milieux	262
1.6.1	Milieux ouverts	262
1.6.2	Milieux dégradés	263
1.6.3	Milieux boisés	263
1.6.4	Palette végétale	263
1.6.5	Production des plants	264
1.6.6	Plantation	266
Annexe 7 : Autorisation du projet photovoltaïque de la coulée		267
7.1	Secteur Ouest	267
7.2	Secteur Centre	271
7.3	Secteur Est	275
Annexe 8 : Avis favorable au projet de centrale photovoltaïque (CDPENAF)		279
Annexe 9 : Autorisation de défrichement		281
Annexe 10 : Permis de construire		286
Annexe 11 : Formulaire CERFA n°13616-01		289
Annexe 12 : Formulaire CERFA n°13614-01		293

1 Cadre réglementaire, objet de la demande et aspects méthodologiques

1.1 Cadre réglementaire

1.1.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - LORSQU'UN INTERET SCIENTIFIQUE PARTICULIER OU QUE LES NECESSITES DE LA PRESERVATION DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE JUSTIFIENT LA CONSERVATION D'ESPECES ANIMALES NON DOMESTIQUES OU VEGETALES NON CULTIVEES, SONT INTERDITS :

1° LA DESTRUCTION OU L'ENLEVEMENT DES ŒUFS OU DES NIDS, LA MUTILATION, LA DESTRUCTION, LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT, LA PERTURBATION INTENTIONNELLE, LA NATURALISATION D'ANIMAUX DE CES ESPECES OU, QU'ILS SOIENT VIVANTS OU MORTS, LEUR TRANSPORT, LEUR COLPORTAGE, LEUR UTILISATION, LEUR DETENTION, LEUR MISE EN VENTE, LEUR VENTE OU LEUR ACHAT ;

2° LA DESTRUCTION, LA COUPE, LA MUTILATION, L'ARRACHAGE, LA CUEILLETTE OU L'ENLEVEMENT DE VEGETAUX DE CES ESPECES, DE LEURS FRUCTIFICATIONS OU DE TOUTE AUTRE FORME PRISE PAR CES ESPECES AU COURS DE LEUR CYCLE BIOLOGIQUE, LEUR TRANSPORT, LEUR COLPORTAGE, LEUR UTILISATION, LEUR MISE EN VENTE, LEUR VENTE OU LEUR ACHAT, LA DETENTION DE SPECIMENS PRELEVES DANS LE MILIEU NATUREL ;

3° LA DESTRUCTION, L'ALTERATION OU LA DEGRADATION DU MILIEU PARTICULIER A CES ESPECES ANIMALES OU VEGETALES ;

4° LA DESTRUCTION DES SITES CONTENANT DES FOSSILES PERMETTANT D'ETUDIER L'HISTOIRE DU MONDE VIVANT AINSI QUE LES PREMIERES ACTIVITES HUMAINES ET LA DESTRUCTION OU L'ENLEVEMENT DES FOSSILES PRESENTS SUR CES SITES ».

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement). Le tableau ci-après synthétise les arrêtés concernant le territoire d'étude.

À ce titre, les arrêtés listés dans le tableau ci-après ont été adoptés.

Tableau 1 - Synthèse des textes réglementaires faune/flore applicables en Guadeloupe

Groupe biologique	Niveau national	Protection au niveau départemental (Guadeloupe)
Habitats naturels	/	/
Flore	/	Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Guadeloupe (JORF 3 mars 1989). Article 1

Groupe biologique	Niveau national	Protection au niveau départemental (Guadeloupe)
Insectes	/	Arrêté interministériel du 24 janvier 2020 fixant la liste des insectes représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0036 du 12 février 2020, texte n°9). Article 2
Reptiles - Amphibiens	/	Arrêté ministériel du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0246 du 22 octobre 2019, texte n°5). Article 2 & 3.
Oiseaux	/	Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF 24 mars 1989), modifié par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2013.
Mammifères	/	Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (JORF n°0021 du 26 janvier 2018, texte n°19)

1.1.2 Conditions d'éligibilité à la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée

L'alinéa 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R.411-6 et suivants, de déroger à l'interdiction de destruction :

« La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il **n'existe pas d'autre solution satisfaisante** et que la dérogation **ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées** dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou **pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur**, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées). La délivrance de ces dérogations est accordée, *in fine*, par le Préfet, et par exception par le Ministre chargé de l'écologie lorsque cela concerne : des opérations conduites par des personnes morales placées sous le contrôle ou la tutelle de l'État ou si la dérogation porte sur une espèce protégée menacée d'extinction (dont la liste est fixée par l'Arrêté du 9 juillet 1999).

Les 3 conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ;

- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction, de capture ou de prélèvement d'espèces animales et végétales protégées ainsi que la destruction d'habitats d'espèces protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la condition du respect de ces trois exigences. C'est l'objet du présent dossier de démontrer que ces conditions sont effectivement respectées.

1.2 Objet de la demande

1.2.1 Liste des espèces concernées par la demande de dérogation

Le projet de parc photovoltaïque sur le secteur de la Coulée porte sur une surface de 11.5 hectares comprenant les trois sites de panneaux solaires ainsi que l'emprise clôturée et l'emprise des travaux.

La première phase de l'étude d'impact « faune / flore » consiste à dresser l'état initial du site d'un point de vue des éléments naturels et d'en établir un diagnostic. Cette approche a permis d'inventorier sur le site un certain nombre d'espèces protégées.

Après application des mesures d'évitement et réduction les espèces et cortèges suivants sont concernés dans le cadre de la présente demande de dérogation :

- Hylode de la Martinique ;
- Sphérodactyle bizarre ;
- Anolis de la Guadeloupe ;
- Cortège des oiseaux nicheurs de milieux boisés ;
- Cortège des chauves-souris et notamment l'Ardops des Petites-Antilles et le Brachyphylle des cavernes.

Ainsi, sur les 28 espèces d'oiseaux, seules les espèces nicheuses des boisements sont retenues dans la demande de dérogation. La liste des espèces figure dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Listes des espèces protégées concernées par le présent dossier de dérogation

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibien	Hylode de la Martinique	<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>
Reptile	Anolis de Guadeloupe	<i>Ctenonotus marmoratus</i>
	Sphérodactyle bizarre	<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>
Avifaune	Coulicou manioc	<i>Coccyzus minor</i>
	Colombe à queue noire	<i>Columbina passerina</i>
	Colibri huppé	<i>Orthorhyncus cristatus</i>
	Sucrier à ventre jaune	<i>Coereba flaveola</i>
	Elénie siffleuse	<i>Elaenia martinica</i>
	Colibri falcé-vert	<i>Eulampis holosericeus</i> – (anciennement <i>Sericotes holosericeus</i>)
	Crécerelle d'amérique	<i>Falco sparverius</i>
	Sporophile rougégorge	<i>Loxigilla noctis</i>
	Quiscale merle	<i>Quiscalus lugubris</i>
	Saltator gros-bec	<i>Saltator albicollis</i>
	Sporophile ici	<i>Tiaris bicolor</i>
	Tyrann gris	<i>Tyrannus dominicensis</i>
	Viréo à moustaches	<i>Vireo altiloquus</i>
	Moqueur des savanes	<i>Mimus gilvus</i>
	Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i> – (anciennement <i>Dendroica petechia</i>)
Chiroptères	Ardops des petites Antilles	<i>Ardops nichollsi</i>

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
	Brachyphylle des cavernes	<i>Brachyphylla cavernarum</i>
	Molosse commun	<i>Molossus molossus</i>
	Artibé de la Jamaïque	<i>Artibeus jamaicensis</i>
	Tadaride du Brésil	<i>Tadarida brasiliensis</i>
	Ptéronote de Davy	<i>Pteronotus davyi</i>

Les différents textes de loi relatifs à la protection des espèces protégées stipulent qu'il est interdit de détruire, mutiler, déplacer, *etc.* ces espèces protégées.

Ainsi, le présent dossier comprend une demande de dérogation espèces protégées et les formulaires CERFA associés.

Ce dossier, instruit par la DEAL, sera soumis au Conseil National de la Protection de la Nature (CNP), qui donnera un avis sur l'opportunité du projet vis-à-vis de la préservation du bon état de conservation des espèces protégées recensées. C'est in fine le Préfet de Guadeloupe, sur la base des différents avis, qui donnera ou non l'autorisation de déroger au Code de l'Environnement.

Ce dossier a pour objet de présenter aux services instructeurs, le projet concerné, le diagnostic écologique de la zone, l'analyse des effets du projet sur les écosystèmes puis la définition des mesures ER, d'évitement, de réduction mis en œuvre avant d'aboutir à la mise en évidence des impacts résiduels et à la définition des mesures d'accompagnement et de compensation correspondantes.

1.2.2 Équipe de travail - DDEP

Ce dossier de dérogation a été rédigé par le bureau d'études Biotope, agence Caraïbes, à partir de l'étude d'impact Faune et Flore produite par Biotope, agence Caraïbes également.

Tableau 3 : Equipe de travail

Agents	Poste et qualifications	Domaine d'intervention
Guillaume LEOTARD / Botaniste indépendant	Indépendant, expert flore et habitats naturels	Expertise flore et habitat des sites sélectionnés pour la compensation
Robin HEYMANS / Biotope	Chargé de projets, expert flore et habitats naturels	Expertise flore et habitat des sites sélectionnés pour la compensation Rédaction du dossier de dérogation et des fiches espèces
Julien GAZAL / Biotope	Chef de projet - expert faune	Expertise faune des sites sélectionnés pour la compensation Rédaction du dossier de dérogation et des fiches espèces
Thibault ARGOUGES / Biotope	Responsable de l'agence Caraïbes	Suivi du projet

2 Description et justification du projet

2.1 Demandeur

Le projet de parcs agri-solaires à la Coulée est porté par l'entreprise FLEXOL-SIZAM-BASTAREAUD, dont les coordonnées figurent ci-dessous :

Tableau 4 : Identification du demandeur

Identification du Demandeur	
Demandeur	FLEXOL-SIZAM-BASTAREAUD
Forme Juridique	Société par actions simplifiée
Représentant	Laurent ALBUISSON
Téléphone / courriel de l'interlocuteur	Tel : 06 40 43 92 35 l.albuisson@melvan.eu
Adresse	2 rue Saint Etienne, 45000 Orléans RCS Orléans n° 878 640 929

La société Flexol Sizam-Bastareaud a été créée dans le cadre d'un partenariat entre l'agriculteur propriétaire d'un vaste ensemble foncier à Saint-François (François Sizam-Bastareaud) et la société Melvan dont la vocation est d'étudier, construire et exploiter des sites de production d'électricité renouvelable.

2.2 Présentation du projet

2.2.1 Objectifs du projet

Le projet se compose de trois Parcs Solaires sur des emprises techniquement et administrativement indépendantes placées sous une seule Maîtrise d'Ouvrage.

La réalisation des parcs solaires s'insère dans le cadre d'un projet global à l'initiative des partenaires de Flexol Sizam-Bastareaud, afin notamment de densifier la production d'énergie renouvelable du site et de permettre le développement d'une activité pastorale.

La zone d'implantation potentielle est en effet située sur l'emprise d'un ancien parc éolien.

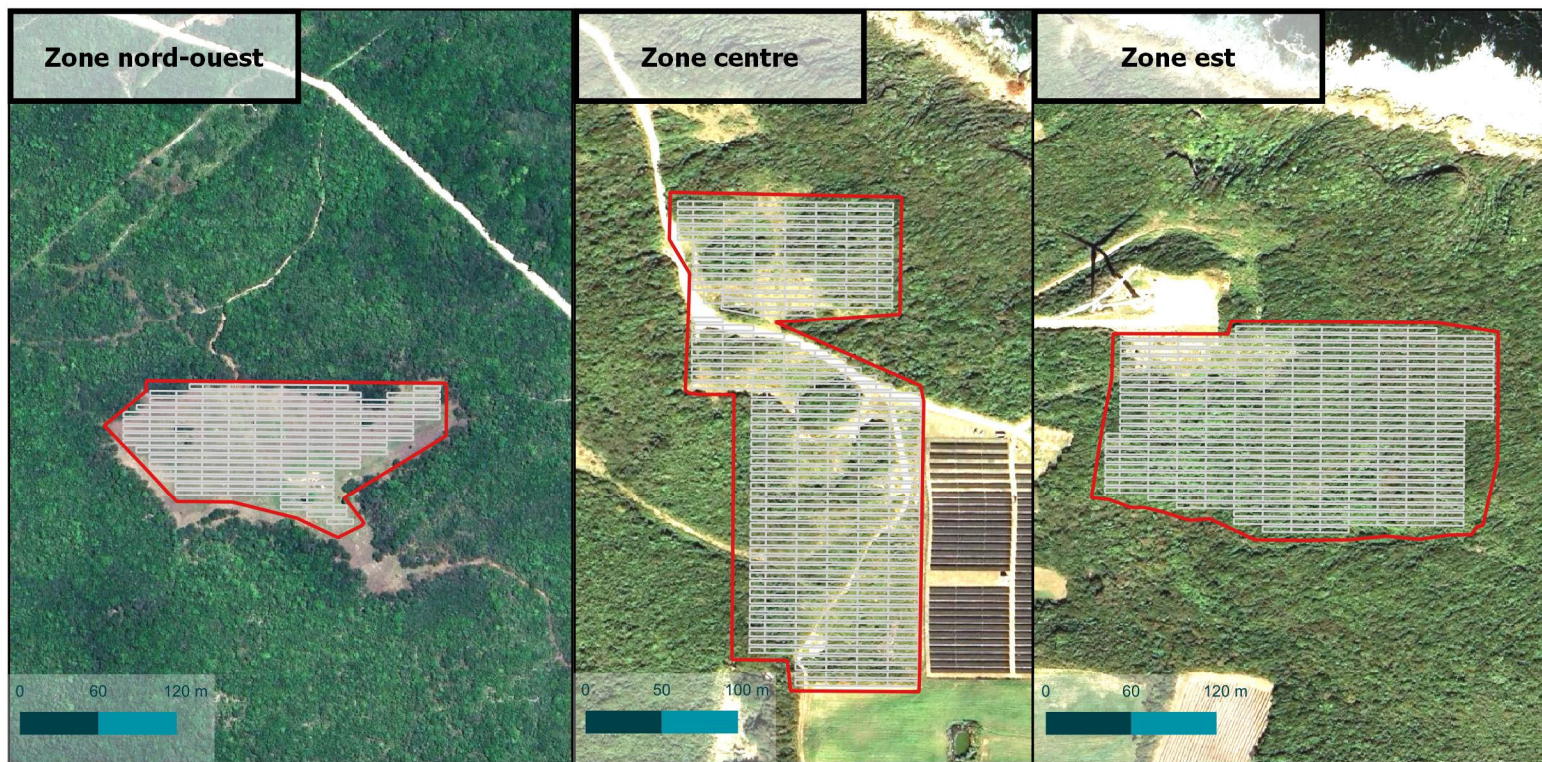
Le projet de Parcs Solaires photovoltaïques de La Coulée vise à donner une nouvelle vocation économique aux terrains et en particulier d'y développer une co-activité de production d'électricité et d'élevage ovin.

Le projet consiste à densifier un site d'ores et déjà dédié à la production d'électricité renouvelable (éolien et solaire), par la mise en œuvre de trois parcs solaires photovoltaïques au sol, d'une puissance globale d'environ 12,3 MW.

Le projet agri-solaire de La Coulée porté par la société Flexol Sizam-Bastareaud a été nommé lauréat de l'Appel d'Offres de la Commission de Régulation de l'Energie en avril 2020. Il a fait l'objet en juillet 2023 d'une autorisation de défrichement, et en août 2023 d'un Permis de Construire.

2.2.2 Localisation du projet

Le projet se situe sur la commune de Saint-François en Guadeloupe (971).au sein des parcelles AN24, AM661 et AM69 d'une superficie totale de 128,3 ha, le projet s'étend sur 11,5 ha répartis en trois sites.

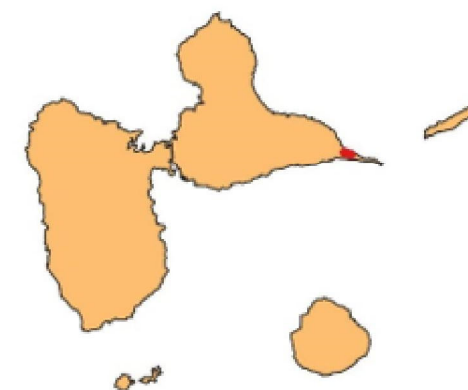


Localisation du projet

Projet photovoltaïque de la Coulée

Légende

- Emprise projet
- Implantation des tables



2.2.3 Caractéristiques du projet

2.2.3.1 Principe général de fonctionnement

Le parc photovoltaïque est constitué des parties principales suivantes :

- Modules photovoltaïques (ou panneaux), résultants de l'assemblage de plusieurs cellules. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Ils transforment ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique ;
- Structures de support qui soutiennent les modules ;
- Poste de transformation ;
- Poste de livraison ;
- Réseaux électrique (câblages entre les équipements) ;
- Chemins d'accès aux éléments de la centrale ;
- Supervision et surveillance : clôture afin d'en assurer la sécurité ; moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance du parc photovoltaïque.

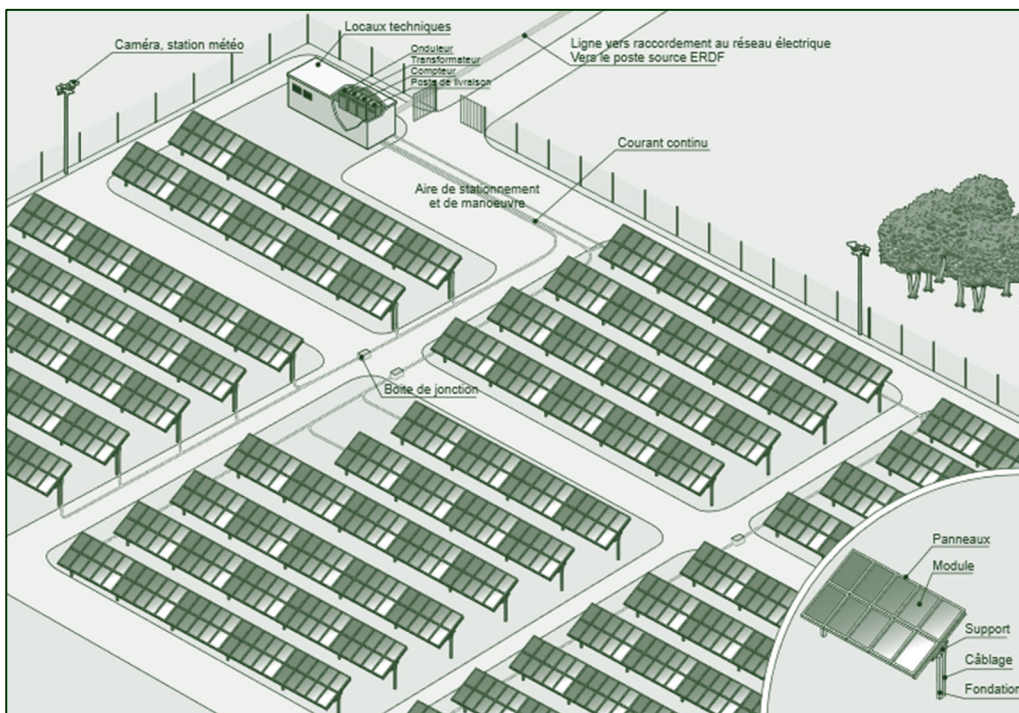


Figure 1 : Fonctionnement général d'un parc photovoltaïque (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol 2011)

2.2.3.2 Chiffres clés

- Superficie d'emprise (emprise clôturée) : 10.2 ha ;
- Surface défrichée : 5,5 Ha
- Nombre prévisionnel de panneaux photovoltaïques : 25 952 modules photovoltaïques ;
- Puissance installée prévisionnelle : 12.3 MWc
- Production annuelle prévisionnelle : 20 220 MWh / an ;
- Équivalent gisement solaire : 2 050 kWh/m²/an ;
- Consommation équivalent habitant (hors eau chaude) : 5400 habitants.

2.3 Justification du projet

Source : MELVAN

2.3.1 Justification du choix du site

La Région Guadeloupe s'est dotée dès 2008 d'une politique énergétique régionale volontariste : le PRERURE (Plan énergétique Régional pluriannuel de prospection et d'exploitation des Energies Renouvelables et d'Utilisation Rationnelle de l'Energie). Ce document de référence en matière de planification énergétique locale, actualisé en 2012, définit la politique d'efficacité énergétique sur le territoire, à la fois en matière de maîtrise de la demande et de développement des énergies renouvelables.

Partant des principes retenus pour l'élaboration de la stratégie énergétique régionale, les objectifs du PRERURE sont définis à partir de ceux du Grenelle et ajustés en adoptant un pas de temps plus large afin de tenir compte de la réalité du contexte guadeloupéen. Les objectifs du PRERURE sont à l'horizon 2020 : 50% d'énergie renouvelable dans le mix électrique et 25% d'énergie finale renouvelable.

Dans les DOM, l'articulation entre le PRERURE et le volet Energie du SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) n'a pas été précisée par le législateur, malgré le risque de redondance entre ces documents. En Guadeloupe, les mesures prises dans le cadre de l'habilitation énergie ont contribué à améliorer la cohérence entre ces deux principaux outils de programmation énergétique : le SRCAE doit ainsi être compatible avec le PRERURE. De plus, ce dernier définit les objectifs de développement du parc de production par source d'énergie primaire renouvelable. Ainsi, par le biais du PRERURE, il incombe à la Région Guadeloupe de définir les objectifs du SRCAE en matière d'énergie.

L'une des orientations du SCRAE (2012) est la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables photovoltaïques et éolien avec comme objectif. Il inscrit la volonté de développer les technologies de stockage d'électricité en soutenant notamment les études de faisabilité et projets pilotes sur le stockage à expérimenter sur le territoire.

Par ailleurs, la Loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 impose la définition de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) aux territoires d'Outre-Mer. Ce document de planification est réalisé conjointement par l'Etat et la région. La PPE 2016-2018/2019-2023 de Guadeloupe, publiée le 19 avril 2017, permettra de contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par la Loi de transition énergétique pour la croissance verte pour les départements d'outre-mer concernant les consommations finales d'énergie :

- 2020 : 50% d'énergies renouvelables,
- 2030 : autonomie énergétique.

Elle s'inscrit dans la continuité de l'élaboration des documents de programmation que constituent le PRERURE (2008) et le SRCAE (2012) et prévoyait notamment, pour 2023, le développement de 52 MW de photovoltaïque avec stockage, en supplément des capacités installées en 2015. La Loi de transition énergétique prévoit que la PPE devienne le volet énergie du SRCAE ainsi que le document de programmation de référence.

Les projets de centrales photovoltaïques au sol ont d'abord pu être envisagés sur tout type de terrain. Aujourd'hui, la volonté convergente des services de l'Etat, de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), et de la Région Guadeloupe est de privilégier les sites déjà artificialisés ou nécessitant d'être réhabilités.

Cette volonté s'illustre tout particulièrement dans le cahier des charges de l'appel d'offres Photovoltaïque CRE ZNI, au sein duquel la réalisation d'un projet sur un site dégradé apporte au candidat des points supplémentaires.

Ce projet de centrale photovoltaïque avec stockage entre parfaitement dans ce cadre.

Le projet de La Coulée étant porté conjointement par Melvan et un agriculteur de la commune de Saint-François, la recherche de site d'accueil du projet s'est concentrée sur cette commune.

Afin de pouvoir être connecté au réseau, injecter et vendre l'électricité produite à EDF, l'installation doit candidater et être lauréate des appels d'offres organisés par la CRE. Le cahier des charges de cet appel d'offres précise de manière détaillée les terrains éligibles pour candidater à cet appel d'offres, selon limitativement trois cas :

Cas 1 - le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU (zones « U » et « AU ») ou d'un POS (zones « U » et « NA »)

Cas 2 – [...] le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-enr, ...), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale.

Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site dégradé, défini comme suit :

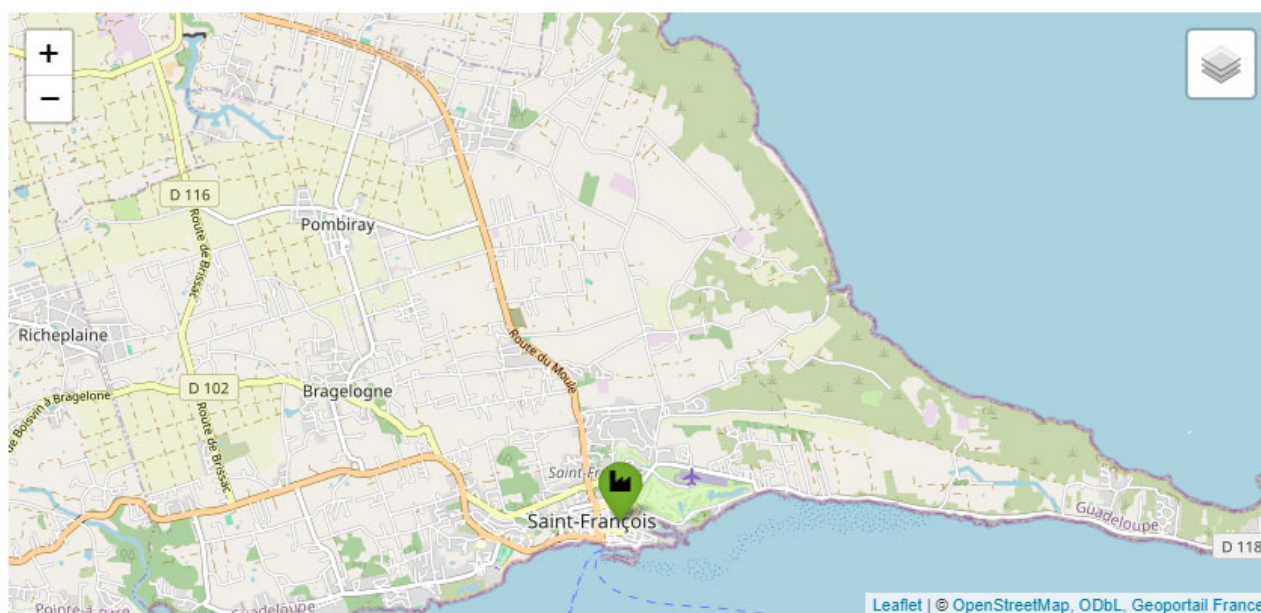
- Site pollué ou friche industrielle référencé sur Basol/Basias
- Ancienne carrière
- Ancienne mine
- Ancienne installation de stockage de déchets
- Ancien aéroport ou délaissé d'aéroport, délaissé portuaire, routier ou ferroviaire
- Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- Plan d'eau
- Site Seveso
- Terrain militaire avec pollution pyrotechnique

On notera que l'éligibilité à l'appel d'offres fait l'objet d'une validation préalable projet par projet, sous la forme d'un Certificat d'Éligibilité du Terrain d'Implantation (CETI) établi par la DEAL.

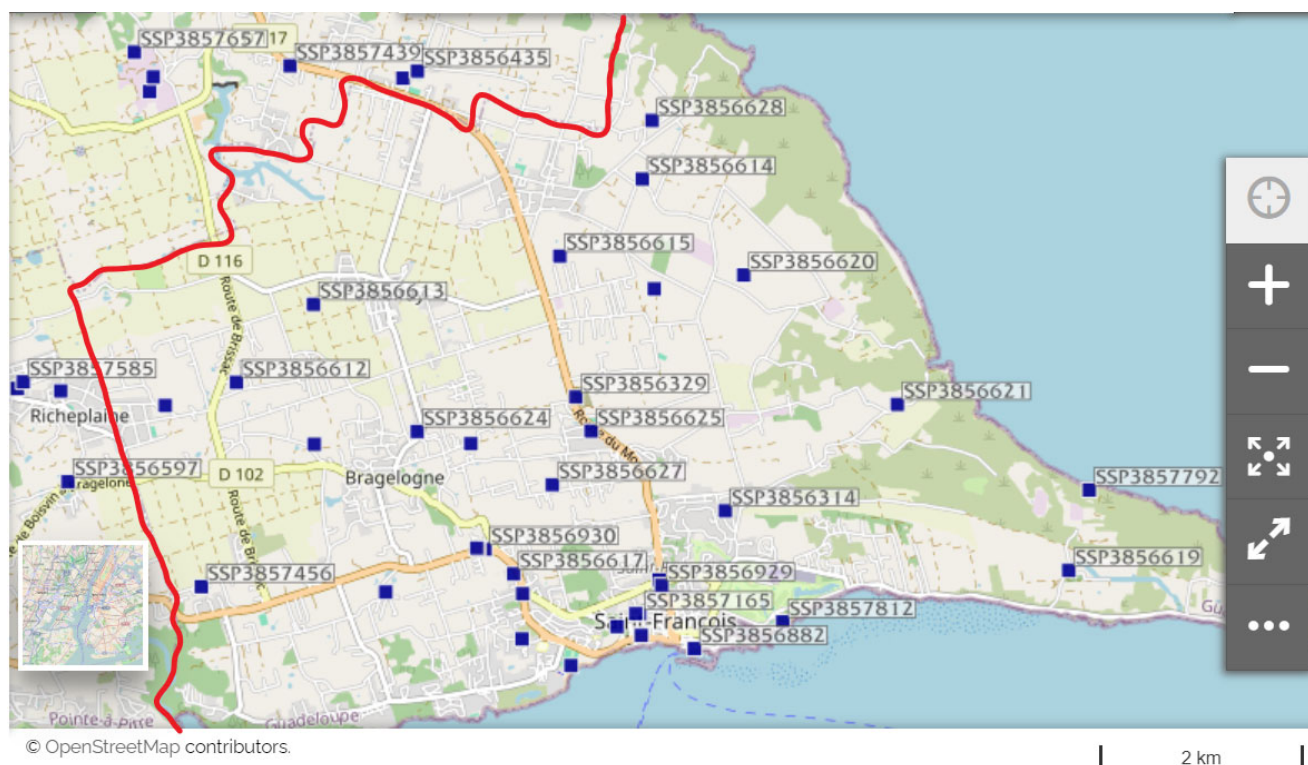
La commune de Saint-François n'est couverte ni par un PLU, ni par un POS, ni par une carte communale. Les autorisations d'urbanisme sont ainsi instruites au regard du Règlement National d'Urbanisme qui permet par défaut les installations de production d'électricité. Néanmoins, l'absence de document d'urbanisme implique qu'aucun site sur la commune de Saint-François ne peut être éligible aux Cas 1 et Cas 2 de l'appel d'offres.

La seule possibilité est donc de remplir une des conditions du Cas 3 relatif aux sites dégradés.

Les deux cartes ci-dessous permettent d'identifier les sites dégradés tels qu'ils apparaissent sur le site de la DEAL (cartofriches et www.géorisques.gouv.fr)



Friches industrielles sur Saint-François (source : <https://cartofriches.cerema.fr/cartofriches>)



Sites ICPE/BASIAS/BASOL sur Saint-François (source : <https://www.georisques.gouv.fr/>)

Ainsi, environ 40 sites permettraient *a priori* d'être éligibles à l'appel d'offres. Leurs caractéristiques principales (activité historique ayant donné lieu au référencement, surface des parcelles concernées, activité actuelle) sont regroupées ci-dessous :

code_mettre	code_inventaire	nom_etablissement	Activité historique	Surface	Activité actuelle	Intérêt pour du solaire
SSP3857207	GUA97101017	Vitamines Auto	Carrosserie, peinture	1634	Carrosserie, peinture	non
SSP3856314	GUA97100013	Usine Sainte-Marthe	Sucrerie	4235	Lotissement	non
SSP3856329	GUA97100028	Décharge de Saint-François	Décharge	82577	Centre d'enfouissement	oui
SSP3856508	GUA97100258	L'Car Assistance	Garage	37188	Zone d'activité	non
SSP3856611	GUA97100361	Habitation Sucrerie Vipart	Sucrerie (Moulin)	15105	Habitations	non
SSP3856612	GUA97100362	Habitation Sucrerie Saint-Jacques	Sucrerie (Moulin)	2934	Habitations	non
SSP3856613	GUA97100363	Habitation Sucrerie Renneville	Sucrerie (Moulin)	12384	Habitations	non
SSP3856614	GUA97100364	Habitation Sucrerie La Réunion ou	Sucrerie (Moulin)	62739	Habitations	non
SSP3856615	GUA97100365	Habitation Sucrerie Labarthe ou Be	Sucrerie (Moulin)	25000	Habitations	non
SSP3856616	GUA97100366	Habitation Sucrerie Demeville	Sucrerie (Moulin)	28010	Habitations	non
SSP3856617	GUA97100367	Habitation Sucrerie Richeplaine	Sucrerie (Moulin)	2511	Habitations	non
SSP3856618	GUA97100368	Habitation Sucrerie Belle Allée	Sucrerie (Moulin)	30651	Habitations	non
SSP3856619	GUA97100369	Habitation Sucrerie Chassaing ou f	Sucrerie (Moulin)	402291	Exploitation agricole	oui
SSP3856620	GUA97100370	Habitation Sucrerie L'Espérance ou	Sucrerie (Moulin)	5137	Habitations	non
SSP3856621	GUA97100371	Habitation Sucrerie Baie Sainte Ma	Sucrerie (Moulin)	201933	Zone naturelle	non
SSP3856622	GUA97100372	Habitation Sucrerie Eliza ou Bellev	Sucrerie (Moulin)	10945	Habitations	non
SSP3856623	GUA97100373	Habitation Sucrerie Bragelongne	Sucrerie (Moulin)	11344	Habitations	non
SSP3856624	GUA97100374	Habitation Sucrerie Bien Désirée	Sucrerie (Moulin)	2896	Habitations	non
SSP3856625	GUA97100375	Habitation Sucrerie Desvarieux	Sucrerie (Moulin)	2774	Habitations	non
SSP3856626	GUA97100376	Habitation Sucrerie Mardièrre ou L'E	Sucrerie (Moulin)	12565	Habitations	non
SSP3856627	GUA97100377	Habitation Sucrerie Monarchie Nou	Sucrerie (Moulin)	4625	Habitations	non
SSP3856628	GUA97100378	Habitation Sucrerie Bellevue ou Za	Sucrerie (Moulin)	5104	Habitations	non
SSP3856767	GUA97100518	Lagrin VITAL	Station essence	722	Station essence	non
SSP3856809	GUA97100560	Roger DE LACLEMENDIERE	Station essence	722	Station essence	non
SSP3856828	GUA97100580	Edouard MAYAGON	Station essence	1653	Station essence	non
SSP3856882	GUA97100668	Barbotteau & Cie	Station essence	100	Station essence	non
SSP3856929	GUA97100725	Carrefour du Levant	Station essence	958	Station essence	non
SSP3856930	GUA97100726	Rubis Antilles Guyane	Station essence	2500	Station essence	non
SSP3856931	GUA97100727	Avimar	Station essence	1904	Restaurant	non
SSP3857456	GUA97101273	VIRIN JOSPEH CHARLOT	Casse Auto - Ferrailleur	10983	Casse Auto - Ferrailleur	non
SSP3857457	GUA97101274	VHU "Richeplaine"	Casse Auto - Ferrailleur	1000	Casse Auto - Ferrailleur	non
SSP3857458	GUA97101275	COMMUNE DE SAINT FRANCOIS	Casse Auto - Ferrailleur	37188	Zone d'activité	non
SSP3857530	GUA97101348	STEU BOURG	Station d'épuration	11123	Station d'épuration	non
SSP3857792	GUA97101610	Eolienne Fonds Caraïbes	Parc éolien	829777	Parc éolien et solaire	oui
SSP3857812	GUA97101630	Stockage de sargasses Anse Chan	collecte traitement déchets	10551	Plage	non
SSP3857813	GUA97101631	Stockage de sargasses plage des	collecte traitement déchets	29109	Plage	non
SSP3857208	GUA97101018	Excel'Auto Garage	Garage	1000	Garage	non

Il ressort que 3 sites seulement semblent réunir les critères d'éligibilité pour un parc solaire sur la commune de Saint François (activité historique ayant donné lieu au référencement, surface des parcelles concernées supérieure à 6 ha permettant d'envisager un parc solaire d'envergure, activité actuelle compatible avec un projet solaire) :

- Le centre d'enfouissement de déchets, qui fait d'ores et déjà l'objet d'un projet solaire (autorisé et lauréat)
- Le parc éolien de Fonds Caraïbes
- Le Moulin de Chassaing

Le porteur de projet a ainsi sollicité auprès de la DEAL des demandes de Certificats d'éligibilité (CETI) sur les deux derniers sites, et seuls les terrains du parc éolien de Fonds Caraïbes ont fait l'objet d'une réponse favorable de la part de la DEAL (les demandes sur les terrains du Moulin de Chassaing ont fait l'objet d'un refus).

Ainsi, sur la commune de Saint-François, le site sélectionné pour le projet de La Coulée apparaît comme l'unique alternative de déploiement d'un parc solaire ambitieux compatible avec les critères de l'appel d'offres CRE, permettant le raccordement et l'injection de la production sur le réseau EDF.

En effet, le site choisi pour l'implantation de la centrale photovoltaïque correspond au site historique de production éolienne de Fonds Caraïbes, équipé de 20 éoliennes dès 2002.

L'implantation de la centrale solaire est une opportunité de valoriser ces terrains et de permettre le développement structuré d'une activité pastorale. En effet, des solutions techniques éprouvées seront mises en place pour s'adapter à la nature des

terrains et permettre la co-activité avec l'élevage.

Plusieurs raisons concourent ainsi à arrêter le choix du site pour l'installation du parc :

- Le gisement solaire : la zone d'implantation de la future centrale de Saint-François bénéficie de l'ensoleillement le plus élevé de Guadeloupe et de la France avec plus de 1 600 heures par an. Le secteur de La Coulée présente un gisement solaire exploitable annuel de 2 050 kWh/m², ainsi, pour une production d'électricité équivalente, la surface d'emprise des installations s'en voit réduite par rapport à des sites moins exposés en Guadeloupe.
- L'absence de contrainte ou de servitude lourde au droit du site ou à proximité liée à la protection de la biodiversité : le site de projet est éloigné de l'emprise et de l'aire d'adhésion du Parc National, il est également éloigné des aires de protection au titre de conventions, et il n'y a pas de zone d'inventaire à proximité immédiate ;
- La contribution à la réalisation des objectifs européens, nationaux et régionaux en matière d'installation d'énergies renouvelables tout en favorisant et structurant une activité agricole (co-activité sur les emprises concernées) ;
- L'exploitation d'une centrale de production d'électricité à partir de l'énergie solaire avec une spécificité de stockage et de pilotage de l'injection faite sur le réseau électrique des Zones Non Interconnectées (dont la Corse et les DOM) ;
- L'absence de contrainte ou de servitude lourde au droit du site liée au patrimoine culturel : le site de projet n'est pas situé sur l'emprise de sites classés ou inscrits au titre de la conservation des patrimoines culturels ;
- La densification d'un site dédié à la production d'électricité renouvelable (éolien et solaire) permettant une mutualisation des infrastructures (accès, locaux techniques).
- La proximité d'autres installations de production d'électricité renouvelable et donc du réseau de distribution d'électricité permettant le raccordement des installations.
- Au niveau paysager, les implantations précédentes ont montré que la visibilité lointaine d'installation de faible hauteur sur la zone d'implantation est quasiment inexistante. En effet, la topographie en cuvette ainsi que la végétation masqueront totalement les modules photovoltaïques depuis l'extérieur des terrains d'emprise.
- La compatibilité avec les critères de l'appel d'offres CRE relatif aux Outre-mers (Zones Non Interconnectées).

2.3.2 Les raisons du choix du projet retenu

Le projet présenté ici a été élaboré en s'appuyant sur les enjeux environnementaux identifiés à l'issue de l'état initial afin d'aboutir à un projet conciliant au mieux l'ensemble des contraintes et enjeux hiérarchisés.

2.3.2.1 Prise en compte des contraintes physiques du site

L'état des lieux a permis d'identifier les contraintes physiques suivantes au droit du site :

- Le projet s'adaptera à la topographie du site ;

Afin de limiter les travaux de terrassement, le projet s'adapte à la topographie existante. Les zones de plus fortes pentes des bords du plateau ont ainsi soigneusement été évitées.

2.3.2.2 Prise en compte du milieu naturel au droit du site

Le site d'étude est concerné par :

- La proximité au nord d'un espace remarquable du littoral ;
- La présence sur le site d'une espèce protégée de Flore ;

Les contraintes associées à ces enjeux sont prises en compte par le Maître d'Ouvrage. De plus, le site d'étude est un site de production d'électricité renouvelable en cours de réaménagement. Les terrains sont donc déjà remaniés.

2.3.2.3 Prise en compte du voisinage et des aspects paysagers

L'analyse du voisinage, de l'inventaire des Monuments Historiques et du paysage a mis en évidence :

- La présence d'un Monument Historique Inscrit au Sud du site,
- L'enjeu du Site Classé de la Pointe des Châteaux à l'Est,

Ces enjeux ont été pris en compte dans le choix d'implantation, les constructions seront éloignées de plus de 500m du monument inscrit, qui ne présentera aucune vue potentielle sur le site du projet. De même, le choix d'implantation dans la partie centrale du site en zone de cuvette associé au maintien d'un maximum végétation en périphérie du site permettra de supprimer toutes vues ouvertes sur le site depuis le périmètre de la Pointe des Châteaux.

2.3.3 Analyse des différentes variantes du projet

Les parcs de panneaux photovoltaïques déjà présents se situent sur les parcelles décrites ci-après :

- L'une à l'est du bloc 2 recouvre partiellement une prairie et un taillis pré-bois ;
- L'autre à l'est du bloc 3 non loin du Fonds Caraïbes couvre une zone de fourré.

Les deux emplacements sont accessibles par des chemins.

Le projet propose différentes variantes à analyser afin de retenir celle qui présente des conséquences minorées sur le milieu naturel.

Les cartes ci-après présentent les emprises des différentes variantes sur un fond de photo aérienne, ainsi qu'un aperçu périmétrique des surfaces réduites ou augmentées d'implantation du projet par rapport à la première variante.



Figure 2 : : Carte des implantations Variante 1



Figure 3 : Carte des implantations Variante 2



Figure 4 : Carte des surfaces réduites (vert) / augmentées (rouge) Variante 2



Figure 5 : Carte des implantations Variante 3



Figure 6 : Carte des surfaces réduites (vert) / augmentées (rouge) Variante 3

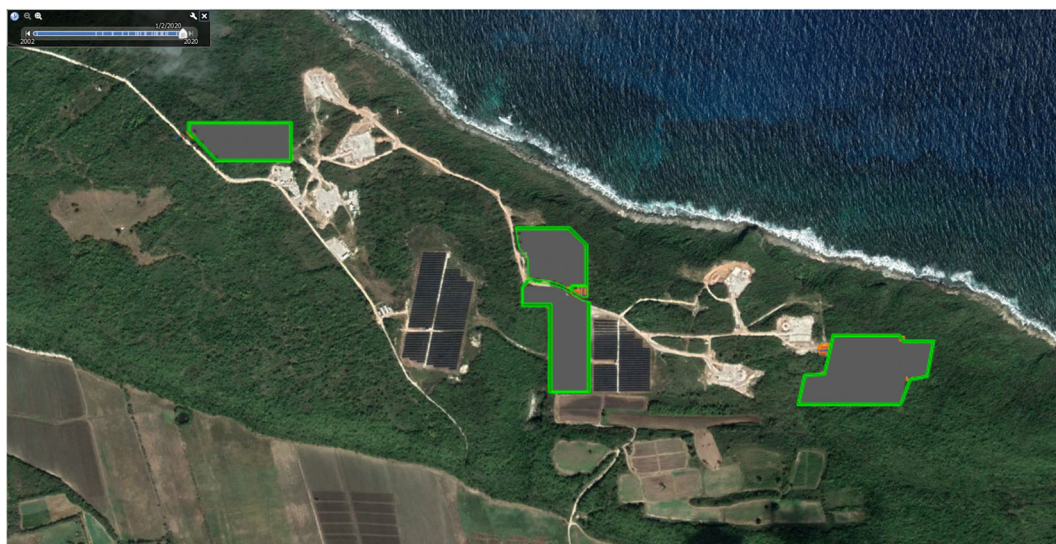


Figure 7 : Carte des implantations Variante 4



Figure 8 : Carte des surfaces réduites (vert) / augmentées (rouge) Variante 4



Figure 9 : Carte des implantations Variante 5



Figure 10 : Carte des surfaces réduites (vert) / augmentées (rouge) Variante 5

2.3.3.1 Analyse de la Variante 1

L'emplacement sur le **site 1, au nord-ouest** recouvre une grande partie de bois structuré xérophile avec des xérophytes. Un enjeu majeur en matière de biodiversité, parce que cette zone comporte une pédofaune bien installée ainsi que des espèces arborées de grandes tailles, par exemple *Tabebuia heterophylla* associé à des espèces rares comme *Cassine xylocarpa*.

Sur le **site 2 au centre-ouest**, l'emplacement recouvre une part importante de la prairie circulaire, mais entame aussi une partie du boisement forestier xérophile. Par conséquent, l'implantation empiète sur un habitat de forêt semi-décidue dense qui contient des espèces rares comme *Jacquinia berterii* ce qui lui confère un rôle de réservoir génétique.

Concernant le **site 3 situé au centre de l'emprise globale**, il est présent à l'emplacement d'anciennes éoliennes traversées par un sentier qui correspond à un fourré.

Par ailleurs, le boisement au nord-ouest du site reste intact.

Cela s'avère judicieux de le conserver, car ce bois contient une espèce rare menacée (selon l'UICN Guadeloupe, 2019) *Zanthoxylum flavum* (Bwa nwayé) et aussi une espèce protégée *Rochefortia spinosa* (Bois d'Ebène) découverte il y a quelques années à cet emplacement.

Enfin, la surface d'installation à l'Est, au niveau du site 4, s'étend sur une zone boisée de forêt semi-décidue composée d'arbres de grande taille de 12 à 15 m analogue au site 1. Altérer cette zone présente un impact négatif sur le biotope, même si aux abords du Fonds Caraïbes le secteur de fourré possède un moindre intérêt botanique.

La variante 1 occupe une surface globale de 19,6 ha et révèle des incidences importantes en matière de défrichement (surface globale à défricher de 15,7 ha) sur de la végétation à intérêt botanique potentiel.

Toutes les autres versions proposées possèdent des surfaces économisées et des surfaces étendues.

2.3.3.2 Analyse de la variante 2

Dans la variante 2, les emplacements des parcs solaires sont globalement réduits grâce à un choix de modules photovoltaïques plus puissants et un rapprochement des rangées de panneaux.

Les emplacements du site 3 et 4 sont réduits. Ils se cantonnent aux habitats de fourrés proches des anciennes éoliennes pour le site 3 au centre. Quant au site 4, situé à l'est, une partie de sa section est épargnée.

Dans le site 1, situé au nord-ouest, un bout au nord de l'aire d'implantation des parcs solaires a été épargné.

Enfin sur le site 2, situé au centre-ouest de l'emprise globale du projet, l'objectif recherché de « rapprocher » les différents îlots implique que la prairie circulaire subsiste. Ce qui n'est pas le cas du boisement forestier xérophile qui reste affecté en raison des surfaces étendues du projet qui le concerne. Les surfaces étendues (de grande dimension) se situent sur le site 2 au centre-ouest et sur le site 3, au niveau du sud des emplacements des nouveaux parcs solaires. (de petite dimension).

La surface globale occupée par le projet est réduite à 13,6 ha et la surface à défricher à 10,3 ha.

2.3.3.3 Analyse de la variante 3

Comparable à la variante 2, en ce qui concerne les sites 1, 3 et 4. Cette version se différencie pour le site 2 au centre-ouest. En effet, l'emplacement avec sa forme rectangulaire empiète autant sur l'ouverture prairiale que sur le boisement xérophile. Bien que cette zone d'implantation des panneaux solaires ait diminué son emprise au nord et au sud, elle affecte toujours le bois xérophile.

La surface globale d'emprise du projet augmente légèrement à 14 ha mais la mise à profit de la prairie implique que la surface à défricher est réduite à 9,2 ha.

2.3.3.4 Analyse de la variante 4

En ce qui concerne la variante 4, le changement concerne le site 2 au centre-ouest. En fait, l'emplacement du site 2 a été purement et simplement supprimé, permettant de limiter la taille du projet à la puissance exacte présentée et retenue à l'appel d'offres de la CRE et sollicitée pour le raccordement au réseau EDF.

La version 4 en supprimant l'emplacement du site 2 garde un caractère aggravant, car elle n'épargne pas les boisements xérophiles des sites 1 et 4. Cette variante privilégie l'économie de la zone du site 2 dans laquelle l'enjeu est moindre en matière de conservation de l'écosystème (prairie).

2.3.3.5 Analyse de la variante 5

Comparable aux versions 2, 3 et 4, elle se présente comme la version ayant le moins de conséquences sur la biodiversité. En effet, les emplacements des parcs solaires sont globalement réduits grâce à un choix de modules photovoltaïques plus puissants et un rapprochement des rangées de panneaux, cette réduction de surface s'effectue sur les zones qui présentent le plus de richesse en termes de flore. Par ailleurs, comme la variante 4, elle aussi annule un des sites d'implantation (le site 1) pour réduire la taille du projet à la puissance exacte présentée et retenue à l'appel d'offres de la CRE et sollicitée pour le raccordement au réseau EDF. Cependant, au lieu d'épargner une zone pour l'installation des panneaux photovoltaïques dont l'intérêt botanique reste mineur (ouverture prairiale site 2) comme dans la version 4, la variante 5 préserve la zone du site 1 qui recèle des richesses floristiques par son bois structuré xérophile avec des xérophytes, et concentre l'occupation du site 2 sur la zone de prairie sans empiéter sur le bois xérophile de sa partie Nord.

La surface d'emprise globale est ainsi réduite à 10,2 ha, dont 5,4 ha impactés par un défrichement.

2.3.3.6 Solution finale retenue

Le scénario retenu pour les emplacements définitifs résulte de la variante 5 considérée comme générant le moins d'incidences sur l'environnement par rapport aux quatre autres versions identifiées :

- Dans le site 1, l'emplacement localisé au Nord-ouest est intégralement évité au profit du site 2.
- Dans le site 2, au centre-ouest, la surface ciblée se réduit à 2 ha au lieu de 5,8. Surtout, la surface à défricher est réduite à la piste d'accès à la zone de prairie soit environ 0,08 ha. Épargnant ainsi le défrichement du site 1 et des abords de la prairie du site 2.
- En ce qui concerne le site 3 au centre, les défrichements ne toucheront qu'une partie de 2 ha au lieu de 6 ha.
- Enfin, la partie défrichée du site 4 à l'est concerne une surface de 3,2 ha par rapport à la partie qui devaient être défrichée auparavant de 5,1 ha.

Finalement, l'emprise totale des défrichements pour l'installation des parcs solaires s'en trouve réduite de moitié. Initialement, la surface défrichée représentait 15,7 ha sur les 19,6 ha d'emprise du projet, avec la variante 5 sélectionnée, elle ne représente plus que 5,2 ha pour une emprise de projet elle aussi réduite à 10,2 ha.

Les impacts du projet seront d'autant plus atténués que certains sites restent dégradés du fait qu'ils possèdent déjà des emplacements de parcs éoliens démantelés ou toujours en fonctionnement.

Il s'ensuit cette organisation des panneaux photovoltaïques au sol :

- ➔ Le site 1 a été économisé et n'accueillera aucun panneau photovoltaïque au sol
- ➔ L'implantation des panneaux photovoltaïques du site 2 se trouve sur une prairie circulaire entourée d'un boisement dense au nord-ouest ;
- ➔ le site 3, à l'emplacement d'anciennes éoliennes, longé par un sentier, correspond à un fourré. Il se trouve à l'ouest d'un parc photovoltaïque au sol déjà existant.

- Le boisement au nord-ouest du site 3 est évité, car il détient des espèces d'arbres rares et en danger telles que *Rochefortia spinosa* (protégée) et *Zanthoxylum flavum*.
- Enfin, le site 4 comprend une partie de forêt semi-décidue dont une section a été économisée, épargnée.

Enfin, un travail complémentaire a été mené sur chaque emprise découlant de la variante 5, afin d'ajuster au mieux les limites du projet pour permettre d'éviter des espèces patrimoniales, aboutissant au projet retenu.



2.3.4 Raisons impératives d'intérêt public majeur

Le projet de centrale agri-solaire de La Coulée vise à produire annuellement près de 20,2 GWh d'électricité d'origine renouvelable. L'énergie produite correspond à l'équivalent de consommation de plus de 5 400 habitants guadeloupéens (source OREC 2019).

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre (GES) durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants dans l'air. L'ensemble des émissions de GES liées au photovoltaïque sont des émissions indirectes liées au processus de fabrication et de recyclage, ainsi que pour les opérations d'entretien du site. La construction des éléments du parc solaire représente 90 % des émissions de GES du cycle de vie.

Un bilan carbone prévisionnel du projet a été réalisé selon la méthodologie de l'ADEME pour les projets solaires au sol, appliquée aux caractéristiques spécifiques du projet de La Coulée (dimensions, choix des composants, valeur certifiée de l'évaluation carbone des panneaux solaires, etc...). La synthèse est présentée dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques du projet solaire de La Coulée :		émissions de CO ₂	
Surface de la centrale photovoltaïque	10,17 ha	0,00E+00	0 kg CO ₂
Surface des locaux techniques	244 m ²	7,28E+00	179 484 kg CO ₂
Longueur de route d'accès et pistes d'exploitation	2,79 km	3,04E+05	848 160 kg CO ₂
Longueur de clôture	2965 ml	4,18E+01	123 937 kg CO ₂
Technologie photovoltaïque envisagée (Installation et démontage)	First Solar FS6 CuRE	4,71E+00	116 122 kg CO ₂
Type de support	Structures fixes 2x16 portrait	4,02E+01	2 629 041 kg CO ₂
Puissance onduleur	10395 kVA	5,40E+01	562 740 kg CO ₂
Puissance des transformateurs	10000 kVA	1,09E+01	109 000 kg CO ₂
Raccordement interne et au réseau	4,2 km	7,01E+01	864 137 kg CO ₂
Nombre de modules photovoltaïques	25952 modules	2,50E+02	3 081 800 kg CO ₂
Puissance du parc solaire	12327,2 kWc		
Entretien du site (sur 30 ans)	Elevage ovin	1,90E-01	12 426 kg CO ₂
Exploitation / Maintenance (sur 30 ans)	50 km (Jarry)	2,83E-01	18 678 kg CO ₂
Consommation spécifique globale sur 30 ans			8 545 525 kg CO ₂
Productible estimé			
Production annuelle et économie de CO ₂ sur la production électrique			
	1640 kWh/kWc/an		
	20220 MWh/an	7,86E+02	15 893 161 kg CO ₂ /an*
Temps de retour carbone du projet			0,5 ans
Economies de CO ₂ générées, en tonnes**			435 200 tonnes*

* 0,786 téq CO₂/MWh, source OREC, 2018 en substitution du mix actuel

** sur 30 ans en intégrant une baisse de production de 0,5%/an

Tableau 5 : Bilan CO₂ du projet

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de La Coulée permettra **d'éviter l'émission d'environ 15 900 tonnes de CO₂ par an, soit un total d'environ 435 000 tonnes de CO₂ sur toute sa durée d'exploitation (30 ans).**

Grâce au choix de panneaux solaires bas carbone certifiés, à la bonne productivité du site, et au regard du mix fortement carboné du parc de production électrique de la Guadeloupe, **le temps de retour carbone de l'installation est de 6 mois.**

Sur 30 ans d'exploitation, le projet de La Coulée correspondra à :

- 20 220 MWh de production en moyenne annuelle, ce qui correspond à l'énergie nécessaire pour alimenter 5 400 personnes (chiffres OREC 2019) ;
- 435 000 tonnes de CO₂ évitées sur toute la durée de vie.

Ainsi le projet de La Coulée apporte une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux découlant entre autres de l'Accord de Paris. Il s'inscrit dans le cadre de la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), enjeu majeur à l'échelle régionale.

Par ailleurs, le projet sera source de développement local et de retombées économiques :

- Le projet intègre la création d'un élevage ovin unique en Guadeloupe, ayant fait l'objet d'une analyse détaillée par les instances agricoles régionales, qui a donné lieu à un avis favorable de la CDPENAF. Ce volet agricole est porté par le propriétaire et agriculteur du site, qui est par ailleurs partie prenante dans le projet solaire à 50%
- La gouvernance du projet, détenu à parité par une entreprise spécialisée des énergies renouvelables, et par un agriculteur guadeloupéen, permettra un partage de la valeur créée localement au sein des entreprises de construction et de maintenance. Le projet prévoit par ailleurs la mise en place d'un financement participatif réservé aux seuls résidents guadeloupéens à hauteur d'environ 10% du financement du projet.
- La fiscalité propre à ce type d'installation bénéficiera aux collectivités locales d'accueil (Commune de Saint-François et Riviera du Levant).

Un projet s'inscrivant pleinement dans les plans et schémas régionaux en matière d'énergie

La position du projet vis-à-vis des orientations du SRCAE régional et de la PPE, pour la Guadeloupe, a été étudiée (cf. tableau suivant).

Il ressort que le développement des énergies renouvelables, en particulier la filière solaire photovoltaïque, fait partie des enjeux prioritaires du SRCAE régional et de la PPE de Guadeloupe.

Orientations en matière d'énergie	Détail	Position du projet
Orientations du SRCAE Guadeloupe – 2012	50 % d'énergie renouvelable dans le mix électrique et 25 % d'énergie finale renouvelable en 2020 Fiche « Orientations-Objectifs » n°3 : Production d'électricité à partir d'énergies renouvelables photovoltaïques et éolien => Développer les technologies de stockage d'électricité (notamment « soutenir les études de faisabilité et projets pilotes sur le stockage) à expérimenter sur le territoire »)	Le développement des énergies renouvelables en Guadeloupe, la volonté de propriétaires terriens de mettre en place ce type d'énergie et l'accueil favorable des élus locaux pour une expérience photovoltaïque au sol, constituent une assise solide pour mettre en place le projet. Le projet de centrale photovoltaïque au sol avec stockage de l'énergie produite, représente pour le site historique de production d'énergie renouvelable de Saint-François une densification de la vocation du site et permet à la fois de s'assurer d'un usage tenant compte des activités passées du secteur. Il a été conçu de manière à répondre aux servitudes techniques et aux enjeux environnementaux.
PPE 2018-2023	Enjeu 2020 : 50% d'EnR locales dans les consommations finales Objectif : +67 MW en 2023 dont 78% avec stockage	Le projet de centrale photovoltaïque au sol avec stockage de l'énergie produite, permet d'augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique.

A ce titre, la Région Guadeloupe a délibéré favorablement et spécifiquement pour le projet de La Coulée (cf. annexe).

Les projets d'installations de production d'énergies renouvelables et de stockage d'énergie sont réputés répondre à une Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur.

Dans la Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, le législateur a tenu à intégrer, à la fois dans le code de l'énergie et dans le code de l'environnement, la contribution centrale des installations d'énergies renouvelables à la souveraineté énergétique française.

Ainsi, l'article 19 précise que « *Les projets d'installations de production d'énergies renouvelables ou de stockage d'énergie dans le système électrique, y compris leurs ouvrages de raccordement, sont réputés répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur, au sens du c du 4° du I de l'article L411-2 du code de l'environnement* »

En conclusion,

Le projet de centrale Agri-solaire de La Coulée sur la commune de Saint-François s'inscrit dans une logique d'intérêt public majeur. En effet, ce parc photovoltaïque vise à produire et injecter sur le réseau électrique public, la totalité de l'énergie électrique produite via les émissions radiatives du soleil. Le projet vise à produire 20200 MWh d'électricité d'origine renouvelable par an, soit l'équivalent de la consommation électrique de plus de 5 400 guadeloupéens et la réduction des émissions de 440 000 tonnes de CO₂ sur toute sa durée de vie, participant ainsi à la lutte contre le changement climatique (atténuation). Il s'inscrit pleinement dans la LTECV (Loi de Transition Énergétique et de Croissance Verte) permettant le

développement des énergies renouvelables sur le territoire guadeloupéen, dans l'optique de la réduction des émissions de GES, et en accord, avec les politiques publiques locales. La technologie de production d'électricité renouvelable a été reconnue d'intérêt public majeur dans le code de l'environnement au sein de la Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023.

2.3.5 Absence de solutions alternatives

Le choix du site et de son implantation sont liées à l'emprise de l'ancienne centrale éolienne, à un objectif de densification d'un site de production d'énergies renouvelables reconnu par le Schéma d'Aménagement Régional, à son éligibilité à l'appel d'offres de la Commission de Régularisation de l'Energie (CRE), aux sensibilités environnementales analysées et aux critères de sélection des sites d'accueil pour ce genre de projet.

Il permet la valorisation d'un site dégradé et grevé de servitudes pour les ICPE. Ce projet ne vient pas s'implanter sur un foncier à valeur agricole ou naturelle reconnue par un zonage réglementaire ou d'inventaire.

L'analyse de faisabilité à l'échelle de l'ensemble de la commune de Saint-François, développé au paragraphe 2.3.1, montre qu'il s'agit du seul site remplissant l'ensemble des conditions permettant de réunir l'ensemble des critères de faisabilité.

CHOIX DE LA LOCALISATION ET ELIGIBILITE DU TERRAIN D'IMPLANTATION A L'APPEL D'OFFRES

Le Maître d'ouvrage a mené une réflexion à l'échelle d'un territoire vaste (zone d'étude) afin d'identifier le terrain le plus apte à recevoir le projet. Rappelons que les critères de réponse à l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) sont les suivants :

- Cas 1 : le terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU (zones « U » et « AU ») ou d'un POS (zones « U » et « NA ») ;
- Cas 2 : l'implantation de l'installation remplit les trois conditions suivantes :
 - o Le terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-eur, etc.), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale.
 - o Le terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L.211-1 et l'article R.211-108 du code de l'environnement.
 - o Le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement et le terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la date limite de dépôt des offres. Par dérogation, un terrain appartenant à une collectivité locale et soumis à autorisation de défrichement, est considéré [...] comme remplissant la présente condition de non-défrichement dès lors qu'il répond à l'un des cas listés à l'article L.342-1 du Code forestier.
- Cas 3 : le terrain d'implantation se situe sur un site dégradé, défini comme suit :

Le site est un ancien site pollué, pour lequel une action de dépollution est nécessaire
 Le site est répertorié dans la base de données BASOL

Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral reconnaissant ce statut
 Fiche BASOL du site

Le site est un site orphelin administré par l'ADEME

Décision ministérielle reconnaissant le caractère orphelin du site ou courrier de l'ADEME

Le site est une ancienne mine ou carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite

Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)

Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite

Autorisation ICPE

Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite

Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)

Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite

Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)

Le site est un ancien terroir, bassin halde, ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite

Arrêté préfectoral d'exploitation ou extrait de l'arrêté PPRM (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)

Le site est un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport

Courrier de la DGAC ou du gestionnaire

Le site est un délaissé portuaire routier ou ferroviaire

Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L.2141-1 du code général de la propriété des personnes publiques

Le site est une friche industrielle

Lettre d'un établissement public foncier, ou fiche BASIAS détaillée faisant état d'une visite ou consultation postérieure au 1^{er} janvier 2012 et d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier

Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation **Autorisation ICPE**

Le site est un plan d'eau (installation flottante)

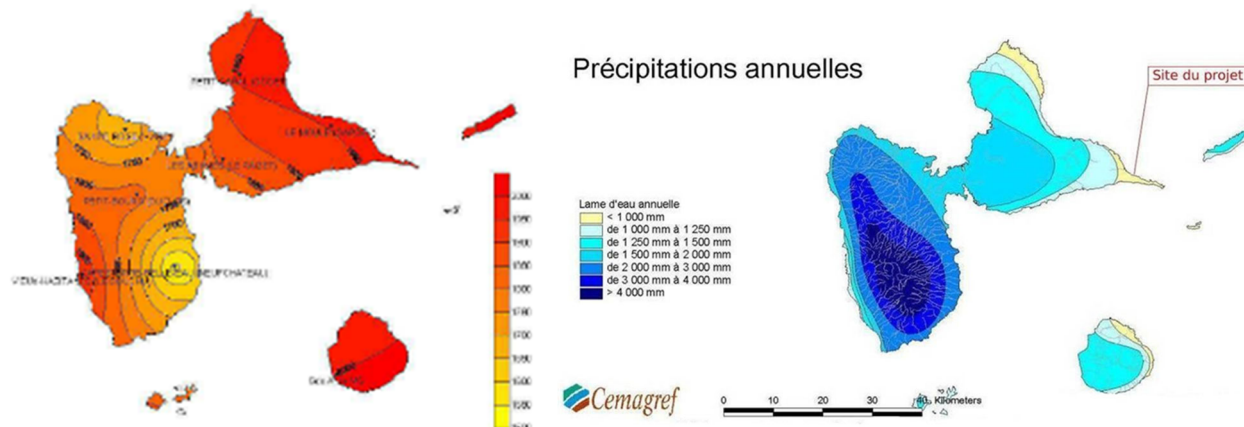
Toute preuve

Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT

Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur

Le site accueille depuis 2002 un parc éolien (classé ICPE) et est ainsi visé par le Cas 3 (site dégradé) de l'appel d'offres de la CRE.

Il se situe sur le secteur de la Guadeloupe qui a le plus fort ensoleillement et la plus faible pluviométrie.



Bien que situé sur la partie mornée de la zone d'étude, les altimétries varient entre 30 et 45 mètre et les pentes sont faibles, de plus les accès sont existants ce qui permet une mise en œuvre sans travaux de terrassement.

Le raccordement au réseau électrique, par des câbles enterrés sous les voies existantes, suivra le même tracé que les ouvrages actuels d'EDF Archipel Guadeloupe. EDF a confirmé la faisabilité du raccordement et de l'insertion de l'électricité produite dans le réseau guadeloupéen par l'élaboration dès 2020.

En termes d'insertion paysagère, l'effet cumulé de la topographie (zone mornée), des masques végétaux, et de la faible occupation de l'installation par rapport à la taille de la parcelle (11,5 ha sur 128 ha) permet de garantir l'absence totale de visibilité par les riverains et les utilisateurs des voies publiques.

Le site ne comprend pas d'aléa naturel (mouvement de terrain, inondation, sismique, etc...), hormis le risque cyclonique qui est pris en compte dans le dimensionnement technique des structures et des panneaux.

Le projet comprend la mise en œuvre d'une co-activité agricole nouvelle innovante en Guadeloupe.

Pour l'ensemble des raisons évoquées ci-avant, le projet a fait l'objet :

- d'un avis favorable de la commission PV-éolien régionale en juin 2020 suivi d'une délibération favorable de la Région Guadeloupe en juillet 2020
- d'un avis favorable de la CDPENAF de Guadeloupe en octobre 2021
- d'une autorisation de défrichement en juillet 2023
- d'un Permis de Construire en Août 2023

Ces documents sont transmis en annexe du présent document.

2.3.6 Maintien de l'état de conservation des espèces dans leur aire de répartition naturelle

Le maintien d'un état de conservation favorable aux populations des espèces concernées dans la dérogation est précisé dans la suite du présent dossier.

Le projet proposé a subi de nombreuses évolutions et variantes visant principalement à préserver la biodiversité.

Malgré ces efforts d'adaptation, les emprises retenues et économiquement viable, s'implantent encore sur des zones de forêt.

Il n'y a donc pas de solution alternative envisageable, hormis la non-réalisation du projet.

3 Synthèse de l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

3.1 Objectifs de l'état initial et références réglementaires

3.1.1 Objectifs de l'étude

3.1.1.1 Objectifs du volet faune-flore de l'étude d'impact

Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude l'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long termes du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
 - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
 - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
 - Mesures de compensation des pertes de biodiversité (= effets insuffisamment réduits) ;
 - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.
- D'apprécier les impacts résiduels du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique de la doctrine « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure page suivante.



Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »

3.1.2 Références réglementaires de l'état initial

Mise à jour le 29 janvier 2020.

3.1.2.1 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

- Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

3.1.2.2 Volet « zones humides » du dossier Loi sur l'eau

- Le régime de déclaration/autorisation au titre de la loi sur l'eau figure aux articles L. 214-1 et suivants puis R. 214-1 (cf. rubrique 3.3.1.0 concernant les zones humides) et suivants du Code de l'environnement.
- Les modalités de délimitation des zones humides sont présentées aux articles L. 211-1 I 1°, L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, puis précisées par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (NOR : DEVO0813942A, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 NOR : DEVO0922936A) et la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR : DEVO1000559C).

3.1.2.3 Statuts réglementaires des espèces

Cf. annexe I : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

3.1.2.3.1. Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

3.1.2.3.2. Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

3.2 Aspects méthodologiques

3.2.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotop vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discretion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.
 Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaître des fonctions disparues.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.

3.2.2 Aires d'études

Cf. Localisation des aires d'études

Cf. Etude d'impact sur l'environnement – Projet de parcs agri-solaires avec stockage de la Coulée- (BEEHORIZON, MELVAN, 2021) - 3.1.2. Etude du milieu naturel

L'aire d'étude du milieu naturel disposait, lors des inventaires en 2017, d'une première délimitation dans la partie 3.1.2. définissant les aires d'études.

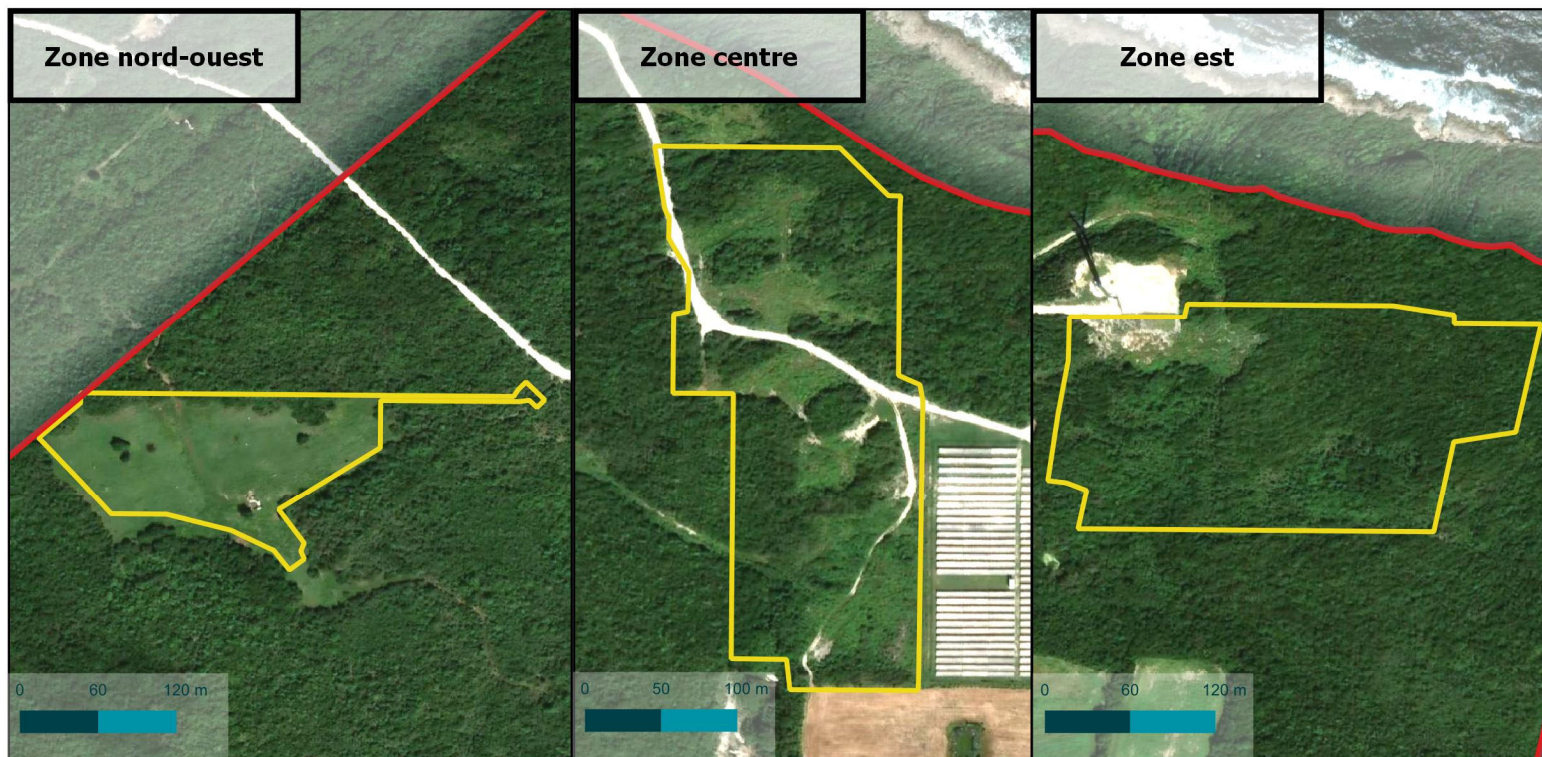
Or, aux vues des emprises projets définies et des différentes variantes étudiés, il a été redéfini avec le maître d'ouvrage, une aire d'étude centrée sur l'emprise projet afin d'affiner les inventaires de terrain avec une plus grande précision.

Les différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Périmètre projet	Périmètre du projet transmis par le client au démarrage de la mission, ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée. L'emprise projet a été retenue parmi 5 variants exposés.
Aire d'étude rapprochée Elle intègre le périmètre projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
	L'aire d'étude englobe l'emprise projet ainsi que les espaces périphériques pouvant être inclus dans le projet.
Aire d'étude initiale (définis en « aire d'étude immédiate » lors du premier état initial)	Périmètre correspondant à la zone d'implantation potentielle sur laquelle a été conduite le premier diagnostic écologique de 2021. Elle englobe des secteurs exclus du projet d'implantation
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Elle est définie à 2 km autour de l'aire d'étude initiale.

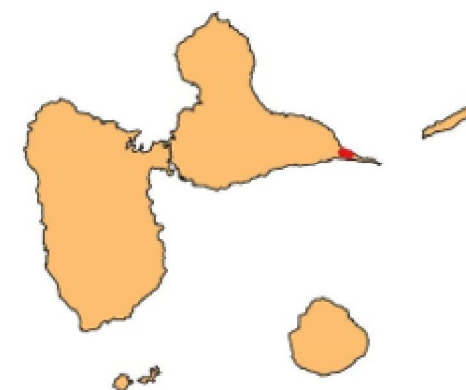


Localisation des aires d'études

Projet photovoltaïque de la Coulée

Légende

- Aire d'étude rapprochée (2022)
- Aire d'étude initiale (2021)



3.2.3 Équipe de travail - VNEI

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Équipe projet

Agents	Poste et qualifications	Domaine d'intervention
Gabriel NAUDET / Biotope	Chargé d'études – expert faune	Expertise faune terrestre de l'étude d'impact Faune et Flore
Nils SERVIENTIS / Biotope	Chargé d'études - expert Botaniste, Phytosociologue	Expertise flore et habitats naturels de l'étude d'impact Faune et Flore
Bertrand GENDRE / Biotope	Chargé d'études - expert Chiroptérologue	Expertise des chauves-souris de l'étude d'impact Faune et Flore
Julien GAZAL BIOTOPE	Chef de projet - expert faune	Coordination et rédaction de l'étude d'impact Faune et Flore Expertise faune
Pierre CAHAGNIER / Biotope	Directeur d'étude	Contrôle qualité de l'étude d'impact Faune et Flore

3.2.1 Méthodes d'acquisition des données

3.2.1.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

3.2.1.2 Prospections de terrain

3.2.1.2.1. Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte naturel de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Dates et conditions des prospections de terrain

Date des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels, zones humides et de la flore (2 passages dédiés)	
24/10/2022	Prospections ciblées sur les espèces présentes en saison humide. Bonnes conditions.

Date des inventaires	Commentaires
25/10/2022	Prospections ciblées sur les espèces présentes en saison humide. Bonnes conditions.
15/02/2023	Prospections ciblées sur les espèces présentes en saison sèche. Bonnes conditions.
Inventaires de la faune terrestre (2 passages dédiés)	
24/10/2022	Prospections de la faune diurne et nocturne. Bonnes conditions.
26/10/2022	Inventaires ciblés sur la faune diurne. Bonnes conditions de prospections
15/02/2023	Inventaires ciblés sur la faune diurne et nocturne. Bonnes conditions de prospections
Inventaires des chauves-souris (2 passages dédiés)	
24/10/2022 – 26/10/2022	Pose d'enregistreurs acoustique. Bonnes conditions.
25/10/2022	Inventaire des gîtes à chauve-souris. Bonnes conditions.
26/10/2022	Suivi écoute active. Bonnes conditions.
14/02/2023	Pose d'enregistreurs acoustique. Bonnes conditions.
15/02/2023	Complément d'inventaire des gîtes à chauve-souris. Bonnes conditions.

3.2.1 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore (dont zones humides)	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB). Flore : expertises ciblées en saison humide puis en saison sèche. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Pas de prospections dédiées (pas d'habitats favorables)
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort)
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 5mn en période de nidification.

Thématique	Description sommaire
	Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en période de migration postnuptiale et d'hivernage
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...) Pose de pièges photographiques
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Points d'écoute de 20 mn et transects pédestres à l'aide d'un détecteur à ultrasons de type PETERSSON D240X Pose de 3 enregistreurs automatiques SM2Bat sur deux nuits par site pour un total de 6 nuits d'enregistrements
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude Aucune difficulté scientifique ou technique notable n'a été relevée.	

Les expertises de terrain se sont déroulées **sur un cycle complet (saison sèche et saison humide)**. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

3.2.2 Restitution, traitement et analyse des données

3.2.2.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

3.2.2.2 Évaluation des enjeux écologiques

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise.

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise.

3.2.2.2.1 Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

- 1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon mondial et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories.

Dans les Antilles, il existe de nombreuses inégalités entre les révisions, les mises à jour ou même l'établissement de ces listes d'espèces menacées entre les départements de la Guadeloupe et de la Martinique et avec les collectivités de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy. De plus, l'endémisme des espèces dans les Caraïbes est une caractéristique à ne pas négliger dans l'évaluation des enjeux. **Ainsi, si certains des enjeux spécifiques sont basés sur les statuts de conservations, d'autres considèrent l'endémicité des espèces lorsqu'elles ne sont pas évaluées. Dans de rares cas, nous pouvons également établir un enjeu spécifique à dire d'expert.**

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles mondiales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

		Liste rouge régionale					Liste rouge mondiale	Niveaux d'enjeu spécifique	
		LC	NT	VU	EN	CR			
	LC								Majeur
	NT								Très fort
	VU								Fort
	EN								Moyen
	CR								Faible

Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

Le tableau suivant présente le niveau d'enjeu spécifique pour des espèces ne pouvant pas être évaluées par le croisement des statuts de conservation mondiaux et régionaux :

Endémicité	Niveau d'enjeu spécifique
Endémique strict (une île)	Majeur
Sub-endémique (2 ou 3 îles) + Statut mondiale (NT, VU, EN, CR)	Très fort
Sub-endémique (2 ou 3 îles)	Fort
Sub-endémique (Petites Antilles)	Moyen
Sub-endémique (Grandes et Petites Antilles)	Faible
Non endémique	Nul

La méthodologie utilisée par Biotope dans les Antilles tient compte :

- Du statut réglementaire de l'espèce concernée : ainsi une espèce protégée à l'échelle régionale possède des enjeux de conservation fort à majeur ;
- Ce statut de protection est généralement pondéré par la classe de rareté d'une espèce afin d'éliminer les espèces banales qui sont protégées ;
- De la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Niveaux d'enjeu contextualisé

3.2.2.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- Du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- De l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- Du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- De la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- De la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

3.2.2.3 Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
 - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
 - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
 - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
 - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

3.3 Contexte écologique du projet

Les éléments du contexte écologique sont issus de l'étude d'impact réalisée en 2021 par BEEHORIZON et synthétisé ci-dessous. Les données concernant le contexte écologique ont été actualisé le cas échéant.

Pour cela, un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Guadeloupe.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

3.3.1.1 Les périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

3.3.1.2 Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de "détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier" à des espèces animales ou végétales protégées (figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'Etat). Pour apprécier la présence d'espèces protégées et identifier les milieux particuliers en question, les ZNIEFF constituent un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'Etat.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Le projet s'inscrit à proximité de la ZNIEFF de type I « Baie Olive ».

Tableau 6 - Présentation des différents zonages ZNIEFF recensés au sein de l'aire d'étude éloignée

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
ZNIEFF de type I « Baie Olive »	Cette ZNIEFF de type 1 couvre 147 ha. Espace littoral varié qui renferme des milieux très originaux avec - des falaises hautes présentant des plateaux tabulaires, des murailles instables ou blocs décrochés s'effondrant dans la mer, - une côte découpée battue par les vagues avec des anses, des criques ou plages de sable mais aussi des galets, de corail suivant l'action conjuguée de la mer et ou des vents - longue barrière de corail, lagune - sur le cordon littoral des sources (résurgence d'eau) et puits, dolines sèches, - en arrière littoral, des grottes, des collines, des vallons avec des ravines sèches. Ces particularités topographiques locales contribuent à la richesse du site, à son intérêt biologique, paysager et patrimonial majeur avec 17 espèces végétales et 7 espèces animales déterminantes. Cette pluralité de faciès se traduit par des compositions floristiques (<i>Suriana maritima</i>, <i>Argusia gnaphalodes</i>, <i>Hippocratea volubilis</i>...), des abondances, des physionomies et conditions d'installation différentes pour chacune des unités de cet ensemble. L'intérêt faunistique marin, terrestre et aviaire, est indéniable (tourterelle, colibri, ramier, grive, sterne, pélican, frégate, phasmes, araignée fait fil, Bernard l'Hermite...). C'est un site relictuel de ponte des tortues marines <i>Chelonia mydas</i> et <i>Eretmochelys imbricata</i>.	930 m au nord-ouest



carte 3 - Cartographie des ZNIEFF

3.3.1.3 Inventaire des zones humides

L'article L.211-1 du code de l'environnement, issu de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992, définit les zones humides comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La résolution « cadre pour l'inventaire des zones humides » a été adoptée en 2002 à la conférence des parties de la convention Ramsar. Ces inventaires sont réalisés à la demande des administrations ou des collectivités locales. Il est à noter qu'il n'existe pas encore de cartographie exhaustive des zones humides et que les inventaires existants ne sont pas centralisés à l'échelle nationale. Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

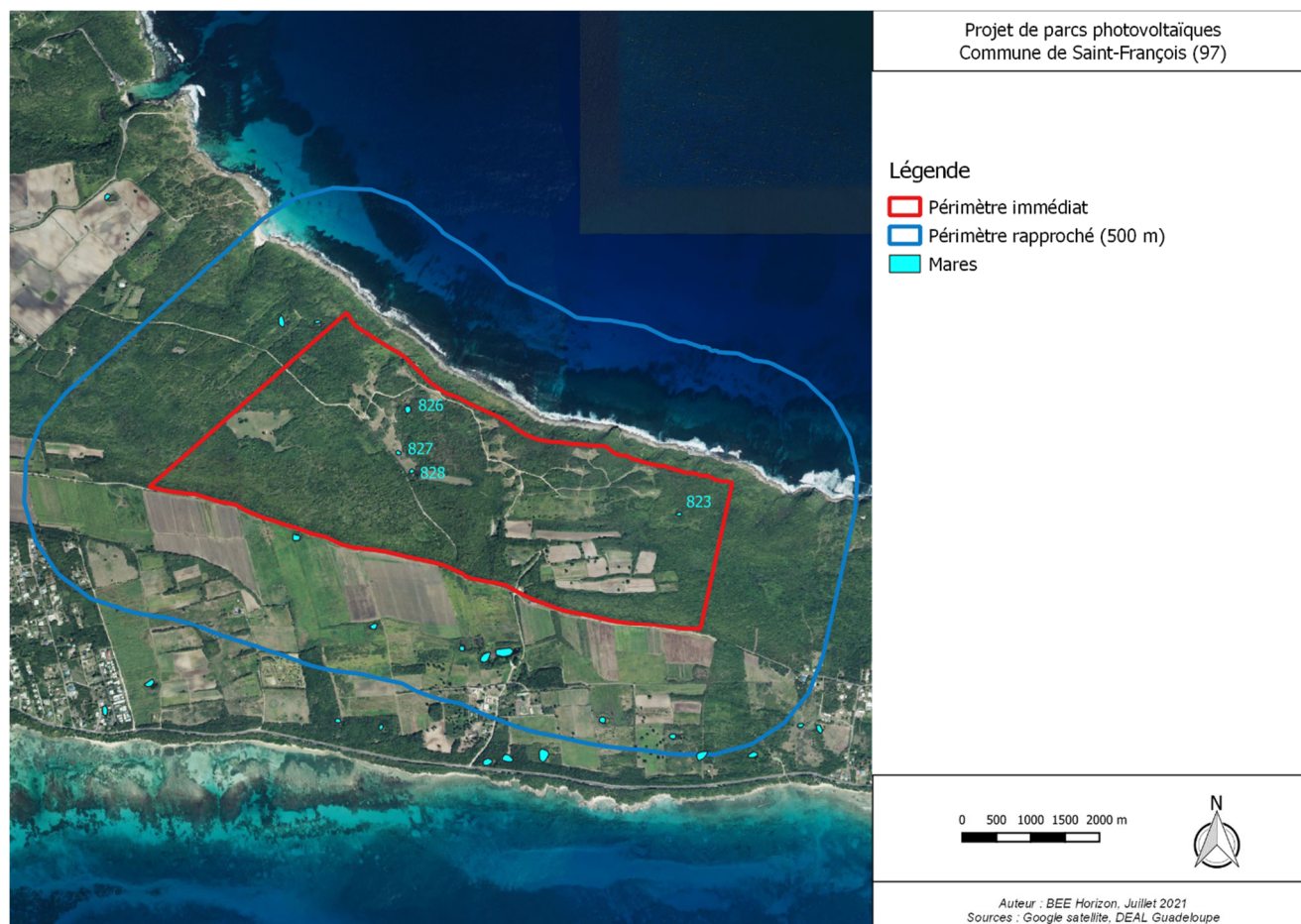
Deux types de zones humides ont été définis :

- Zone humide fonctionnelle : c'est une zone marquée par la présence de végétation hygrophile. Elle assure une ou des fonctions spécifiques à ces milieux qui sont : la régulation hydraulique, biogéochimique et/ou écologique. Elle est à préserver dans le plan local d'urbanisme.
- Zone humide altérée : c'est une zone qui a perdu une partie de ses fonctions suite à des aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture...). Néanmoins, elle reste une zone humide au titre du code de l'environnement.

L'aire d'étude immédiate est concernée par 4 mares.

Tableau 7 - Liste des mares présentes au sein du périmètre immédiat

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
Zone humide N° 823	Mare de 248 m ²	Incluse
Zone humide N° 826	Mare de 561 m ²	Incluse
Zone humide N° 827	Mare de 279 m ²	Incluse
Zone humide N° 828	Mare d'abreuvement de 272 m ²	Incluse



carte 4 - Cartographie des zones humides (Atlas des zones humides de Guadeloupe)

3.3.1.4 Les PNA

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces

espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan.

Un plan national d'action est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

Le projet s'inscrit au sein de deux PNA : Iguane des petites Antilles (*Iguana delicatissima*) et tortues marines des Antilles françaises.

Tableau 8 - Liste des PNA dans lequel le projet peut s'inscrire

PNA	Statut à proximité du projet
Iguane des petites Antilles <i>Iguana delicatissima</i>	Sur Haute-Terre : territoires où l'iguane des petites Antilles a disparu ou n'a pas été revu depuis au moins dix ans. Présence de lignée invasive de l'iguane vert (<i>Iguana iguana</i>).
Tortues marines	La Guadeloupe accueille à minima la reproduction de 3 espèces de tortues marines : Tortue Verte (<i>Chelonia mydas</i>), Tortue imbriquée (<i>Eretmochelys imbricata</i>) et Tortue Luth (<i>Dermochelys coriacea</i>). Le projet est situé en dehors de ces zones.

3.3.1.5 Les périmètres contractuels et/ou par acquisition foncière

La protection contractuelle consiste à encadrer les usages d'un espace naturel par contrat ou charte soit avec le propriétaire ou les ayants droits, soit avec des partenaires privés ou publics.

Cette modalité se décline dans les sites Natura 2000 avec des contrats ou des chartes Natura 2000, dans les Parcs naturels régionaux où les communes adhérentes à la charte du parc, ou sur les sites appartenant au Conservatoire du Littoral ou au Conservatoires d'espaces naturels, en plus de la maîtrise foncière.

L'acquisition foncière permet quant à elle une gestion directe ou confiée à un tiers qui bénéficie du droit d'usage (baux...). Elle est considérée comme le moyen le plus fiable pour prévenir la destruction ou l'altération car elle garantit l'affectation définitive de terrain à des fins de conservation. Mais elle ne les préserve pas des influences extérieures comme la fréquentation ou les pollutions.

3.3.1.6 Les espaces naturels sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

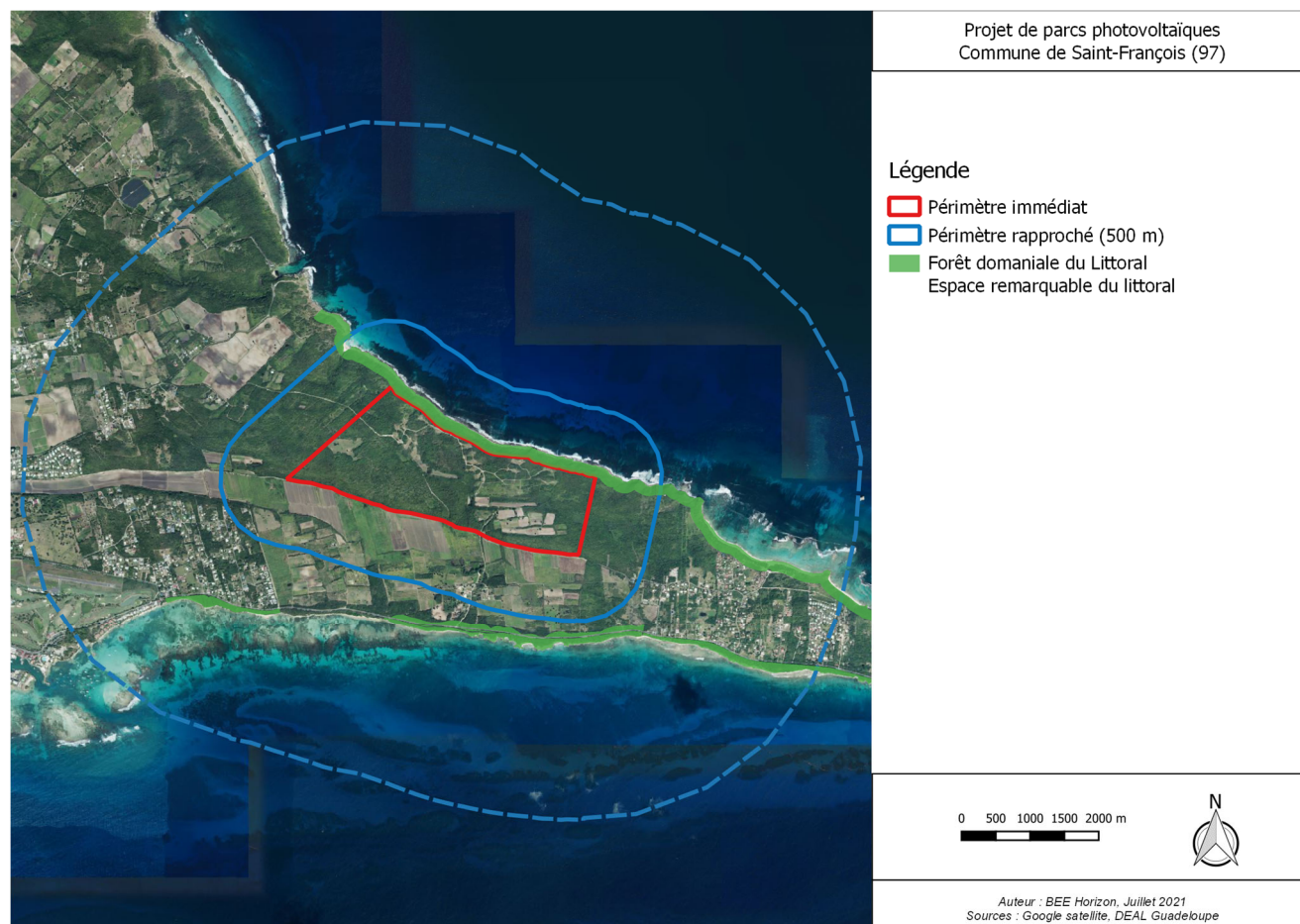
Ces ENS sont régies par l'article L142-1 à L142-5 du Code de l'Urbanisme : « Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) ».

Le Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (SDENS) est actuellement en cours d'élaboration en Guadeloupe.

3.3.1.7 La forêt domaniale du littoral

La Forêt domaniale du littoral est un domaine privé de l'État en Martinique et Guadeloupe issu de la Zone des cinquante pas géométriques. Il s'agit d'espaces naturels ouverts à la fréquentation du public. Ce domaine est géré par l'Office national des forêts (ONF).

Dans le périmètre rapproché du projet, cette zone se superpose avec celle de l'espace remarquable du littoral. Cette zone borde le site au Nord sans superposition avec les parcelles du projet.



carte 5 - Cartographie des espaces remarquables du littoral

3.3.1.8 Les terrains du Conservatoire du Littoral

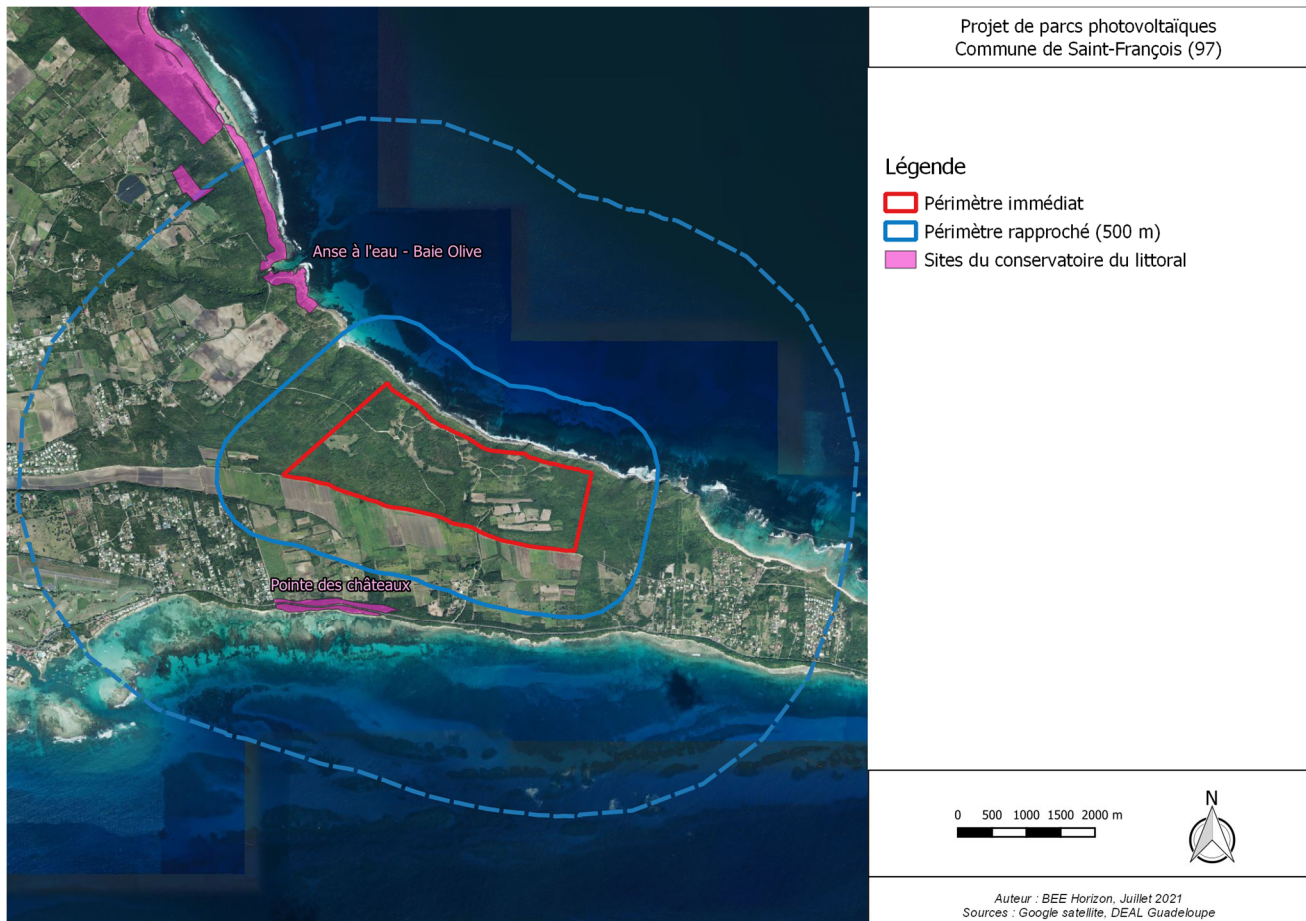
Le Conservatoire du Littoral intervient par la maîtrise foncière et d'usage.

Cette gestion est réalisée par une approche concertée au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires depuis la parcelle jusqu'à l'échelon national.

Deux sites du Conservatoire du Littoral sont recensés au sein du périmètre éloigné : La Pointe des châteaux et l'Anse à l'eau.

Tableau 9 - Sites du conservatoire du littoral

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Terrain du Conservatoire du Littoral « Pointe des châteaux »	Milieus humides et milieux secs, le secteur de la Pointe des Châteaux présente une gamme de biotopes très contrastés et variés sur une superficie relativement peu étendue. Cette diversité et son caractère encore sauvage confèrent à ce secteur un intérêt ornithologique tout particulier comme zone d'accueil pour de nombreuses espèces erratiques ou migratrices qui y trouvent réunies les conditions naturelles nécessaires. Au sein de cet espace remarquable, on dénombre 80 espèces d'oiseaux et 230 espèces végétales (dont 28 rares et 25 endémiques). Le site accueille des oiseaux migrateurs, des limicoles et parulines, sternes... Deux espèces y nichent : le gravelot de Wilson et l'échasse d'Amérique.	775 m au sud
Terrain du Conservatoire du Littoral « Anse à l'eau »	L'Anse à l'Eau succède à l'Anse La Cuve et se situe sur le littoral atlantique, au nord de la commune de Saint-François. Cet espace naturel littoral est limité par les reliefs du Morne Félicienne et par l'échancrure de l'Anse à la Croix au Sud. Moins fréquentée que ses illustres voisines, elle présente l'une des plus belles dentelles de Lapias calcaire de toute la Guadeloupe. L'âpreté de ce milieu calcaire rocheux et la sécheresse du climat induisent une végétation particulière composée essentiellement d'arbustes rabougris ou buissonnants. La basse plate-forme littorale, battue par les vents et les embruns, accueille une végétation pionnière dominée par la Petite Marguerite jaune (<i>Lithophila muscoides</i>). Lui succède une zone arbustive rabougrie avec la Tiraille (<i>Borrchia arborescens</i>) et le Raisinier bord-de-mer (<i>Coccoloba uvifera</i>). Cette formation assure la transition avec la forêt xérophile constituée de deux strates : une strate arborescente à Mapou gris (<i>Pisonia subcordata</i>), une strate arbustive à Bois-candie, Merisier noir (<i>Eugenia Axillaris</i>). La faune est surtout représentée par des oiseaux marins tels que les sternes, les paille-en-queue, mais aussi des oiseaux terrestres comme la tourterelle à queue carrée. Les iguanes verts nichent dans les falaises alentours et les mangoustes ont trouvé refuge dans cette végétation dense. Les tortues vertes et imbriquées viennent pondre sur ces plages.	790 m au nord-ouest



carte 6 - Cartographie des sites du Conservatoire du littoral

3.3.1.9 Les périmètres réglementaires

Correspondent à la mise en place d'une réglementation spécifique sur un territoire pour maîtriser les activités et les usages pratiqués impactant la biodiversité, le patrimoine naturel et culturel. Ainsi la puissance publique peut agir sur des terrains dont elle n'est pas toujours propriétaire.

Au cœur d'un Parc national ou dans une Réserve naturelle, certains usages sont proscrits ou interdits car ils ont un impact défavorable sur les milieux naturels les plus sensibles. Cette réglementation est adaptée au cas par cas.

3.3.1.10 Site classé et site inscrit

Cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites est à présent organisée par le livre III, titre IV chapitre 1er du code de l'environnement.

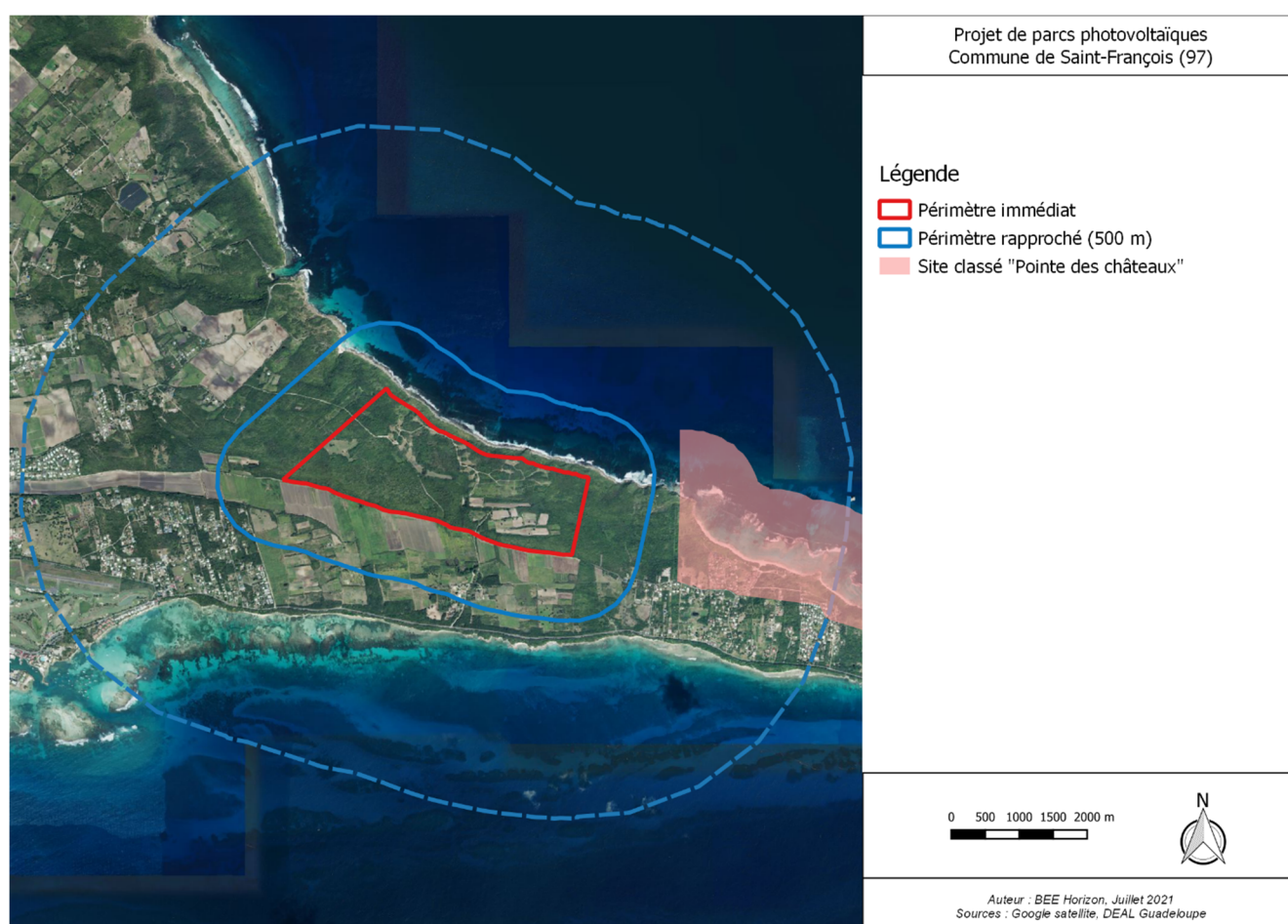
Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

- Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDNPS) est obligatoire. Les sites sont classés après enquête publique par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'Etat.
- L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Les sites sont inscrits par arrêté ministériel après avis des communes concernées et enquête publique.

Un site classé sont situés dans l'aire éloignée du site d'étude, il s'agit du site classé Pointe des châteaux.

Tableau 10 - Site classé

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
Site classé SC971_04 Pointe des châteaux	La Pointe des Châteaux est une étroite bande de terre qui s'étire vers l'Atlantique sur plus de six kilomètres, constituant ainsi l'extrémité orientale de la Guadeloupe. Ce site classé pour sa grande qualité paysagère est un espace naturel des plus spectaculaires et des plus pittoresques de l'île. Ce site fait partie des 32 Grands Sites Nationaux et est l'unique en Outre-Mer.	720 m à l'est



carte 7 - Cartographie des sites classés

3.3.1.11 La Trame Verte et Bleue

Plus récemment, la Loi Grenelle 2 impose dans chaque région, la réalisation d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**. Ce dernier vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques. Il part du principe que le réseau écologique composé de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors ou des continuités écologiques, inclut une composante verte (nature et biodiversité) et une composante bleue (eau). Ce schéma n'est pas opposable aux tiers, mais certains documents d'urbanisme, les projets de l'Etat des collectivités territoriales et de leurs groupements devront s'y rendre compatibles et préciser les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que leur mise en œuvre est susceptible de créer (cf. article L.371-3 du Code de

l'Environnement).

Concernant la Corse et des départements d'outre-mer, le législateur a choisi de s'appuyer sur les documents de planification existants et de les faire évoluer pour intégrer l'enjeu de la Trame Verte et Bleue plutôt que de créer un document supplémentaire. Le plan d'aménagement et de développement durable de la Corse et les schémas d'aménagement régionaux élaborés en outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, La Réunion) ont ainsi valeur de SRCE et doivent, à l'occasion de leur modification ou révision, intégrer un chapitre individualisé relatif à la Trame et Verte et Bleue.

Au moment où il a été élaboré, le SAR n'a pu qu'amorcer la réflexion sur la trame verte et bleue. Cette réflexion et la définition des dispositions précises de protection des continuités écologiques doivent être poursuivies dans le schéma régional de cohérence écologiques, les SCOT et les PLU.

La commune de Saint-François n'est pas rattachée à un SCoT.

3.3.1.12 Le SAR

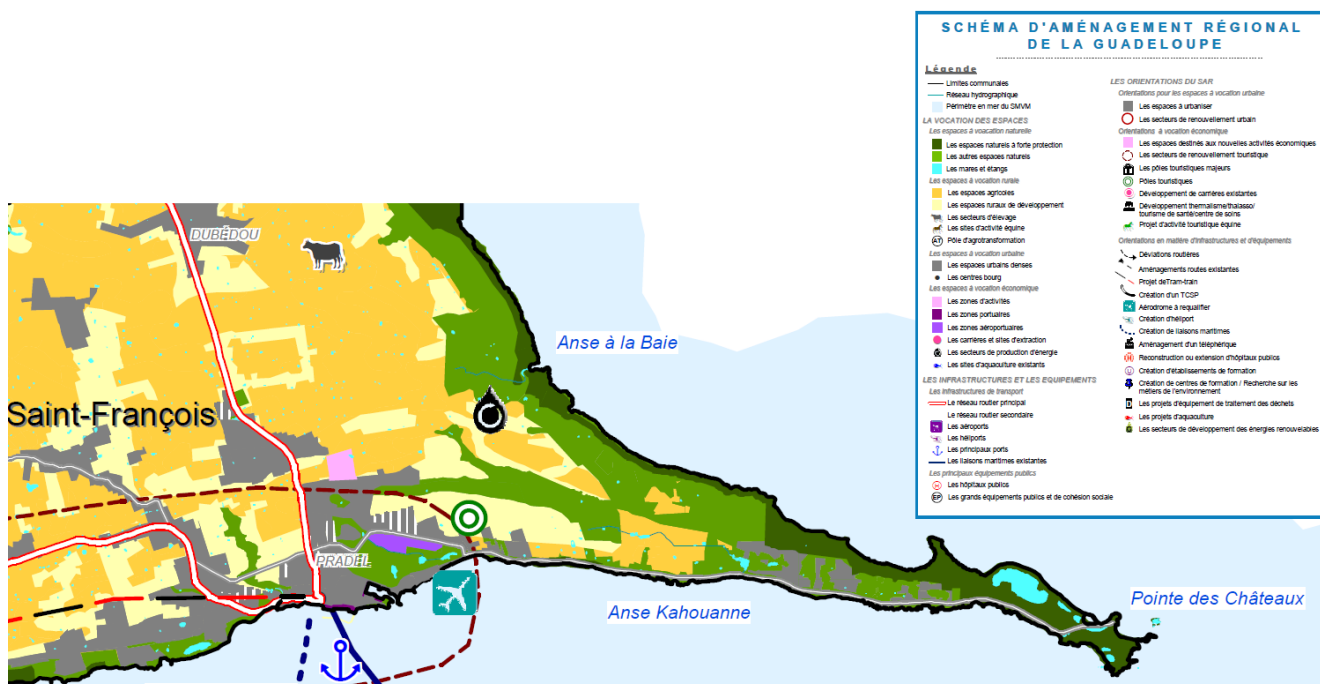
Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) valant Schéma de mise en Valeur de la Mer de Guadeloupe a été approuvé par décret n° 2011-1610 du 22 novembre 2011 du Conseil d'Etat. Il précise les modalités d'application de la Loi Littoral du 3 janvier 1986, compte tenu des particularités géographiques locales.

Selon la cartographie du SAR de la Guadeloupe, l'aire immédiate du projet est principalement implantée dans la catégorie des « **autres espaces naturels** » avec certaines parties en « **espaces agricoles** ».

Quelle que soit leur vocation, les constructions et aménagements dont la réalisation peut être autorisée par les dispositions législatives et réglementaires applicables à l'espace naturel ou agricole concerné doivent être conçus et implantés de façon à prévenir et minimiser leur impact écologique et paysager, notamment dans leur localisation et leur aspect.

Il revient donc aux documents d'urbanisme locaux de fixer les prescriptions qui mettront en œuvre cette règle de principe faite aux constructions nouvelles, et aux aménagements d'avoir un impact écologique et paysager très réduit notamment dans leur localisation et leur aspect.

Le projet sera compatible avec le SAR.



carte 8 - Cartographie du SAR de Guadeloupe dans le secteur du projet

Le SAR rappelle les règles applicables aux zones définies par celui-ci et précise les orientations relatives au développement des énergies renouvelables.

Le site du projet est identifié dans le SAR comme « Secteur de production d'énergie ». Il est par ailleurs indiqué que « pourront accueillir des installations photovoltaïques au sol les espaces déjà artificialisés tels que les friches industrielles, les anciennes carrières ou les décharges ainsi que les espaces naturels « banals », entendus les espaces naturels qui ne présentent pas d'intérêt spécifique du point de vue des paysages, de la biodiversité et de la continuité écologique. ». Cette classification s'applique donc au site puisque l'objet du projet est de densifier un site de production d'électricité renouvelable, en réutilisant partiellement des délaissés d'une exploitation industrielle éolienne aujourd'hui en cours de renouvellement.

L'orientation « optimisation écologique pour un environnement protégé » fait partie des orientations majeures du SAR avec notamment l'objectif de développer les énergies renouvelables.

Les projets de développement des énergies nouvelles contribueront à la réalisation du troisième axe stratégique du SAR, visant l'innovation, l'ouverture et l'autonomie pour l'économie guadeloupéenne du XXI^{ème} siècle.

Les projets d'installations de production devront prendre en compte la sensibilité des espaces concernés. Ils donneront lieu à des études préalables d'impact environnemental et paysager.

Les différents projets d'équipement, d'intérêt régional, devront donner lieu à une évaluation préalable de leur bilan énergétique et produire, le cas échéant des mesures de compensation, de suppression ou de réduction des impacts négatifs.

Un schéma régional de l'éolien et du photovoltaïque devrait permettre de planifier les perspectives et d'ouvrir la voie à de nouvelles technologies ouvrant sur la valorisation de la houle, des courants marins ou des algues.

Figure 11 - Extrait du SAR de Guadeloupe (2011)

3.3.1.13 Le SMVM

Au nord du site, la côte est classée sur la bande dite des 50 pas, par un espace remarquable du littoral. La côte à proximité du site n'est pas considérée dans le SMVM comme un espace côtier sensible. En mer, une bande de 250 mètres environ est considérée comme un espace maritime à forte valeur patrimoniale.

L'enjeu du projet réside donc dans le caractère paysager des vues depuis la mer et depuis la zone classée « espace remarquable et caractéristique du littoral ».

Le projet sera compatible avec le SMVM dans la mesure où avec sa hauteur réduite il ne sera pas visible depuis la mer en raison de la topographie et de la présence ou la mise en œuvre d'écrans végétaux.

Le projet est compatible avec le SMVM.

3.3.1.14 Le POS de Saint-François

Le document d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune de Saint-François est Règlement National d'Urbanisme (RNU). En effet le Plan d'Occupation des Sols (POS) est devenu caduc le 26 septembre 2018.

La TVB n'est donc pas abordée.

3.3.1.1 Bilan des protections et documents d'alerte

Tableau 11 - Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection qui incluent l'aire d'étude ou se trouvent à proximité

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie	Code	Distance à l'aire d'étude (m)
Périmètres sur ou recoupant la zone d'étude				
Zones humides	Mares	247 m ²	823	Incluse
		560 m ²	826	
		279 m ²	827	
		271 m ²	828	

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie	Code	Distance à l'aire d'étude (m)
PNA	Iguane des petites Antilles <i>Iguana delicatissima</i>	-	-	Incluse
	Tortues marines	-	-	
Périmètres à proximité de l'aire d'étude (rayon de 2 km)				
Forêt domaniale du littoral	Zone des cinquante pas géométriques			Limitrophe
Sites du conservatoire du littoral	Pointe des châteaux	38,6 ha	FR1100381	780 m au sud
	Anse à l'eau - Baie Olive	180 ha	FR1100812	790 m au nord-ouest
ZNIEFF 1	Baie Olive	147 ha	00000022	910 m au nord-ouest
Site classé	Pointe des châteaux (partie terrestre et marine)	204 et 528 ha	SC971_04T SC971_04M	700 m à l'est

Des zones humides sont recensées dans le périmètre d'étude immédiat. Le projet s'insère également au sein de deux PNA, néanmoins les espèces concernées ne fréquentent pas le secteur d'implantation potentielle. L'enjeu par rapport au projet est considéré faible à modéré.

3.4 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

3.4.1 Habitats naturels

Cf. Carte 2,3,4 : « Habitats naturels »

Cf. Annexe : « Méthodes d'inventaires »

3.4.1.1 Analyse bibliographique

Le précédent VNEI réalisé par Félix Lurel décrit et cartographie les habitats naturels sur la zone d'étude élargie.

3.4.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

Tableau 12 : Surfaces par habitats naturels

Libellé habitat	Surface (ha) Aire d'étude	%
A3A.1122 - Prairies xérophiles à <i>Bothriochloa pertusa</i>	2.377	20,68%
A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	2.093	18,21%
A3B.112 - Fruticées à <i>Lantana involucrata</i>	2.206	19,20%
A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i>	4.539	39,50%
A87.1 - Terrains en friches et terrains vagues	0.277	2,41%
Total général	11.492	100,00%

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte boisé certain puisque l'ensemble des habitats appartient au domaine des forêts tropicales semi-décidues littorales. Cet habitat, qui était auparavant majoritaire sur l'ensemble de la zone d'étude et du littoral de Guadeloupe, a fortement été dégradé par les tailles et coupes successives et présente maintenant divers faciès de dégradation qui sont tous plus ou moins présents sur l'aire d'étude. En effet, on y trouve de la forêt semi-décidue littorale et tous les stades de dégradations successifs (taillis et formations arbustives hautes et basses, fourrés à épineux, fruticée et prairie herbacée).

3.4.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel ¹	Rattachement phytosociologique ¹	Code HABREF ¹	Zone Humide	Niveau Rareté	APPH ²	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Milieux aquatiques								
Mare forestière	Aucun	A22.1	NC	C	Oui	Fort	Une mare forestière se trouve dans une formation arbustive composée d'espèces exogènes (<i>Haematoxylum campechianum</i> et <i>Leucaena leucocephala</i>). Cette mare ne possède aucune végétation héliophytique ni hydrophytique et ne se trouve pas à ciel ouvert.	Fort
Milieux ouverts								
Prairies xérophiles à <i>Bothriochloa pertusa</i>	Aucun	A3A.1122	Pro parte	TC	Oui	Négligeable	Prairie basse caractérisée par la présence quasi monospécifique de <i>Bothriochloa pertusa</i> , une poacée exotique.	Négligeable
Milieux semi-ouverts								
Fruticées à <i>Lantana involucrata</i>	Aucun	A3B.112	H	TC	Oui	Moyen	Habitat résultant des défrichements successifs de la forêt ou des formations arbustives. Il s'agit d'un stade régressif qui évoluera en forêt xérophile en l'absence de coupe.	Moyen
Formations arbustives xérophiles	Aucun	A3B.1	NC	TC	Oui	Fort	Stade régressif de la forêt xérophile qui abrite de nombreuses espèces patrimoniales pionnières à héliophiles. Ce type d'habitat évoluera en forêt xérophile en l'absence de perturbation (taille). Deux types de formations arbustives sont présentes sur l'aire d'étude, le premier correspond à un faciès plus bas et dense que la forêt xérophile (taillis) avec les mêmes espèces. Le deuxième est un faciès très dégradé et uniquement constitué de <i>Haematoxylum campechianum</i> et <i>Leucaena leucocephala</i> , des espèces exotiques pionnières et héliophiles.	Fort

Libellé de l'habitat naturel ¹	Rattachement phytosociologique ¹	Code HABREF ¹	Zone Humide	Niveau Rareté	APPH ²	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Milieux boisés								
Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i>	Aucun	A4A.211	H	C	Oui	Très fort	La forêt xérophile qui se trouve sur l'aire d'étude peut être caractérisée comme une forêt basse et littorale (présence de <i>Jacquinia arborea</i> , entre autres) dont les essences dominantes sont : <i>Pisonia subcordata</i> , <i>Canella winterana</i> , <i>Sideroxylon obovatum</i> et <i>Bursera simaruba</i> . Elle se présente souvent sous forme de faciès dégradés suite à des tailles (faciès plus dense et avec peu d'arbres). Cet habitat est fortement menacé sur l'ensemble des régions tropicales et abrite très souvent des espèces patrimoniales à fort intérêt écologique.	Très fort
Milieux anthropisés								
Terrains en friches et terrains vagues	Aucun	A87.1	NC	-	Non	Nul	Routes construites en tuf.	Nul

1 : Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer français basée sur Corine Biotopes, Hoff 1997

2 : Liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un APPH



Prairie xérophile à *Bothriochloa pertusa*



Prairie xérophile à *Bothriochloa pertusa*

Habitats ouverts sur l'aire d'étude rapprochée



Fruticée à *Lantana involucrata*



Fruticée à *Lantana involucrata*

Habitats semi-ouverts sur l'aire d'étude rapprochée



Formations arbustives hautes



Formations arbustives basses

Habitats semi-ouverts sur l'aire d'étude rapprochée



3.4.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située sur le littoral, l'aire d'étude est essentiellement constituée d'espaces boisés et de faciès dégradés de la forêt semi-décidue xérophile littorale (taillis, formations arbustives, fruticées). Les parcelles relictuelles de forêts xérophiles possèdent des enjeux de conservation évalués comme très forts. Toutes les parties résultantes de dégradation de cette forêt littorale possèdent néanmoins de forte potentialité de recouvrement puisque tous ces milieux vont évoluer en formations arborées puis en forêt pré-climacique.

Cartographie des habitats naturels

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

Libellés habitats

-  A3A.1122 - Prairies xérophiles à *Bothriochloa pertusa*
-  A3B.1 - Formations arbustives xérophiles
-  A3B.112 - Fruticées à *Lantana involucrata*
-  A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à *Pisonia subcordata*
-  A87.1 - Terrains en friches et terrains vagues

Limites de l'aire d'étude

-  Aire d'étude rapprochée



Cartographie des habitats naturels

Projet photovoltaïque à La Coulée

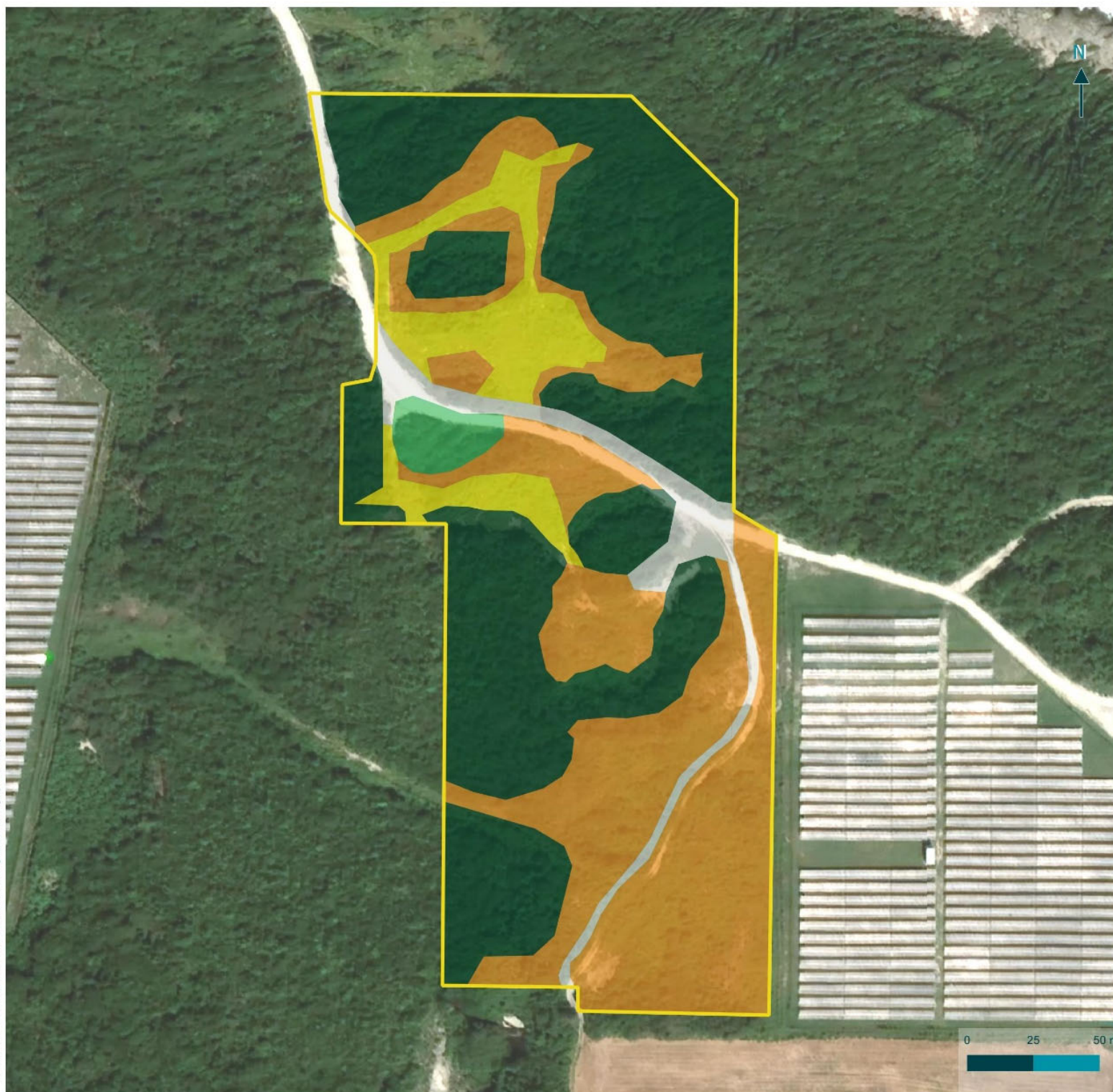
Légende

Libellés habitats

-  A3A.1122 - Prairies xérophiles à *Bothriochloa pertusa*
-  A3B.1 - Formations arbustives xérophiles
-  A3B.112 - Fruticées à *Lantana involucrata*
-  A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à *Pisonia subcordata*
-  A87.1 - Terrains en friches et terrains vagues

Limites de l'aire d'étude

-  Aire d'étude rapprochée



Cartographie des habitats naturels

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

Libellés habitats

-  A3A.1122 - Prairies xérophiles à *Bothriochloa pertusa*
-  A3B.1 - Formations arbustives xérophiles
-  A3B.112 - Fruticées à *Lantana involucrata*
-  A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à *Pisonia subcordata*
-  A87.1 - Terrains en friches et terrains vagues

Limites de l'aire d'étude

-  Aire d'étude rapprochée

3.4.2 Flore

Cf. Annexe : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »

Cf. Carte : « Espèces végétales exotiques envahissantes »

3.4.2.1 Analyse bibliographique

D'habitude, les recherches bibliographiques des données floristiques sont très succinctes dans les Petites Antilles françaises puisque les organismes tels que les Conservatoires Botaniques Nationaux sont soit très jeunes, soit incomplètement développés et efficaces. Ainsi, la consultation des différentes bases de données ne donne souvent aucun résultat. Pour la Guadeloupe, Karunati (la plateforme du SINP au niveau local) était totalement vide et dépourvue de données floristiques concernant la commune de Saint-François. Depuis, diverses études ont été menées sur la commune de Saint-François, notamment par Biotope (ABC de la commune de Saint-François, VNEI RD118, étude phytosociologique des parcs photovoltaïques de fond Caraïbes).

Le présent rapport s'inscrit dans la reprise d'un VNEI déjà réalisé pour ce même projet mais selon un focus plus étendu car l'aire d'étude initialement retenue était bien plus grande que la seule emprise du projet de parcs agri-solaires. Lors de la première expertise botanique menée par Félix Lurel sur les mois d'octobre et de novembre 2019, 139 espèces ont été recensées sur l'ensemble du périmètre élargi. La zone d'étude recenserait également 5 espèces patrimoniales selon Felix Lurel, détaillées dans le tableau ci-dessous.

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
<i>Exostema caribaeum</i>	Espèce très répandue et observée en 2019.	NT	Formations arbustives xérophiles et littorales.
<i>Jacquinia berteroi</i>	Espèce observée en 2019 sur l'aire d'étude.	EN	Formations arbustives littorales.
<i>Ouratea guildingii</i>	Espèce observée en 2019.	VU	Formations arbustives et forêts semi-décidues.
<i>Rochefortia spinosa</i>	Espèce observée en 2019.	PR/EN	Forêts semi-décidues.

Légende :

PRA : Protection Régionale.

EN : En danger d'extinction ; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable

3.4.2.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 90 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (Annexe 2 :). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre peut paraître faible mais en réalité il témoigne d'une zone assez riche et diversifiée. Les milieux littoraux et plus particulièrement les forêts xérophiles tropicales ne sont pas les milieux le plus riches en espèces mais compte-tenu de la faible étendue de la zone, cette valeur indique une diversité élevée.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est importante compte tenu de la faible surface de l'aire d'étude immédiate. Elle témoigne d'une diversité d'habitats assez grande et surtout d'un nombre important de faciès des forêts semi-décidues xérophiles et littorales (taillis, fourrés à épineux, fruticées, milieux ouverts, forêts semi-décidues, etc.). Les cortèges d'espèces dominants appartiennent au domaine littoral et aux espèces forestières.

3.4.2.2 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Statut réglementaire	Statuts patrimoniaux					Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		PR	LRR	LR Monde	Endémisme	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
<i>Comocladia dodonaea</i>	-	VU	NE	-	AC	Fort	Espèce caractéristique des formations littorales arbustives à forestières qui présente une population dense sur l'aire d'étude avec parfois des sujets de taille importante en sous-bois.	Fort	
<i>Cordia nesophila</i>	-	LC	NE	End. PA	AC	Moyen	Seulement un seul individu contacté à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	Faible	
<i>Elaeodendron xylocarpum</i>	-	EN	NE	-	R	Très fort	Seulement un seul individu juvénile contacté à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	Fort	
<i>Eugenia rhombea</i>	-	DD	NE	-	TR	Très fort	Espèce bien présente sur l'aire d'étude dont on peut trouver des sujets assez grands.	Très fort	
<i>Exostema caribaeum</i>	-	NT	NE	-	AR	Moyen	Espèce caractéristique des formations littorales arbustives à forestières qui présente une population dense sur l'aire d'étude avec parfois des sujets de taille importante en sous-bois.	Moyen	
<i>Galactia dubia</i>	-	LC	NE	End. PA	AC	Moyen	Quelques individus ont été observés sur l'aire d'étude. C'est une espèce difficile à capter.	Moyen	
<i>Krugiodendron ferreum</i>	-	NT	NE	-	AC	Moyen	Cette espèce est caractéristique du climax de la forêt semi-décidue et s'est fortement raréfiée avec les dégradations sur les boisements xérophiles. Il est rare de voir des sujets de grande taille et même si un nombre conséquent d'individus a été observée, il s'agit la plupart du temps de régénération. Cela montre la tendance du milieu qui est en évolution lente vers une forêt climacique.	Fort	
<i>Monteverdia laevigata</i>	-	NT	LC	-	AR	Moyen	Espèce bien présente sur la zone mais souvent à l'état de régénération. Elle possède les mêmes caractéristiques que l'espèce précédente.	Fort	
<i>Paspalum pleostachyum</i>	-	VU	NE	-	AR	Fort	Cette espèce herbacée présente une petite population de 10 m² sur l'aire d'étude.	Fort	
<i>Rochefortia spinosa</i>	OUI	EN	NE	-	R	Majeur	1 seul individu adulte (un sujet de 8m environ) a été observé à proximité de l'aire d'étude rapproché. Le faciès de la forêt dans laquelle nous l'avons observé montre une tendance plus évoluée que les boisements alentours et il est impératif de préserver le boisement dans lequel le <i>Rochefortia spinosa</i> se trouve. En l'absence d'intervention sur cette zone hors de l'emprise du projet, les enjeux contextualisés ont été baissé d'un cran.	Très fort	

Nom scientifique	Statut réglementaire	Statuts patrimoniaux					Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		PR	LRR	LR Monde	Endémisme	Niveau de rareté			
<i>Sideroxylon obovatum</i>	-	VU	NE	-	AC	Fort		La population présente sur l'aire d'étude rapprochée est très importante et possède de nombreux sujets de belle taille, tous en fleurs au moment de notre passage. La part populationnelle présente sur l'aire d'étude est très importante pour cette espèce dont les sujets adultes sont devenus assez rares.	Fort
<i>Zanthoxylum flavum</i>	-	EN	VU	-	AR	Très fort		La population présente sur l'aire d'étude rapprochée est très importante et possède de nombreux sujets de belle taille, tous en fruits au moment de notre passage. La part populationnelle présente sur l'aire d'étude est très importante pour cette espèce dont les sujets adultes sont devenus assez rares.	Très fort
Espèces exotiques envahissantes									
4 espèces exotiques envahissantes sont présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit de <i>Dichrostachys cinerea</i> , <i>Tradescantia spathacea</i> , <i>Triphasia trifoliata</i> et <i>Urochloa maxima</i> .									Nul

Légende :

Statut réglementaire :

- Protection Régionale :

- o Guadeloupe : Liste des espèces végétales protégées en région Guadeloupe : Article 1 Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Guadeloupe (JORF 3 mars 1989, p. 2856), modifié par l'arrêté du 27 février 2006 (JORF 14 avril 2006, p. 5605)
- o Martinique : Liste des espèces végétales protégées en région Martinique : Article 1 Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Martinique (JORF 3 mars 1989, p. 2857)

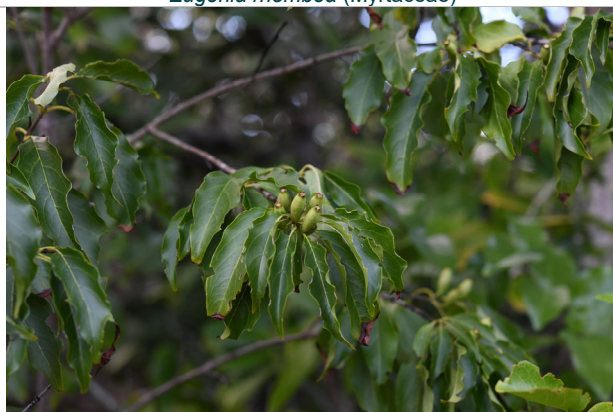
Statuts patrimoniaux :

- Listes rouges :

- o Monde : IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3
- o Guadeloupe : UICN Comité français, MNHN & CBIG. 2019. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de Guadeloupe. Paris, France. 19 pp.
- o Martinique : UICN France, CBM, FCBN & MNHN. 2013. La Liste rouge des espèces menacées en France - Premier résultats pour la Flore vasculaire de Martinique. 8 pp.

Déterminantes de ZNIEFF(Martinique) : Anonyme. 2017. Liste d'espèces déterminantes ZNIEFF "flore terrestre" pour la Martinique. Fichier Excel.

Niveaux de rareté définis selon la Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique (Fournet, 2002).

*Comocladia dodonaea* (Anacardiaceae)*Comocladia dodonaea* (Anacardiaceae)*Elaeodendron xylocarpum* (Celastraceae)*Elaeodendron xylocarpum* (Celastraceae)*Eugenia rhombea* (Myrtaceae)*Eugenia rhombea* (Myrtaceae)*Exostema caribaeum* (Rubiaceae)*Exostema caribaeum* (Rubiaceae)



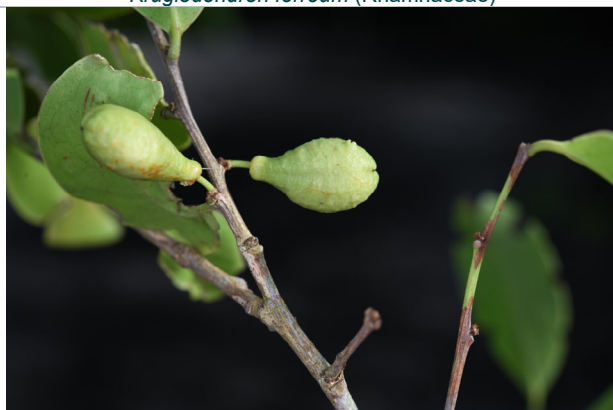
Krugiodendron ferreum (Rhamnaceae)



Krugiodendron ferreum (Rhamnaceae)



Monteverdia laevigata (Celastraceae)



Monteverdia laevigata (Celastraceae)



Paspalum pleostachyum (Poaceae)



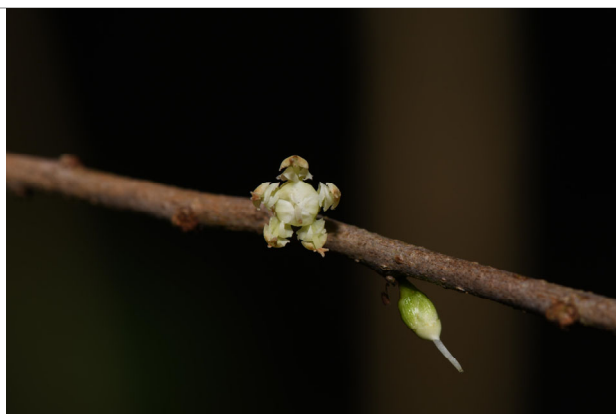
Paspalum pleostachyum (Poaceae)



Rochefortia spinosa (Ehretiaceae)



Rochefortia spinosa (Ehretiaceae)

*Sideroxylon obovatum* (Sapotaceae)*Sideroxylon obovatum* (Sapotaceae)*Zanthoxylum flavum* (Rutaceae)*Zanthoxylum flavum* (Rutaceae)

Espèces remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

*Dichrostachys cinerea* (Fabaceae)*Dichrostachys cinerea* (Fabaceae)

Espèces exotiques envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée

3.4.2.1 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement forts à très forts sur les deux zones les plus à l'est puisque nous y avons décelés de très fortes concentrations d'individus d'espèces menacés. En effet, les enjeux sont plus importants au niveau des deux secteurs est. Il faut retenir sur ces secteurs la présence de plusieurs espèces patrimoniales, en particulier 6 espèces à fort enjeu écologique contextualisé *Comocladia dodonaea*, *Elaeodendron xylocarpum*, *Krugiodendron ferreum*, *Monteverdia laevigata*, *Paspalum pleostachyum* et *Sideroxylon obovatum* ; et 3 espèces à très fort enjeu écologique *Eugenia rhombea*, *Rochefortia spinosa* et *Zanthoxylum flavum*. Il faut également retenir la présence de 1 espèce végétale protégée.

3.4.1 Zones humides

Aucune zone humide n'a été détecté sur l'aire d'étude rapprochée.

Espèces végétales patrimoniales

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

Statuts

-  Espèce protégée
-  Espèce EN (En Danger)
-  Espèce VU (Vulnérable)
-  Espèce NT (Quasi menacée)
-  Espèce DD (Données Insuffisantes)
-  Flore

Limites de l'aire d'étude

-  Aire d'étude rapprochée

- 1 : *Comocladia dodonaea*
- 2 : *Cordia nesophila*
- 3 : *Elaeodendron xylocarpum*
- 4 : *Eugenia rhombea*
- 5 : *Exostema caribaeum*
- 6 : *Galactia dubia*
- 7 : *Krugiodendron ferreum*
- 8 : *Monteverdia laevigata*
- 9 : *Paspalum pleostachyum*
- 10 : *Rochefortia spinosa*
- 11 : *Sideroxylon obovatum*
- 12 : *Zanthoxylum flavum*

0 75 150 m

Espèces végétales patrimoniales

Projet photovoltaïque à La Coulée

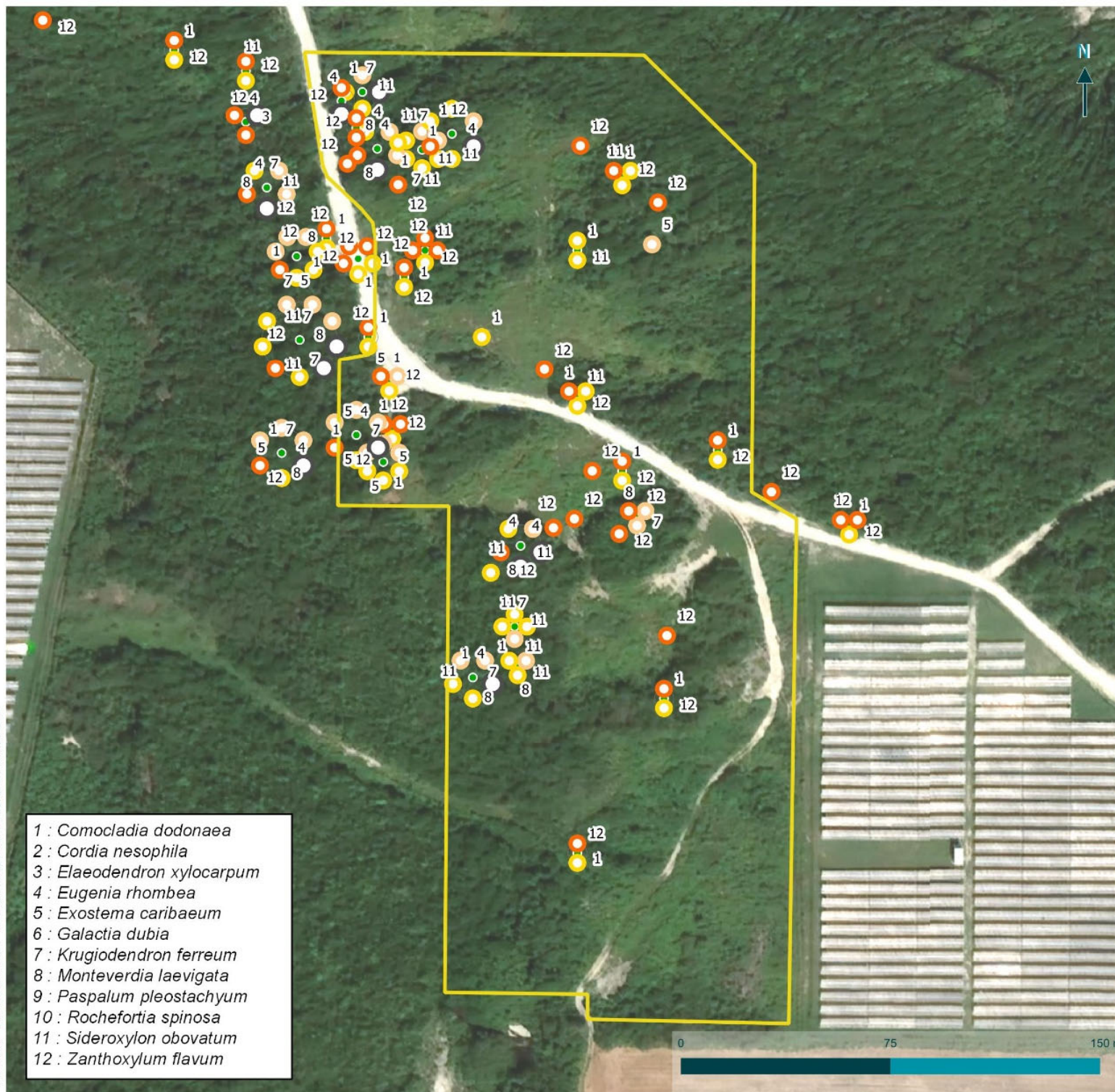
Légende

Statuts

-  Espèce protégée
-  Espèce EN (En Danger)
-  Espèce VU (Vulnérable)
-  Espèce NT (Quasi menacée)
-  Espèce DD (Données Insuffisantes)
-  Flore

Limites de l'aire d'étude

-  Aire d'étude rapprochée



Espèces végétales patrimoniales

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

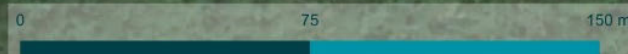
Statuts

-  Espèce protégée
-  Espèce EN (En Danger)
-  Espèce VU (Vulnérable)
-  Espèce NT (Quasi menacée)
-  Espèce DD (Données Insuffisantes)
-  Flore

Limites de l'aire d'étude

-  Aire d'étude rapprochée

- 1 : *Comocladia dodonaea*
- 2 : *Cordia nesophila*
- 3 : *Elaeodendron xylocarpum*
- 4 : *Eugenia rhombea*
- 5 : *Exostema caribaeum*
- 6 : *Galactia dubia*
- 7 : *Krugiodendron ferreum*
- 8 : *Monteverdia laevigata*
- 9 : *Paspalum pleostachyum*
- 10 : *Rochefortia spinosa*
- 11 : *Sideroxylon obovatum*
- 12 : *Zanthoxylum flavum*



Espèces Exotiques Envahissantes

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

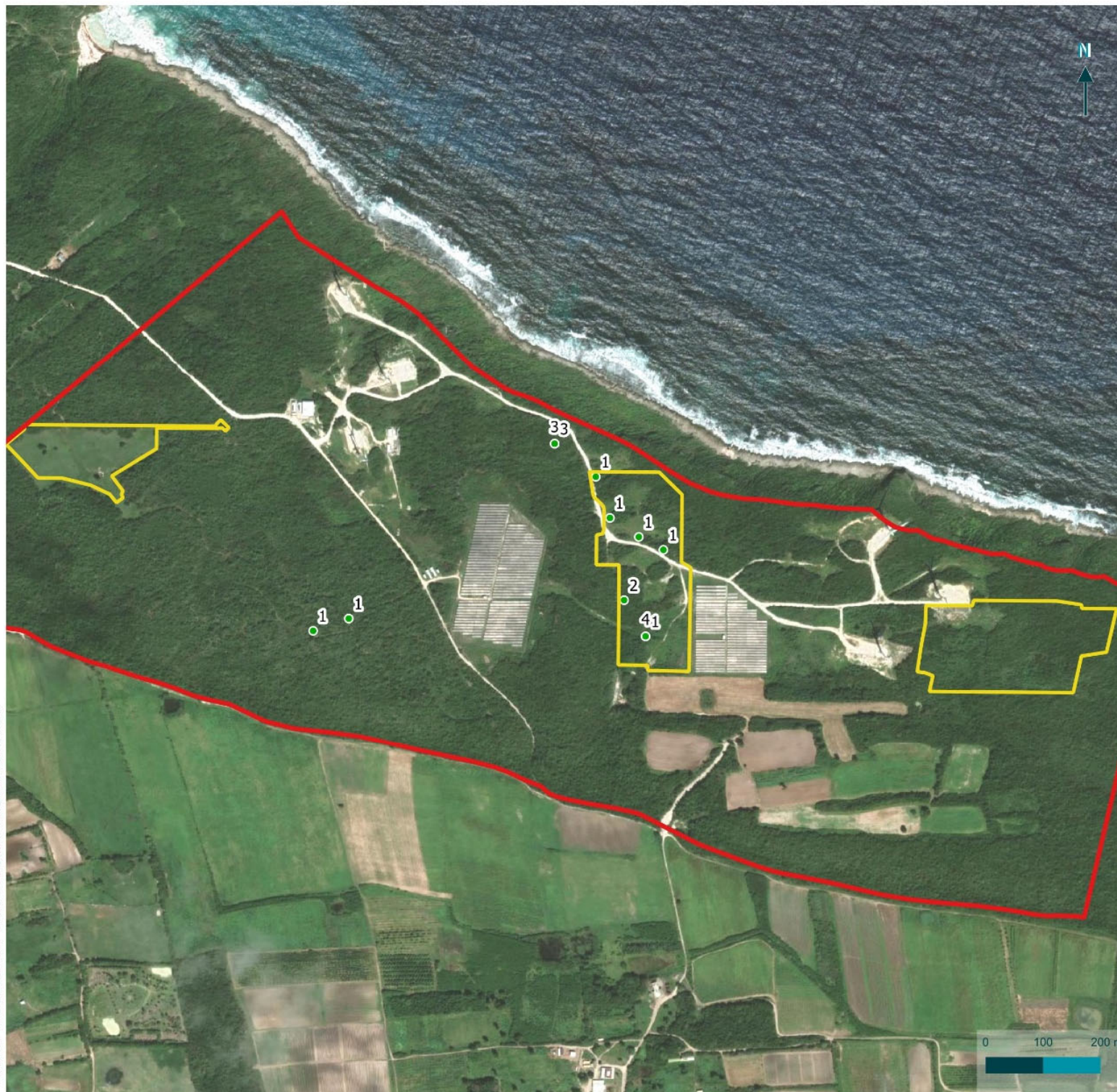
Limites de l'aire d'étude

 Aire d'étude rapprochée

Stations ponctuelles

 Flore

- 1 : *Dichrostachys cinerea*
- 2 : *Tradescantia spathacea*
- 3 : *Triphasia trifolia*
- 4 : *Urochloa maxima*



3.5 Faune

3.5.1 Insectes

Cf. Annexe 1 : « Méthodes d'inventaires »

Cf Annexe 3 : « Liste complète des espèces de faune recensées sur l'aire d'étude »

3.5.1.1 Analyse bibliographique

En Guadeloupe, seulement trois espèces d'insectes sont protégées, un odonate, *Ptroneureura romanae*, un hyménoptère, la Mélipone de Guadeloupe (*Melipona variegatipes*) et un coléoptère, *Dynastes hercules*. Les inventaires réalisés par Félix LUREL en 2019 sur la zone d'étude n'ont pas démontrés la présence d'espèces protégées au sein de la zone d'étude. Toutefois, quatre espèces d'hyménoptères ont été inventoriées lors de l'étude d'impact effectuée en 2019. Il s'agit de *Magachille lanata*, *Megachille rufipennis*, *Apis mellifera* et *Centris lanipes*.

La littérature grise ainsi que la consultation des différentes bases de données régionales (Karunati), nationale (SINP) et mondiale (GBIF) n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'espèce d'entomofaune protégées au sein de la zone d'étude et dans ses alentours.

3.5.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Quatorze espèces d'insectes (9 lépidoptères et 6 odonates) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

Parmi les Odonates sur l'aire d'étude, ont été observés :

- *Lestes forficula*
- *Tramea abdominalis*
- *Erythemis vesiculosa*
- *Erythrodiplax umbrata*
- *Brachymesia herbida*
- *Orthemis macrostigma*

Parmi les Lépidoptères sur l'aire d'étude, ont été observés :

- *Urbanus proteus*
- *Hemiargus hanno*
- *Junonia zonalis*
- *Agraulis vanillae*
- *Pyrisitia venusta*
- *Ascia monuste*
- *Eurema दौर*
- *Biblis hyperia*
- *Hypolimnas missipus*

La richesse entomologique est moyenne mais certaines espèces étaient en forte abondance sur l'aire d'étude. C'est le cas notamment sur la zone ouest et centre malgré le caractère dégradé de ces zones. Cette diversité est étroitement liée aux zones de prairies arbustives avec de nombreuses fleurs. La diversité d'odonates est quant à elle également moyenne malgré le complexe de mares présent sur la zone.

3.5.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

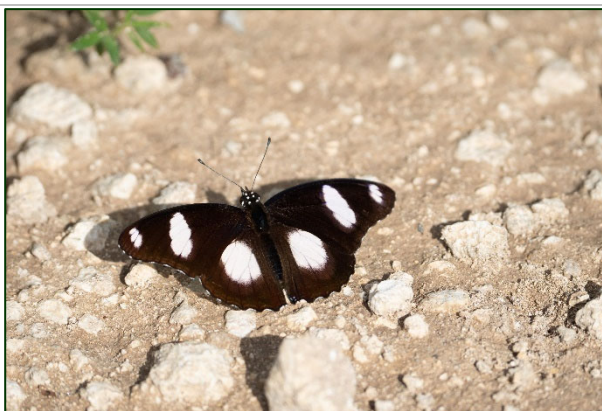
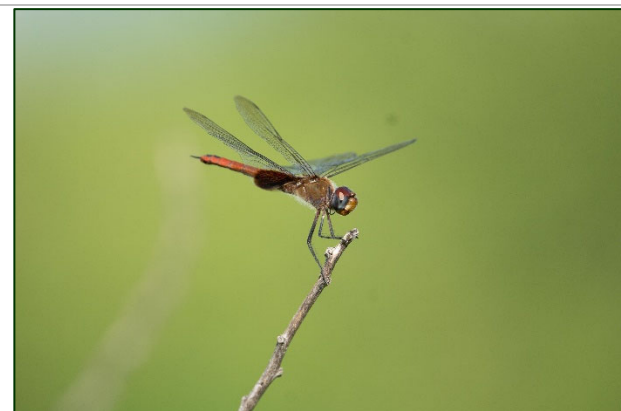
Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude	Enjeu contextualisé
	Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF	Rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
<i>Orthemis macrostigma</i>	-	LC	LC	-	Commune	Faible	Espèce endémique des Petites Antilles fréquentant les eaux stagnantes ensoleillées temporaires à semi-permanentes. C'est une espèce pionnière présente dans une grande diversité de milieux. Tolère une eau légèrement saumâtre ou modérément polluée. Largement répartie sur son aire de répartition et très répandue sur le territoire guadeloupéen.	Négligeable
Espèces exotiques envahissantes								
<i>Apis mellifera</i>								Nul

Légende :

- LRR : UICN Comité français, OFB & MNHN (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitres Faune de Guadeloupe. Paris, France. EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure
- Niveau de rareté à l'échelle régionale (Meurgey & Picard, 2011) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

*Lestes forficula**Hypolimnys missipus**Tramea abdominalis*

3.5.1.4 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

18 espèces d'insectes (9 lépidoptères, 6 odonates et 4 hyménoptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, une seule est remarquable par sa répartition géographique limitée aux Petites Antilles. Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique des insectes, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité, voire nul en période de reproduction. Seulement les quelques réservoirs présents dans la zone ouest jouent un rôle biologique pour la reproduction des espèces détectées sur cette période. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme négligeable pour les insectes.

Aucune espèce n'est protégée.

3.5.2 Amphibiens

Cf. Annexe 1 : « Méthodes d'inventaires »

Cf Annexe 3 : « Liste complète des espèces de faune recensées sur l'aire d'étude »

Cf. Carte : « herpétofaune patrimoniale et protégée »

3.5.2.1 Analyse bibliographique

La zone d'étude peut potentiellement accueillir la présence d'une seule espèce d'amphibiens protégé, l'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*). En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur la zone d'étude en 2019, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées aux amphibiens sur cette zone. Les bases de données publiques telles que Karunati, le SINP ou encore GBIF n'ont pas fait ressortir la présence d'espèce d'amphibiens protégé.

3.5.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au sein du groupe des amphibiens, ont été observés :

- L'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) : > 50 individus, l'espèce est très abondante dans les parties forestières et sporadiques en milieu ouvert.
- Le Crapaud buffle (*Rhinella marina*) : Espèce Exotique et Envahissante (EEE) en forte abondance localement

La richesse batrachologique est à son maximum en termes d'espèce indigène. En effet, seulement l'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) peut être présente. Les autres espèces potentielles comme le Crapaud buffle (*Rhinella marina*) sont des espèces exotiques envahissantes.

3.5.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Hylode de la Martinique (<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>)	Art.3	NT	NT	-	AR	Moyen	Espèce à tendance arboricole endémique des Petites Antilles qui fait face à une forte compétition engendrée par l'Hylode de Johnstone, introduit et envahissant en Martinique. L'Hylode de la Martinique est présent dans les zones boisées de l'aire d'étude.	Moyen
Espèces exotiques envahissantes								
Crapaud buffle (<i>Rhinella marina</i>)								Nul

Légende :

- LRR : UICN Comité français, OFB & MNHN (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitres Faune de Guadeloupe. Paris, France. EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure
- Espèces protégées en Guadeloupe Source : Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, Art. 3
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Dewynter, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

3.5.2.4 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

Deux espèces d'amphibiens sont présentes sur l'aire d'étude, parmi lesquelles une est remarquable. Il s'agit de l'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*), espèce protégée et classée NT selon la liste rouge de Guadeloupe. L'espèce est présente dans l'ensemble des boisements qui est son habitat de prédilection. Elle y trouve un habitat favorable pour accomplir l'ensemble de son cycle vital. Celle-ci ne tolère pas les environnements secs et l'absence de végétation haute. L'hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*), une espèce exotique envahissante, qui entre directement en compétition avec l'Hylode de la Martinique, est absente des zones d'études. Ainsi, compte tenu des observations, l'enjeu spécifique appliqué à la zone d'étude est fort. Les réservoirs d'eau situés dans la zone centre ouest constituent des sites de reproductions importants pour la Crapaud bufile (*Rhinella marina*) avec la présence de mâles chanteurs et de nombreux têtards. Cependant, étant un espèce exotiques envahissante à fort degré de dispersion, l'enjeu pour cette espèce est nul.



Eleutherodactylus martinicensis



Eleutherodactylus martinicensis

3.5.3 Reptiles

Cf. Annexe: « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe: « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Herpétofaune patrimoniale et protégée

3.5.3.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur la zone d'étude en 2019, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées aux reptiles sur cette zone. Les bases de données publiques telles que Karunati, le SINP ou encore GBIF n'ont pas fait ressortir la présence d'espèce de reptile protégé. Cependant, à la vue des habitats présents des espèces protégées tel que l'Anolis de Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) ainsi que le Spérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) sont très probablement présent dans les boisements de l'aire d'étude.

3.5.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Cinq espèces de reptiles sont présentes sur l'aire d'étude :

- Anolis de Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) : abondance moyenne en milieu forestier
- Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) : très forte abondance en milieu forestier
- Gymnophthalme d'Underwood (*Gymnophthalmus underwoodi*) : présence sporadique dans les boisements, espèce exotique envahissante
- Hémidactyle commun (*Hemidactylus mabouia*) : quelques individus en milieux forestiers (n=3), espèce exotique envahissante

La richesse herpétologique est moyenne, sur les quatre espèces détectées deux sont indigènes et deux sont envahissantes. L'anolis de Guadeloupe est protégé mais très répandue et ubiquiste. Le Sphérodactyle bizarre est un petit gecko de litière protégé avec son habitat présent uniquement dans les boisements.

3.5.3.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

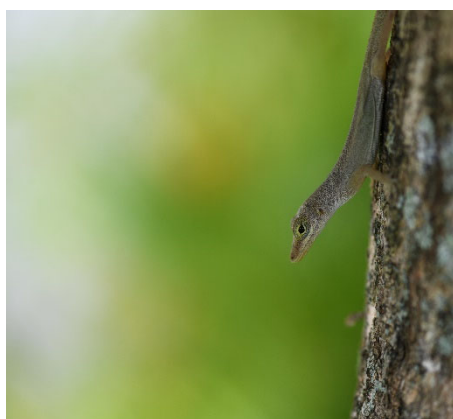
Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Anolis de Guadeloupe (<i>Ctenonotus marmoratus</i>)	Art. 3	LC	LC	-	CC	Faible	L'anolis de Guadeloupe est endémique de Guadeloupe, celui-ci est très ubiquiste et occupe une grande diversité d'habitat. Il est très répandu sur le territoire.	Faible
Sphérodactyle bizarre (<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>)	Art. 3	LC	LC	-	C	Moyen	Le Sphérodactyle bizarre est un petit gecko de litière qui occupe les boisements forestiers, il se retrouve à la fois dans les forêts xérophiles et mésophylle. Celui-ci a été détecté en grande quantité, y compris dans les petits boisements relictuels.	Fort
Espèces exotiques envahissantes								
Gymnophthalme d'Underwood (<i>Gymnophthalmus underwoodi</i>)								Nul
Hémidactyle commun (<i>Hemidactylus mabouia</i>)								Nul

Légende :

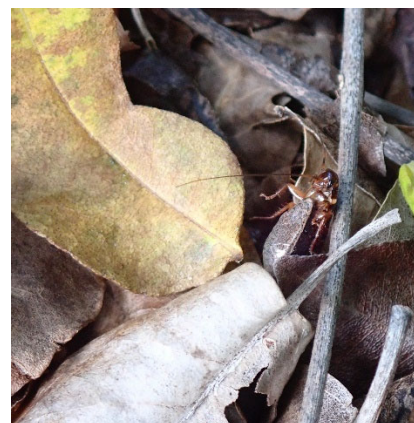
- LRR : UICN Comité français, OFB & MNHN (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitres Faune de Guadeloupe. Paris, France. EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure
- Espèces protégées en Guadeloupe Source : Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, Art. 3
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Dewynter, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Anolis de Guadeloupe



Sphérodactyle bizarre

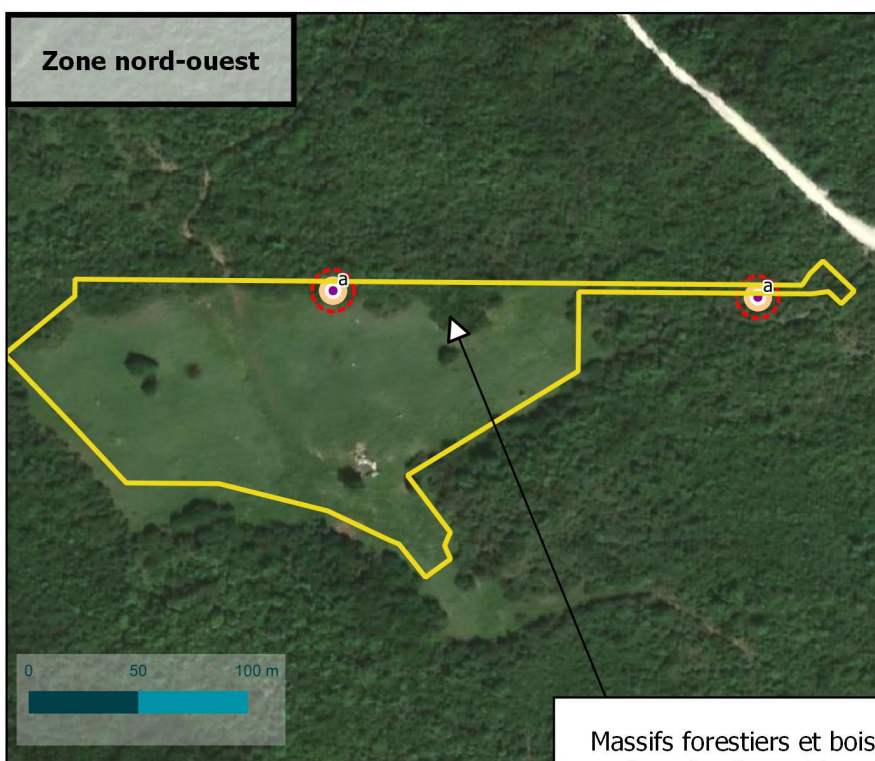


Gymnophthalme d'Underwood

3.5.3.4 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

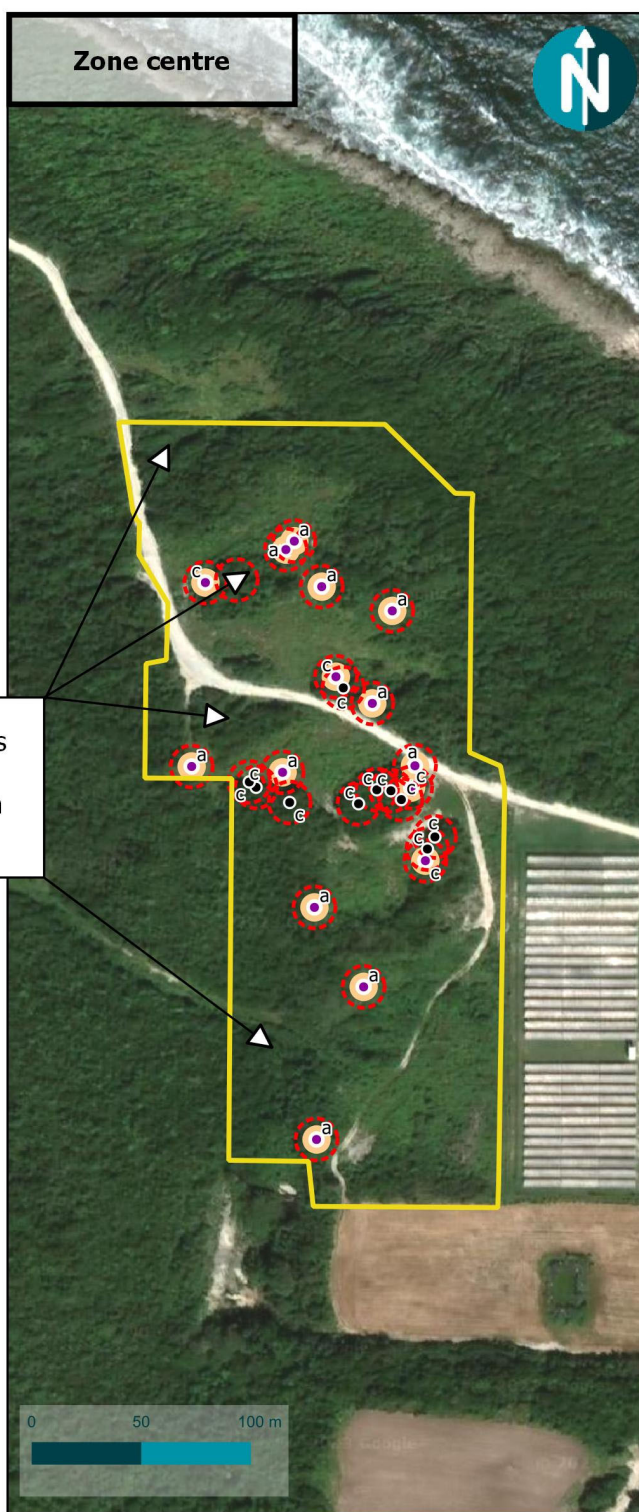
Quatre espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles une est remarquable. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements de forêts xérophiles qui abritent une population importante de Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*). Ceux-ci sont essentiels puisqu'ils constituent l'unique habitat de ce reptile endémique des Petites Antilles. L'enjeu pour cette espèce est fort. Les boisements, friches et milieux semi-ouverts abritent des Anolis de Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*). Cependant étant très ubiquiste, les milieux ouverts ou arbustifs ne constituent pas d'enjeu spécifiques pour le groupe des reptiles.

Zone nord-ouest



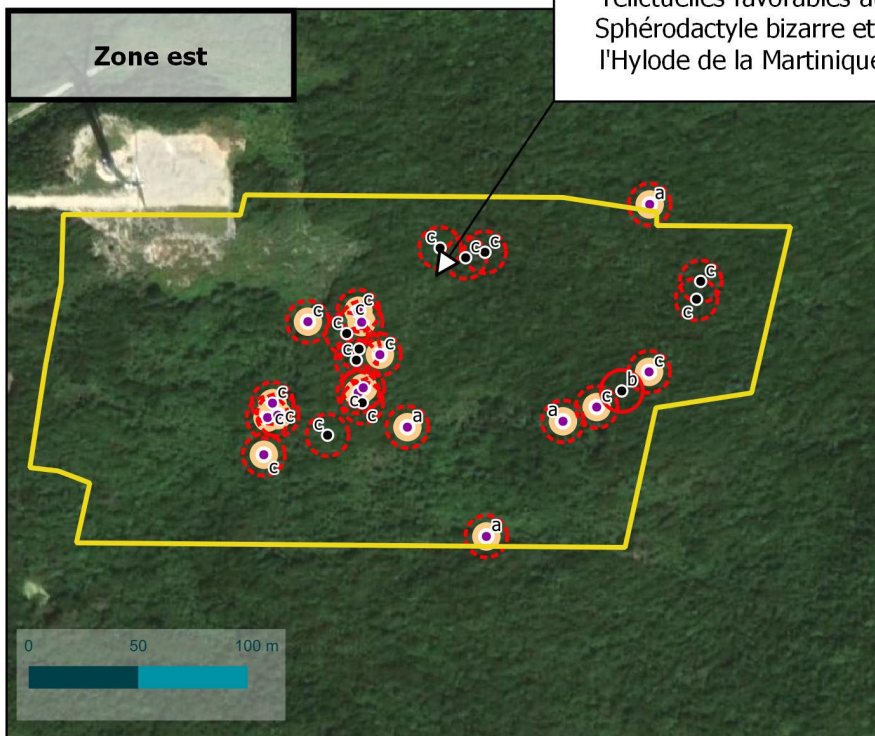
0 50 100 m

Zone centre



0 50 100 m

Zone est



0 50 100 m

Massifs forestiers et boisés relictuelles favorables au Sphérodactyle bizarre et à l'Hylode de la Martinique.

Héropétofaune patrimoniale et/ou protégée

Reprise VNEI projet de parcs agrisloires de La Coulée, commune de Saint-François (971)

Légende

Aire d'étude rapprochée

Espèces patrimoniales et protégées

Espèce protégée avec son habitat

Espèce protégée

Espèce NT (Quasi menacée)

Amphibiens

Reptiles

a : Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*)

b : Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*)

c : Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*)

3.5.4 Oiseaux

Cf. Annexe 1 : « Méthodes d'inventaires »

Cf Annexe 3 : « Liste complète des espèces de faune recensées sur l'aire d'étude »

Cf. Indice ponctuel d'abondance concernant l'avifaune

3.5.4.1 Analyse bibliographique

Le diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2019 a permis de mettre en évidence la présence de 25 espèces d'oiseaux dont certaines protégées. Une étude sur l'avifaune a déjà eu lieu au sein et en périphérie de la zone d'étude, elle permet d'ajouter trois espèces aux inventaires déjà réalisés. Il s'agit de l'Astrild cendré (*Estrilda troglodytes*), l'Ani à bec lisse (*Crotophaga ani*) et de la Paruline flamboyante (*Setophaga ruticilla*). L'ensemble des espèces détectées est listé dans la partie suivante (espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée). Les bases de données publiques telles que Karunati, le SINP ou encore GBIF n'ont pas fait ressortir la présence d'espèce d'oiseau protégé ou patrimonial.

3.5.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3.5.4.2.1. En période de d'hivernage (saison humide)

28 espèces sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée :

- 25 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :

17 espèces nicheuses sur l'aire d'étude immédiate ;

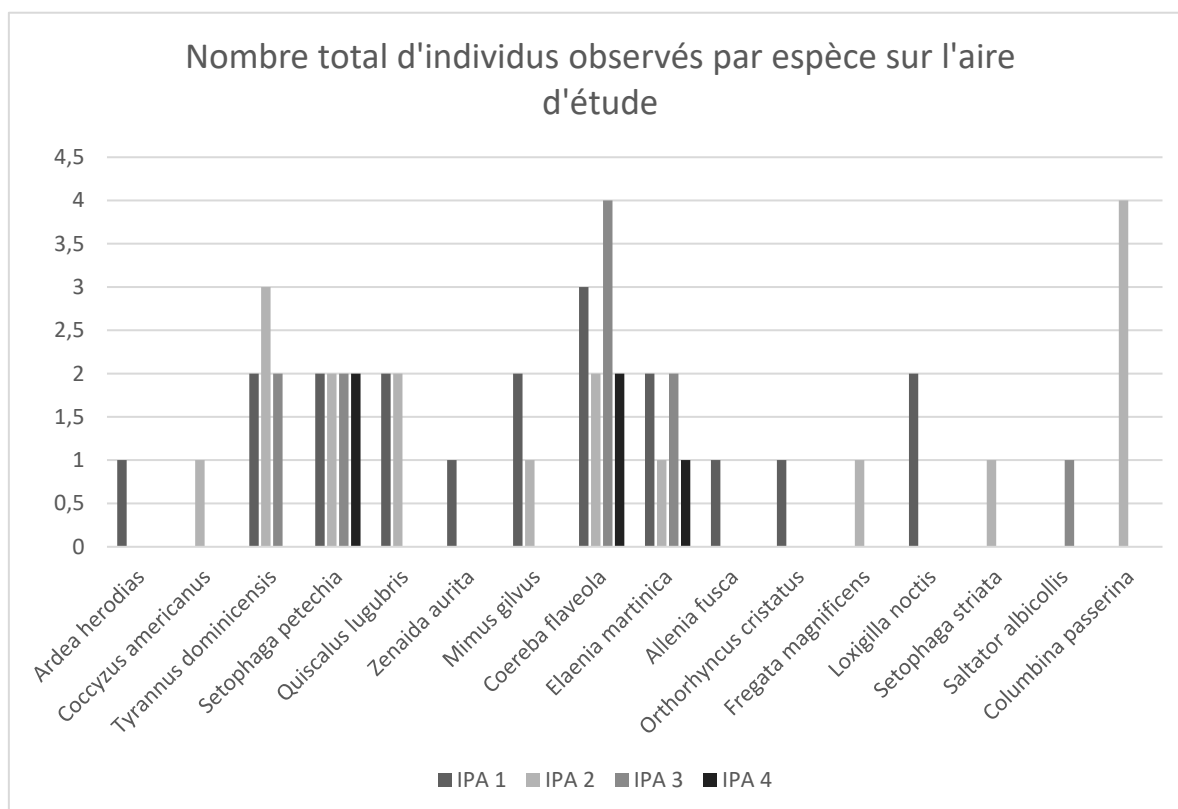
- Crécerelle d'Amérique *Falco sparverius*
- Coulicou manioc *Coccyzus minor*
- Tyran gris *Tyrannus dominicensis*
- Paruline jaune *Setophaga petechia*
- Viréo à moustaches *Vireo altiloquus*
- Elenie siffleuse *Elaenia martinica*
- Quiscale merle *Quiscalus lugubris*
- Saltator gros-bec *altator albicollis*
- Moqueur grivotte *Allenia fusca*
- Moqueur des savanes *Mimus gilvus*
- Sucrier à ventre jaune *Coereba flaveola*
- Pèrenoir rougegorge *Loxigilla noctis* :
- Cici verdinière *Tiaris bicolor*
- Colibri huppé *Orthorhyncus cristatus*
- Colibri falcé-vert *Eulampis holocericeus*
- Colombe à queue noire *Columbina passerina*
- Tourterelle à queue carrée *Zenaida aurita*

9 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;

- Faucon émerillon *Falco columbarius*
- Coulicou à bec jaune *Coccyzus americanus* : coulicou migrateur uniquement de passage en Guadeloupe
- Paruline rayée *Setophaga striata* :
- Hirondelle rustique *Hirundo rustica* :
- Héron vert *Butorides virescens* :
- Bihoreau violacé *Nycticorax violacea* :
- Héron garde-bœuf *Bubulcus ibis* :
- Grand héron *Ardea herodias* :
- Frégate superbe *Fregata magnificens* :

3 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- Ani à bec lisse *Crotophaga ani* :
- Astrild cendré *Estrilda troglodytes* :
- Paruline flamboyante *Setophaga ruticilla* :



Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme présentes de l'aire d'étude rapprochée. En effet, deux sont des espèces de milieux ouverts (Ani à bec lisse et Astrild cendré) assez communes mais qui n'ont pas été détectées. L'Astrild cendré (*Estrilda troglodytes*) est une espèce exotique envahissante. La paruline flamboyante (*Setophaga ruticilla*) est également présente sur l'aire d'étude mais non détectée. Elle hiverne en Guadeloupe dans les mangroves, forêts sèches et forêts humides.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe IV.

La richesse avifaunistique est moyenne avec un total de 28 espèces. On y retrouve les espèces communes des forêts xérophiles de Guadeloupe ainsi que certaines caractéristiques des milieux ouverts ou des milieux humides. A cela s'ajoute quelques espèces hivernantes ou migratrices qui font halte ou sont présentes pour quelques mois afin de passer l'hiver sur le territoire.

3.5.4.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglemen taires	Statuts patrimoniaux					Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Endémisme			
Espèces patrimoniales :									
Saltator gros-bec (<i>Saltator albicollis</i>)	Protégé	LC	LC	-	CC	PA	Faible	Espèce se nourrissant de fruits, graines et fleurs. Elle est présente dans les lisières et les boisements forestiers et peu abondante sur l'aire d'étude.	Faible
Moqueur grivotte (<i>Alenia fusca</i>)	Protégé	LC	LC	-	CC	PA	Faible	Espèce relativement fréquente des milieux boisés et parfois même présent dans les jardins et zones peu urbanisées. Trouvé en abondance moyenne sur l'aire d'étude.	Faible
Autres espèces de la zone d'étude faisant l'objet d'une protection régionale : - <i>Coccyzus americanus</i> - <i>Tyrannus dominicensis</i> - <i>Setophaga petechia</i> - <i>Quiscalus lugubris</i> - <i>Mimus gilvus</i> - <i>Coereba flaveola</i> - <i>Elaenia martinica</i> - <i>Orthorhyncus cristatus</i> - <i>Fregata magnificens</i> - <i>Loxigilla noctis</i> - <i>Setophaga striata</i> - <i>Tiaris bicolor</i> - <i>Falco sparverius</i> - <i>Falco columbarius</i> - <i>Coccyzus minor</i>						Faible	23 espèces protégées au titre de l'arrêté du Arrêté du 17 février 1989 (mise à jour le 16 aout 2013) fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Hormis le Coulicou à bec jaune <i>Coccyzus americanus</i> , la Frégate superbe <i>Fregata magnificens</i> , la Paruline rayée <i>Setophaga striata</i> , le Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i> , le Bihoreau violacé <i>Nycticorax violacea</i> , le Héron vert <i>Butorides virescens</i> l'Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> et la Paruline flamboyante <i>Setophaga ruticilla</i> , l'ensemble des espèces peuvent potentiellement nicher sur la zone d'étude.	Faible	

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglemen taires	Statuts patrimoniaux					Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Endémisme			
- <i>Nycticorax violacea</i> - <i>Butorides virescens</i> - <i>Vireo altiloquus</i> - <i>Hirundo rustica</i> - <i>Crotophaga ani</i> - <i>Setophaga ruticilla</i>									
	Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée								
	1 autre espèce d'oiseau observée traverse mais n'utilisent pas l'aire d'étude rapprochée : Frégate superbe (<i>Fregata magnificens</i>)								Nul
	Espèces exotiques envahissantes								
	1 espèce d'oiseau d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Astrild cendrée (<i>Estrilda troglodytes</i>) L'astrild cendré peut présenter un caractère envahissant et se substituer à l'avifaune originelle de la région ; il est alors qualifié d'envahissant.								Nul

Légende : •

LRR : UICN Comité français, OFB & MNHN (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitres Faune de Guadeloupe. Paris, France. EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure

Espèces protégées en Guadeloupe Source : Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, Art. 3

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Dewynter, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

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



Tyran gris



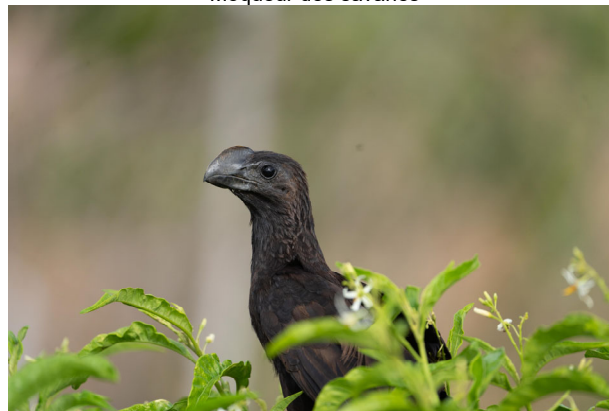
Moqueur des savanes



Paruline rayée



Elénie siffleuse



Ani à bec lisse
Oiseaux observés sur l'aire d'étude rapprochée



Coulicou à bec jaune

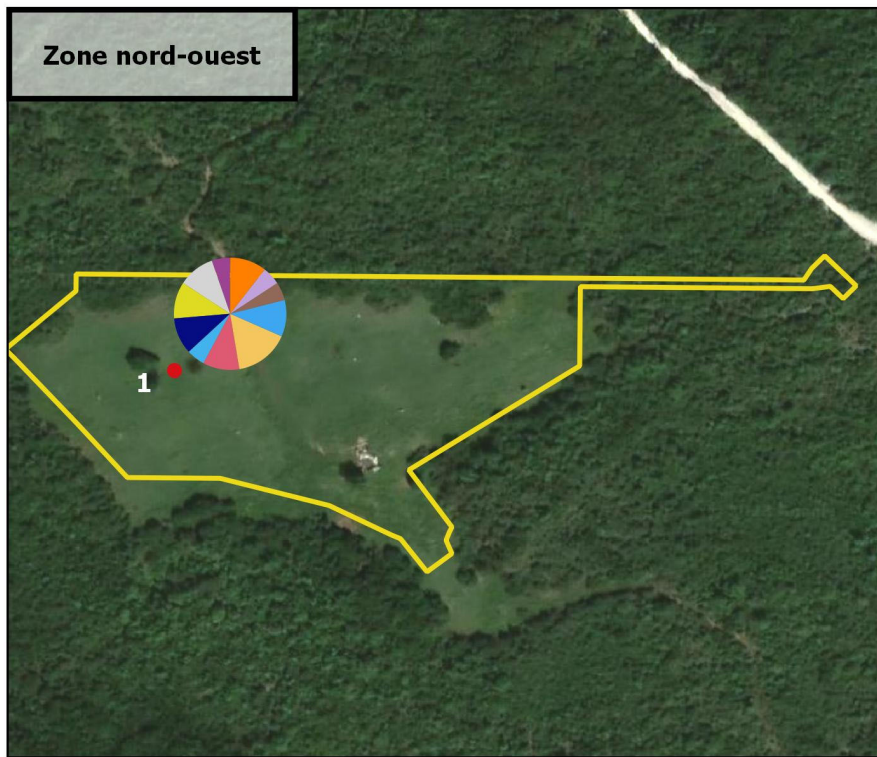
3.5.4.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

28 espèces d'oiseaux (18 espèces nicheuses) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements favorables à la reproduction de oiseaux forestiers.

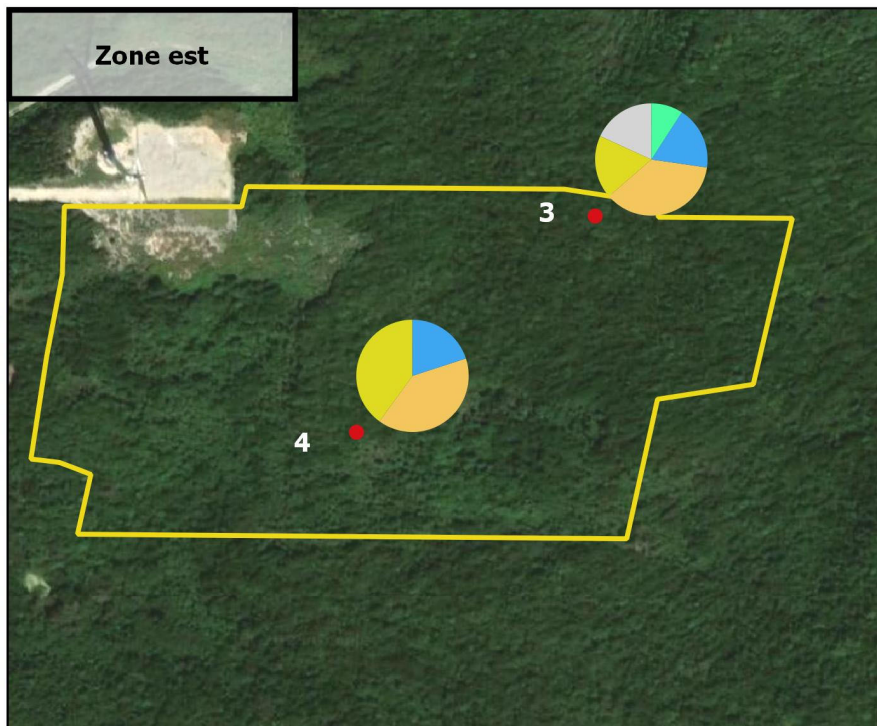
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible.

Il faut également retenir la présence de 23 espèces protégées, dont la totalité détiennent un enjeu spécifique faible.

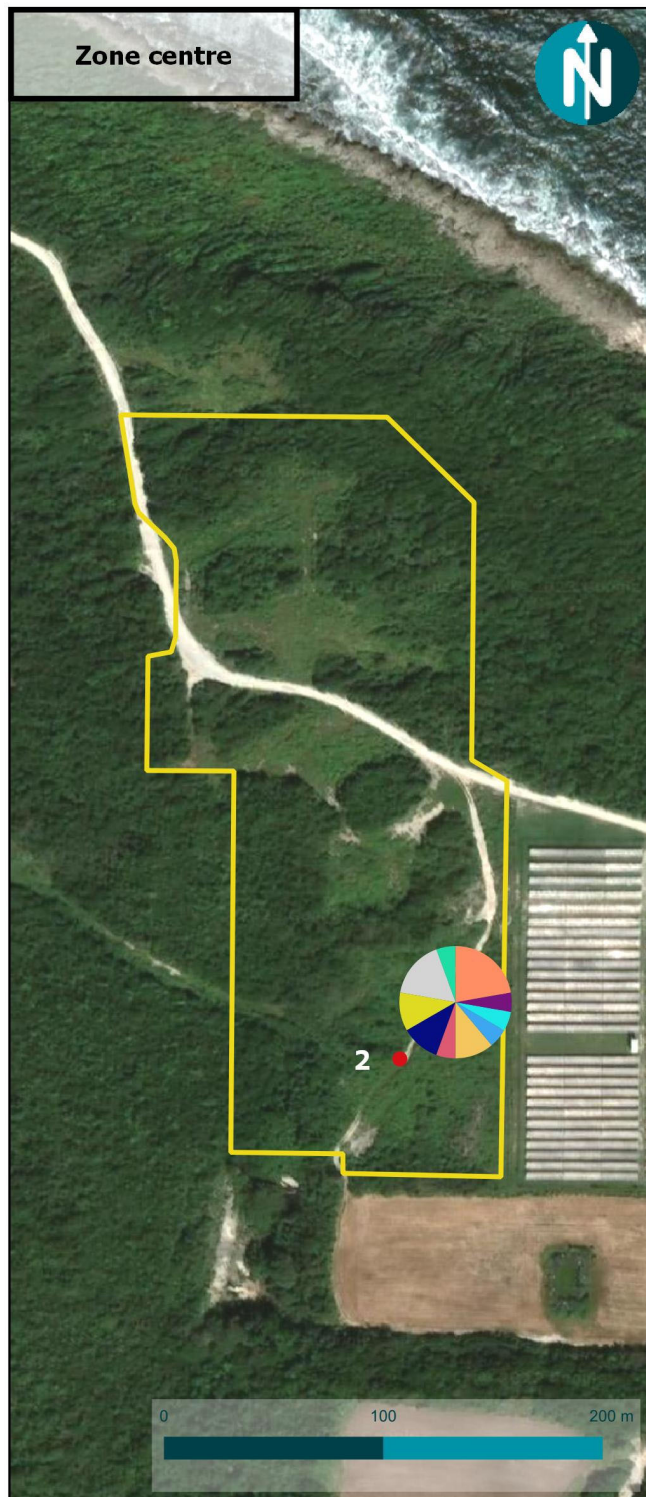
Zone nord-ouest



Zone est



Zone centre



Indice ponctuel d'abondance (IPA) concernant l'avifaune

Reprise VNEI projet de parcs agrisloires de La Coulée, commune de Saint-François (971)

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Indice Ponctuel d'abondance (IPA)
- Grand héron
- Coulicou à bec jaune
- Tyran gris
- Paruline jaune
- Quiscale merle
- Tourterelle à queue carrée
- Moqueur des savanes
- Sucrier à ventre jaune
- Elénie siffleuse
- Moqueur grivotte
- Colibri huppé
- Frégate magnifique
- Sporophile rougegorge
- Paruline rayée
- Saltator gros-bec
- Colombe à queue noire

3.5.5 Chiroptères

Cf. Annexe 1 : « Méthodes d'inventaires » ; Cf Annexe 3 : « Liste complète des espèces de faune recensées sur l'aire d'étude »
 Cf.: Inventaire des chiroptères Zone Nord-ouest ; Inventaire des chiroptères Zone Centre ; Inventaire des chiroptères Zone Est

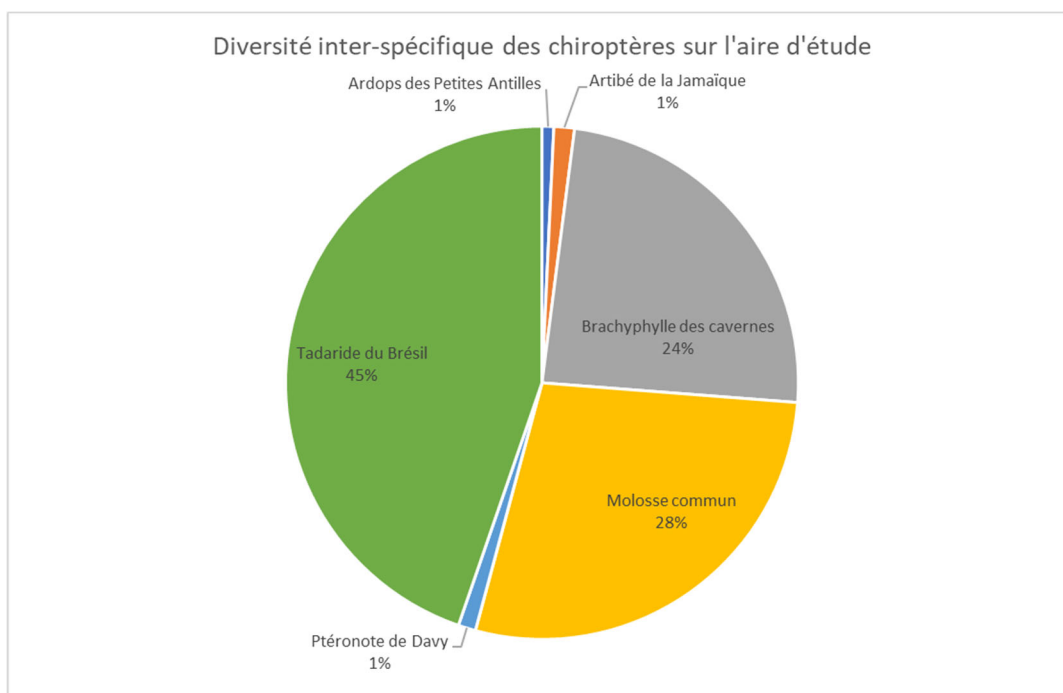
3.5.5.1 Analyse bibliographique

Après consultation des données bibliographique des chiroptères présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée sur GBIF.org (source : GBIF.org 07 November 2022 GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.fbbje6>) il en ressort uniquement la présence du Molosse commun.

3.5.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Un total de **6 espèces** de chiroptères a été contactées dans l'Aire d'Etude Rapprochée (AER) :

- Ardops des petites Antilles *Ardops nicholli*
- Tadaride du Brésil *Tadarida brasiliensis*
- Molosse *Molossus molossus*
- Artibé de la Jamaïque *Artibeus jamaicensis*
- Brachyphylle des cavernes *Brachyphylla cavernarum*
- Ptéronote de Davy *Pteronotus davyi*



La richesse chiroptérologique est **modérée** sur l'aire d'étude (46% des espèces présentes en Guadeloupe). En effet, on dénombre un total 13 espèces de chiroptères présentes en Guadeloupe. L'aire d'étude semble favorable aux espèces insectivores comme le Molosse commun et la Tadaride du Brésil, mais aussi, de façon plus marginale, aux espèces frugivores comme l'Artibé de la Jamaïque et le Brachyphylle des cavernes. On remarque la présence de l'Ardops des Petites Antilles, une espèce strictement arboricole endémique des Petites Antilles, qui semble s'y alimenter et reposer.

3.5.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires Guadeloupe	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		LR Mondiale	LR Guadeloupe	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Brachyphylle des cavernes <i>Brachyphylla cavernarum</i>	Protégé	LC	LC	-	PC	Faible	Le Brachyphylle des cavernes est une espèce endémique des Petites Antilles qui fréquente principalement des milieux forestiers pour s'y nourrir. L'espèce est majoritairement frugivore mais aussi insectivore et nectarivore. Le Brachyphylle des cavernes semble ici se nourrir des insectes présents en abondance sur le site. L'espèce gîte uniquement dans les cavités souterraines ou les constructions humaines (anciens bâtiments, ponts). Son niveau d'activité jugé moyen sur le site (879 contacts de 5 secs. soit 24% de l'activité totale enregistrée). Sur l'aire d'étude, il atteste d'un comportement de chasse et de transit au niveau des habitats forestiers d'où son enjeu contextualisé évalué comme moyen .	Moyen
Ardops des Petites Antilles <i>Ardops nicholli</i>	Protégé	LC	LC	-	PC	Faible	L'Ardops des Petites Antilles est une espèce strictement arboricole endémique des Petites Antilles. C'est pour cela qu'on la retrouve dans tous les milieux forestiers de la Guadeloupe. Elle n'a jamais été observée en gîte en Guadeloupe mais d'après la littérature elle ne gîte que dans les branchages et le feuillage des arbres. L'espèce a donc besoin d'un habitat constitué de bois ou forêt relativement dense et d'arbres d'une certaine taille pour gîter. Elle utilise le site comme zone de chasse, de transit et, probablement de repos (boisement). Cette espèce présentent la particularité d'avoir un faible taux de détection avec les enregistreurs passif de type SM4BAT ce qui explique son faible taux d'activité enregistré (27 contacts de 5 secs. soit environ 1% de l'activité totale enregistrée). Du fait de sa dépendance au milieu forestier son enjeu contextualisé est évalué comme fort.	Fort
Ptéronote de Davy <i>Pteronotus davyi</i>	Protégé	LC	NT	-	PC	Faible	Le Ptéronote de Davy est une espèce de petite taille strictement insectivore . Elle est classée NT – « Quasi menacée » en Guadeloupe ce qui en fait une espèce sensible. Celle-ci à une large répartition (Amérique du Sud, Centrale et Caraïbes). Le Ptéronote de Davy gîte dans les grottes humides (cavernicole), souvent en présence d'autres espèces de chauve-souris. Le Ptéronote de Davy est une espèce dite de « sol »	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires Guadeloupe	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		LR Mondiale	LR Guadeloupe	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
							qui chasse généralement au niveau des lisières où il trouve les ressources alimentaires nécessaires. Le Ptéronote de Davy chasse sur l'aire d'étude au niveau des lisières les plus structurées. Son niveau d'activité est jugé très faible sur le site (40 contacts de 5 sec. soit environ 1% de l'activité totale enregistrée) et donc explique son enjeu contextualisé faible .	
Molosse commun <i>Molossus molossus</i>	Protégé	LC	LC	-	CC	Faible	Le Molosse commun est l'espèce la plus commune dans les Petites Antilles et détient une large aire de répartition (Amérique du Sud/Centrale aux Caraïbes). C'est une espèce de plein ciel généraliste qui chasse principalement dans les milieux ouverts aussi bien sur des espaces naturels que d'en des milieux anthropisés. Comme beaucoup de Molossidae, le Molosse commun gîte dans des fissures, aussi bien sur des arbres (écorces soulevées, fissures, creux, cavités) que sur des falaises et dans des zones anthropisées (toitures, vieux bâtis, etc.). Elle utilise l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit et de également de repos au niveaux des îlots forestiers . L'activité pour cette espèce est jugée forte sur le site (1016 contacts de 5 secs. soit 27 % de l'activité totale enregistrée).	Faible
Tadaride du Brésil <i>Tadarida brasiliensis</i>	Protégé	LC	LC	-	C	Faible	Le Tadaride du Brésil fait également partie des chiroptères insectivores de plein ciel, qui est présente sur une large aire de répartition. Elle chasse principalement dans des milieux ouverts et au niveau des canopées. Tout comme le Molosse commun, le Tadaride du Brésil gîte principalement dans des fissures (arbres , falaises) mais également dans des cavités (grottes, constructions humaines). Le Tadaride du Brésil privilégie toutefois des espaces dit plus « naturels » moins propices aux dérangements ce qui explique son fort taux d'activité sur le site qui est jugé fort sur le site (1625 contacts de 5 secs. soit 45% de l'activité totale enregistrée). Elle utilise l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit.	Faible
Artibé de la Jamaïque <i>Artibeus jamaicensis</i>	Protégé	LC	LC	-	C	Faible	L'Artibé de la Jamaïque est une espèce largement répartie de l'Amérique aux Caraïbes. Cette espèce ubiquiste fréquente à la fois tous les milieux forestiers mais également les jardins et zones anthropiques. Elle établit des gîtes dans des grottes, des abris sous roche et occasionnellement dans des structures humaines. Cette espèce de	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires Guadeloupe	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		LR Mondiale	LR Guadeloupe	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
							grande taille et trapue possède un régime alimentaire frugivore et nectarivore. L'espèce est relativement peu présente sur le site. L'activité pour cette espèce est jugée faible sur le site (47 contacts de 5 sec. soit 2% de l'activité totale enregistrée).	
Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée								
N/A								Nul
Espèces exotiques envahissantes								
N/A								Nul

Légende :

- Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection – Art. 2
- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (XXXX, 20XX) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Auvergne (Amor, 2005).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (XXXXX, 20XX) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée



Artibeus de la Jamaïque



Brachyphyllum des cavernes



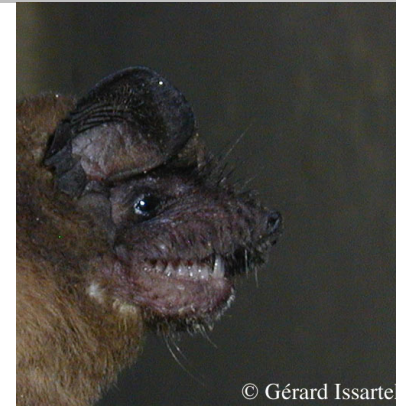
Molossus commun



Ardops des Petites Antilles



Pteronote de Davy



© Gérard Issartel
Tadaride du Brésil

3.5.5.4 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Un total de **6 espèces** de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, soit une richesse chiroptérologique globalement **modérée** avec une forte dominance des espèces insectivores (71% du cortège). Parmi ces espèces, on relève **2 espèces remarquables** que sont l'Ardops des Petites Antilles et le Brachyphylle des cavernes, toutes deux endémiques des Petites Antilles. Ces dernières présentent un enjeu **fort et modéré respectivement**.

L'Ardops des Petites Antilles et le Brachyphylle des cavernes se sont révélés particulièrement actifs au niveau des boisements forestiers et au niveau des lisières constituants ainsi des zones de chasses et de repos. En effet, l'Ardops des Petites Antilles présentent la particularité d'être strictement arboricole et a donc besoin, pour gîter, d'un habitat constitué de bois ou forêt relativement dense. Le Brachyphylle des cavernes, également frugivore et nectarivore, présente un niveau d'activité modéré. Il semble utiliser les zones boisées comme zone d'alimentation au niveau des inflorescences en canopées et se nourrit également d'insectes lorsque la ressource vient à manquer.

Les zones boisées, et plus particulièrement au niveau de la zone Est encore très bien conservée, constituent donc des zones particulièrement sensibles qu'il conviendra de préserver au maximum.

Le reste des espèces, à majorité insectivore, présente un niveau d'enjeu **faible**. Les espèces de plein ciel comme le Tadaride du Brésil et le Molosse commun utilisent les zones ouvertes comme terrain de chasse. Le Ptéronote de Davy utilise quant à lui les lisières les plus structurées pour chasser des insectes proches du sol.

Les lisières les plus structurées et les allées de certaines pistes constituent pour les chiroptères des couloirs de transit pour se déplacer sur le site.

Aucun arbre-gîte potentiel n'a été relevé lors du suivi, mais la présence de bois dense et de falaises littorales à proximité laisse penser qu'un gîte peut être à proximité.

Au regard des suivis réalisés, de la localisation du site, de son contexte et des potentialités en termes de corridors, de zones de chasse, de transit et de repos, l'enjeu global pour les chiroptères est jugé **modéré**.

Inventaire des chiroptères Zone Nord-Ouest

VNEI MELVAN - Saint-François

Aire d'étude

 Aire d'étude modifiée

Méthodologie d'inventaire

 Points d'écoute chiroptères

 SM4BAT

 Molosse commun

 Tadaride du Brésil

 Ardops des Petites-Antilles

 Artibé de la Jamaïque

 Ptéronote de Davy

 Brachyphyllé des cavernes

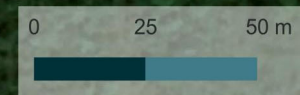
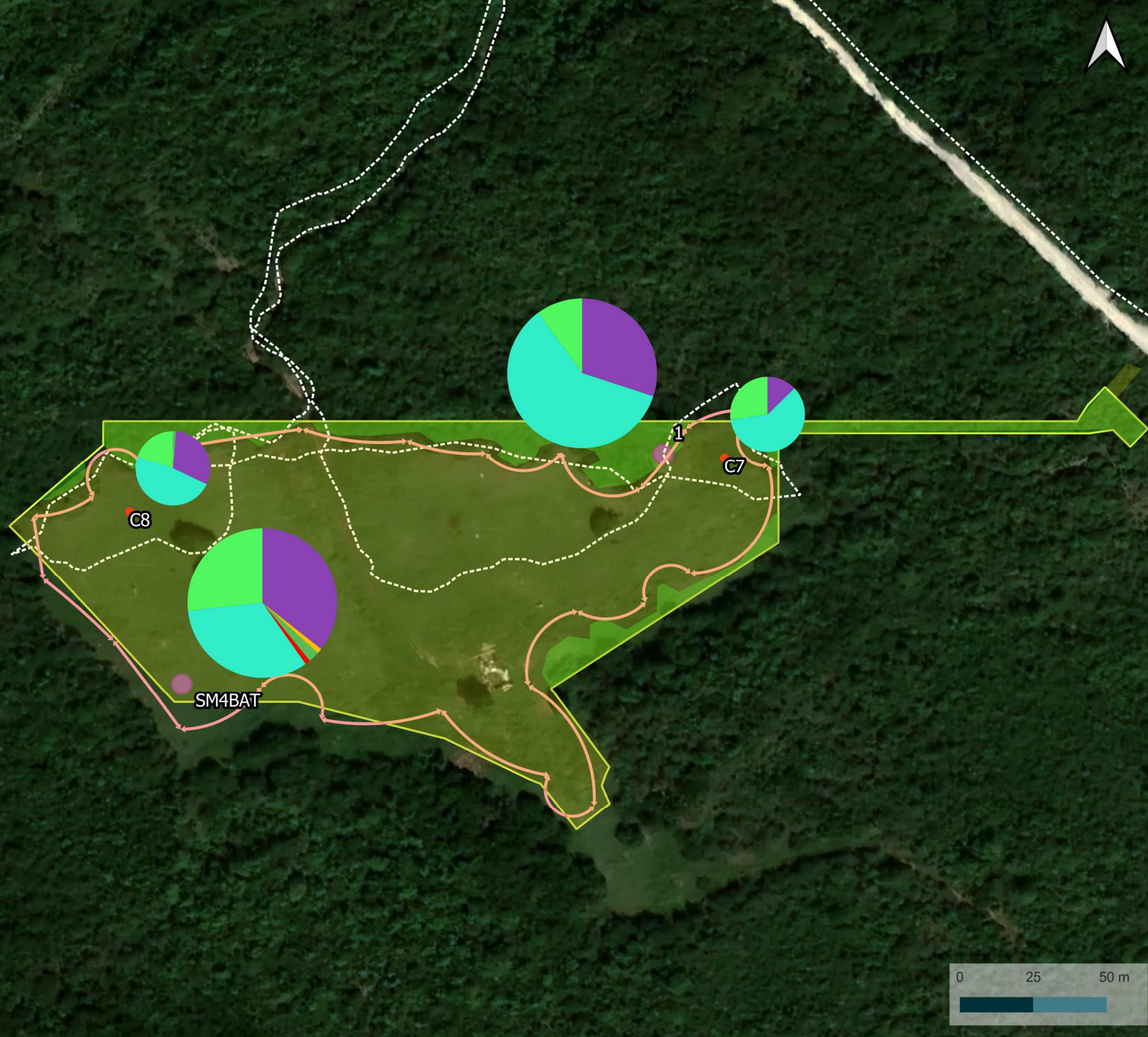
 Transect

Fonctionnalité

 Zone de chasse (insectivores)

 Zone de chasse (frugivores)

 Transit



Inventaire des chiroptères Zone Centre

VNEI MELVAN - Saint-François

Aire d'étude

 Aire d'étude rapprochée

Méthodologie d'inventaire

 Points d'écoute chiroptères

 SMBAT4

 Molosse commun

 Tadaride du Brésil

 Ardops des Petites Antilles

 Artibé de la Jamaïque

 Ptéronote de Davy

 Brachyphylle des cavernes

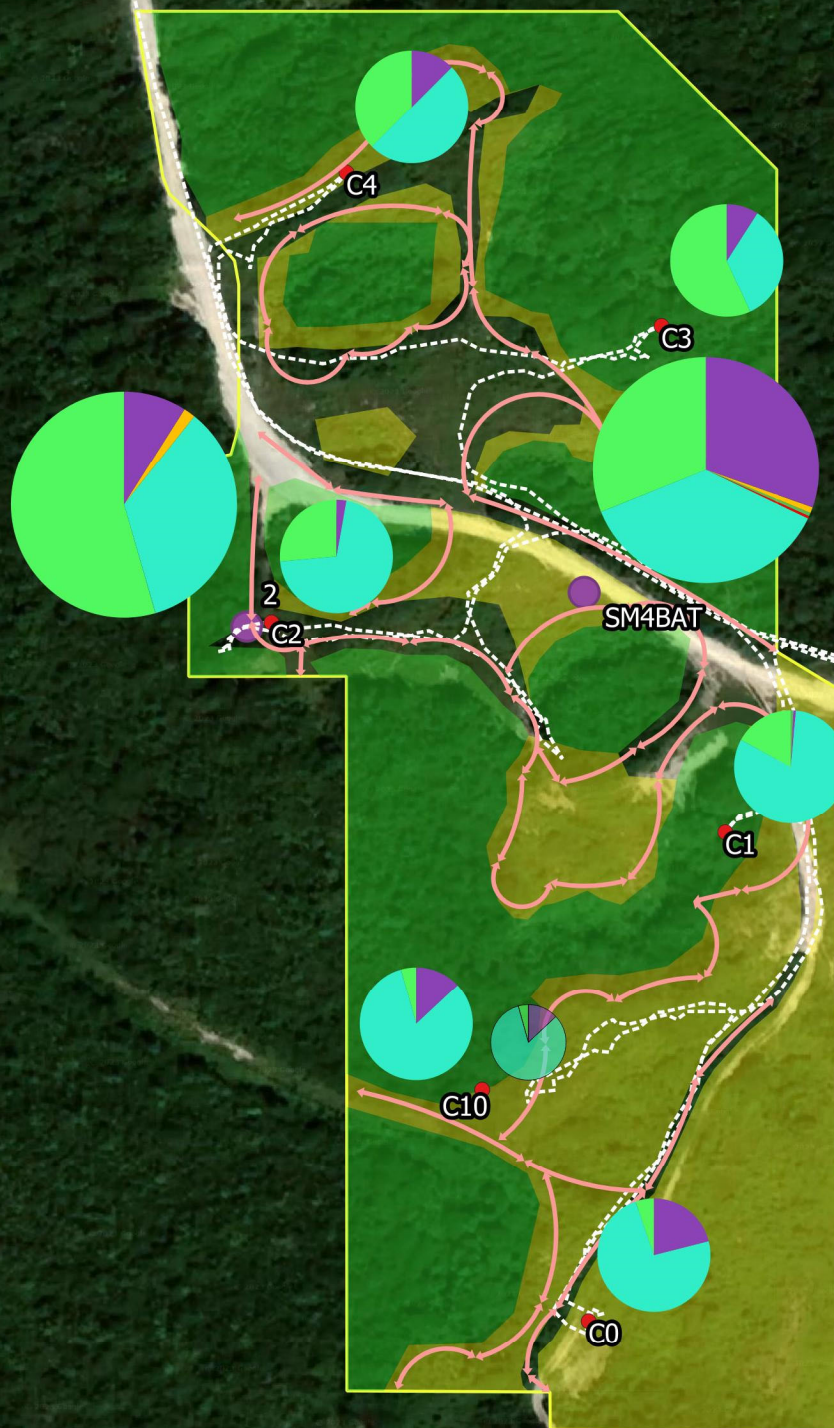
 Transect

Fonctionnalité

 Zone de chasse (insectivores)

 Zone de chasse (frugivores)

 Transit



0 25 50 m

Inventaire des chiroptères Zone Centre

VNEI MELVAN - Saint-François

Aire d'étude

 Aire d'étude rapprochée

Méthodologie d'inventaire

 Points d'écoute chiroptères

 SMBAT4

 Molosse commun

 Tadaride du Brésil

 Ardops des Petites Antilles

 Artibé de la Jamaïque

 Ptéronote de Davy

 Brachyphyllé des cavernes

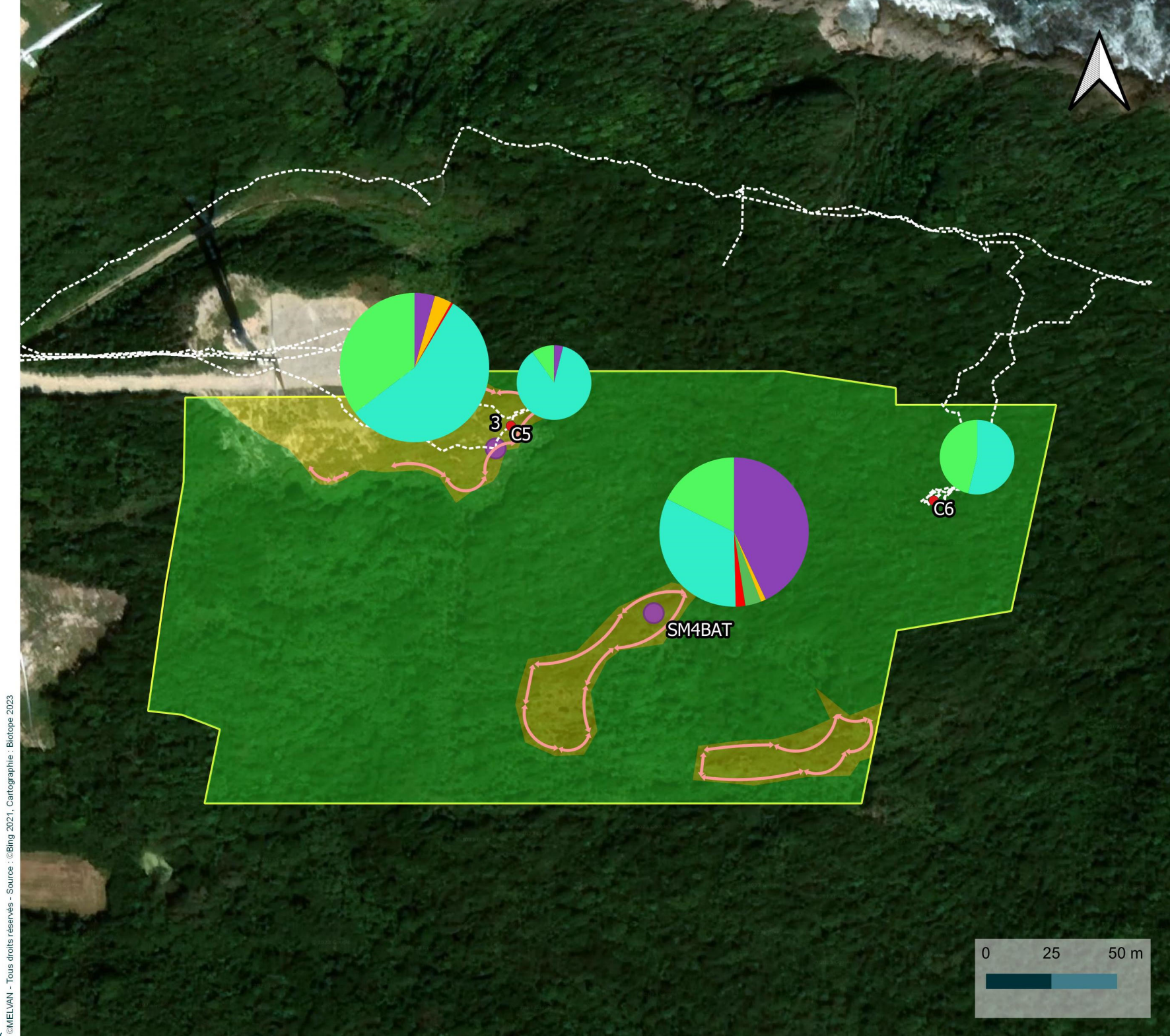
 Transect

Fonctionnalité

 Zone de chasse (insectivores)

 Zone de chasse (frugivores)

 Transit



3.1 Continuités et fonctionnalités écologiques

Cette partie a été traitée dans l'étude d'impact initiale et ne fait pas l'objet d'une reprise dans le cadre de la présente étude.

Les résultats obtenus en 2021 sont ainsi repris ci-après et dans la synthèse des enjeux écologiques.

Contexte écologique

3.1.1.1 Les périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs du territoire particulièrement intéressants sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de "détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier" à des espèces animales ou végétales protégées (figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'Etat). Pour apprécier la présence d'espèces protégées et identifier les milieux particuliers en question, les ZNIEFF constituent un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'Etat.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Le projet s'inscrit à proximité de la ZNIEFF de type I « Baie Olive ».

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
ZNIEFF de type I « Baie Olive »	Cette ZNIEFF de type 1 couvre 147 ha. Espace littoral varié qui renferme des milieux très originaux avec - des falaises hautes présentant des plateaux tabulaires, des murailles instables ou blocs décrochés s'effondrant dans la mer, - une côte découpée battue par les vagues avec des anses, des criques ou plages de sable mais aussi des galets, de corail suivant l'action conjuguée de la mer et ou des vents - longue barrière de corail, lagune - sur le cordon littoral des sources (résurgence d'eau) et puits, dolines sèches, - en arrière littoral, des grottes, des collines, des vallons avec des ravines sèches. Ces particularités topographiques locales contribuent à la richesse du site, à son intérêt biologique, paysager et patrimonial majeur avec 17 espèces végétales et 7 espèces animales déterminantes. Cette pluralité de faciès se traduit par des compositions floristiques (<i>Suriana maritima</i>, <i>Argusia gnaphalodes</i>, <i>Hippocratea volubilis</i>...), des abondances, des physionomies et conditions d'installation différentes pour chacune des unités de cet ensemble. L'intérêt faunistique marin, terrestre et aviaire, est indéniable (tourterelle, colibri, ramier, grive, sterne, pélican, frégate, phasmes, araignée fait fil, Bernard l'Hermite...). C'est un site relictuel de ponte des tortues marines <i>Chelonia mydas</i> et <i>Eretmochelys imbricata</i>.	930 m au nord-ouest

Tableau 13 : Présentation des différents zonages ZNIEFF recensés au sein du périmètre éloigné.



Carte 1 : Cartographie des ZNIEFF

Inventaire des zones humides

L'article L.211-1 du code de l'environnement, issu de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992, définit les zones humides comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La résolution « cadre pour l'inventaire des zones humides » a été adoptée en 2002 à la conférence des parties de la convention Ramsar. Ces inventaires sont réalisés à la demande des administrations ou des collectivités locales. Il est à noter qu'il n'existe pas encore de cartographie exhaustive des zones humides et que les inventaires existants ne sont pas centralisés à l'échelle nationale. Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

Deux types de zones humides ont été définis :

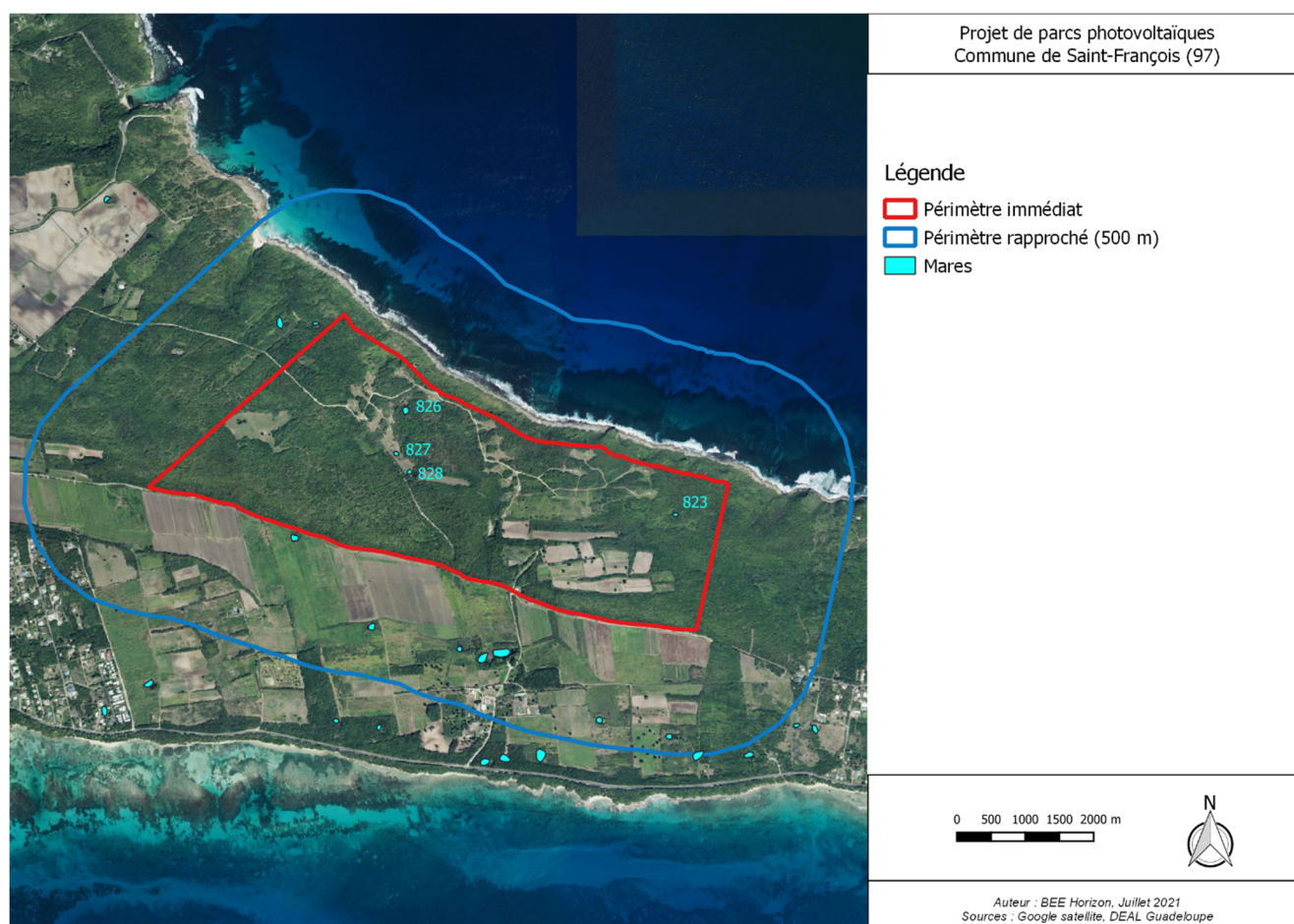
- Zone humide fonctionnelle : c'est une zone marquée par la présence de végétation hygrophile. Elle assure une ou des fonctions spécifiques à ces milieux qui sont : la régulation hydraulique, biogéochimique et/ou écologique. Elle est à préserver dans le plan local d'urbanisme.
- Zone humide altérée : c'est une zone qui a perdu une partie de ses fonctions suite à des aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture...). Néanmoins, elle reste une zone humide au titre du code de l'environnement.

L'aire d'étude immédiate est concernée par 4 mares.

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
Zone humide N° 823	Mare de 248 m ²	Incluse

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
Zone humide N° 826	Mare de 561 m ²	Incluse
Zone humide N° 827	Mare de 279 m ²	Incluse
Zone humide N° 828	Mare d'abreuvement de 272 m ²	Incluse

Tableau 14 : Liste des mares présentes au sein du périmètre immédiat



Carte 2 : Cartographie des Zones Humides (Atlas des zones humides de Guadeloupe)

Les PNA

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan.

Un plan national d'action est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

Le projet s'inscrit au sein de deux PNA : Iguane des petites Antilles (*Iguana delicatissima*) et tortues marines des Antilles françaises.

PNA	Statut à proximité du projet
Iguane des petites Antilles <i>Iguana delicatissima</i>	Sur Haute-Terre : territoires où l'iguane des petites Antilles a disparu ou n'a pas été revu depuis au moins dix ans. Présence de lignée invasive de l'Iguane vert (<i>Iguana iguana</i>).
Tortues marines	La Guadeloupe accueille à minima la reproduction de 3 espèces de tortues marines : Tortue Verte (<i>Chelonia mydas</i>), Tortue imbriquée (<i>Eretmochelys imbricata</i>) et Tortue Luth (<i>Dermochelys coriacea</i>). Le projet est situé en dehors de ces zones.

3.1.1.2 Les périmètres contractuels et/ou par acquisition foncière

La protection contractuelle consiste à encadrer les usages d'un espace naturel par contrat ou charte soit avec le propriétaire ou les ayants droits, soit avec des partenaires privés ou publics.

Cette modalité se décline dans les sites Natura 2000 avec des contrats ou des chartes Natura 2000, dans les Parcs naturels régionaux où les communes adhérentes à la charte du parc, ou sur les sites appartenant au Conservatoire du Littoral ou au Conservatoires d'espaces naturels, en plus de la maîtrise foncière.

L'acquisition foncière permet quant à elle une gestion directe ou confiée à un tiers qui bénéficie du droit d'usage (baux...). Elle est considérée comme le moyen le plus fiable pour prévenir la destruction ou l'altération car elle garantit l'affectation définitive de terrain à des fins de conservation. Mais elle ne les préserve pas des influences extérieures comme la fréquentation ou les pollutions.

Les espaces naturels sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Ces ENS sont régies par l'article L142-1 à L142-5 du Code de l'Urbanisme : « Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) ».

Le Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (SDENS) est actuellement en cours d'élaboration en Guadeloupe.

La forêt domaniale du littoral

La Forêt domaniale du littoral est un domaine privé de l'État en Martinique et Guadeloupe issu de la Zone des cinquante pas géométriques. Il s'agit d'espaces naturels ouverts à la fréquentation du public. Ce domaine est géré par l'Office national des forêts (ONF).

Dans le périmètre rapproché du projet, cette zone se superpose avec celle de l'espace remarquable du littoral. Cette zone borde le site au Nord sans superposition avec les parcelles du projet.

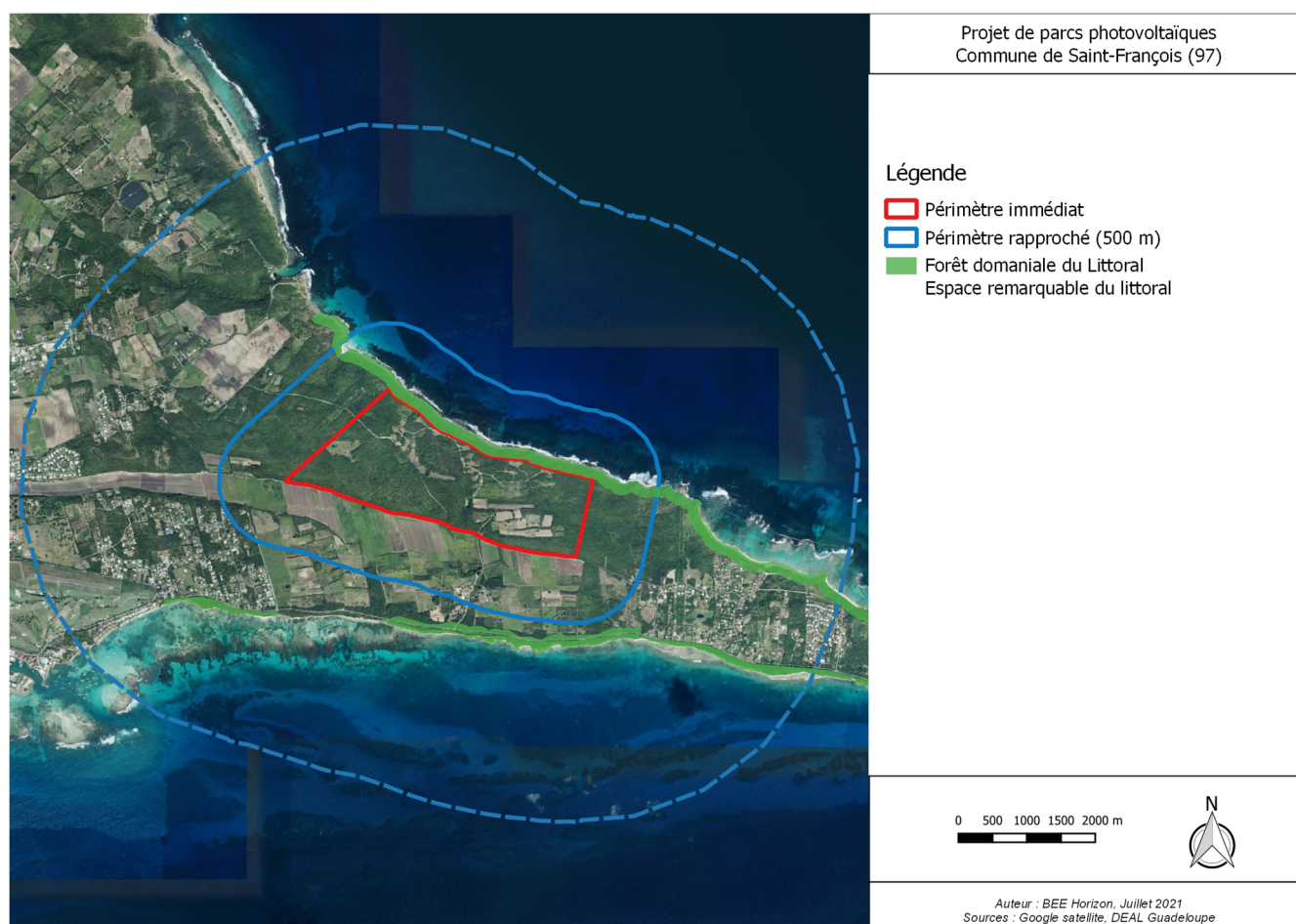


Figure 12 : Cartographie des espaces remarquables du littoral

Les terrains du Conservatoire du Littoral

Le Conservatoire du Littoral intervient par la maîtrise foncière et d'usage.

Cette gestion est réalisée par une approche concertée au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires depuis la parcelle jusqu'à l'échelon national.

Deux sites du Conservatoire du Littoral sont recensés au sein du périmètre éloigné : La Pointe des châteaux et l'Anse à l'eau.

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
Terrain du Conservatoire du Littoral « Pointe des châteaux »	Milieux humides et milieux secs, le secteur de la Pointe des Châteaux présente une gamme de biotopes très contrastés et variés sur une superficie relativement peu étendue. Cette diversité et son caractère encore sauvage confèrent à ce secteur un intérêt ornithologique tout particulier comme zone d'accueil pour de nombreuses espèces erratiques ou migratrices qui y trouvent réunies les conditions naturelles nécessaires. Au sein de cet espace remarquable, on dénombre 80 espèces d'oiseaux et 230 espèces végétales (dont 28 rares et 25 endémiques). Le site accueille des oiseaux migrateurs, des limicoles et parulines, sternes... Deux espèces y nichent : le gravelot de Wilson et l'échasse d'Amérique.	775 m au sud
Terrain du Conservatoire du Littoral « Anse à l'eau »	L'Anse à l'Eau succède à l'Anse La Cuve et se situe sur le littoral atlantique, au nord de la commune de Saint-François. Cet espace naturel littoral est limité par les reliefs du Morne Félicienne et par l'échancrure de l'Anse à la Croix au Sud. Moins fréquentée que ses illustres voisines, elle présente l'une des plus belles dentelles de Lapiaz calcaire de toute la Guadeloupe. L'âpreté de ce milieu calcaire rocheux et la sécheresse du climat induisent une végétation particulière composée essentiellement d'arbustes rabougris ou buissonnants.	790 m au nord-ouest

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
	La basse plate-forme littorale, battue par les vents et les embruns, accueille une végétation pionnière dominée par la Petite Marguerite jaune (<i>Lithophila muscoides</i>). Lui succède une zone arbustive rabougrie avec la Tiraille (<i>Borrchia arborescens</i>) et le Raisinier bord-de-mer (<i>Coccoloba uvifera</i>). Cette formation assure la transition avec la forêt xérophile constituée de deux strates : une strate arborescente à Mapou gris (<i>Pisonia subcordata</i>), une strate arbustive à Bois-candie, Merisier noir (<i>Eugenia Axillaris</i>). La faune est surtout représentée par des oiseaux marins tels que les sternes, les paille-en-queue, mais aussi des oiseaux terrestres comme la tourterelle à queue carrée. Les iguanes verts nichent dans les falaises alentours et les mangoustes ont trouvé refuge dans cette végétation dense. Les tortues vertes et imbriquées viennent pondre sur ces plages.	

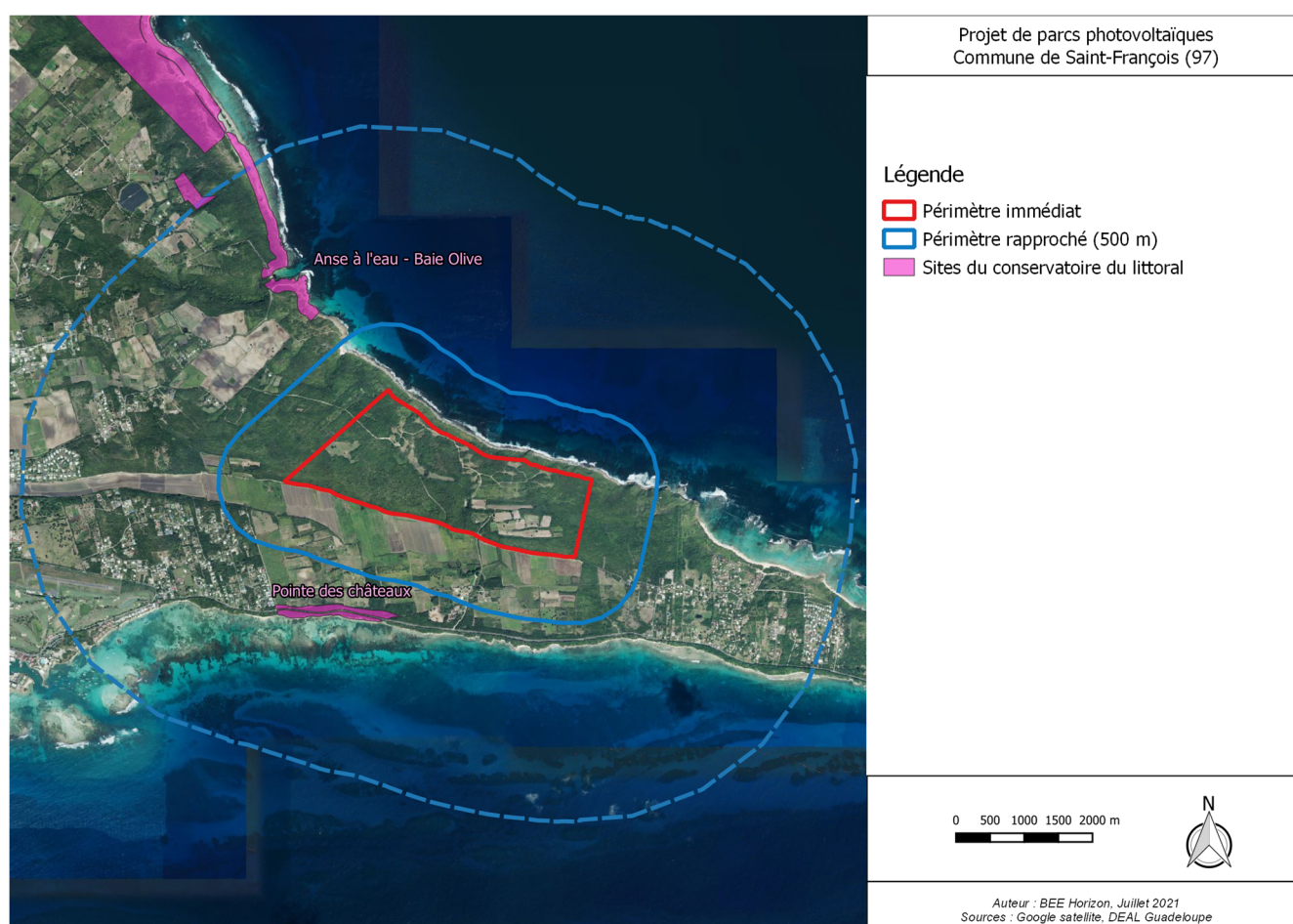


Figure 13 : Cartographie des sites du Conservatoire du Littoral

3.1.1.3 Les périmètres réglementaires

Correspondent à la mise en place d'une réglementation spécifique sur un territoire pour maîtriser les activités et les usages pratiqués impactant la biodiversité, le patrimoine naturel et culturel. Ainsi la puissance publique peut agir sur des terrains dont elle n'est pas toujours propriétaire.

Au cœur d'un Parc national ou dans une Réserve naturelle, certains usages sont proscrits ou interdits car ils ont un impact défavorable sur les milieux naturels les plus sensibles. Cette réglementation est adaptée au cas par cas.

Site classé et site inscrit

Cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites est à présent organisée par le livre III, titre IV chapitre 1er du code de l'environnement.

Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDNPS) est obligatoire. Les sites sont classés après enquête publique par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'Etat.

L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Les sites sont inscrits par arrêté ministériel après avis des communes concernées et enquête publique.

Un site classé sont situés dans l'aire éloignée du site d'étude, il s'agit du site classé Pointe des châteaux.

Identification du site	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate
Site classé SC971_04 Pointe des châteaux	La Pointe des Châteaux est une étroite bande de terre qui s'étire vers l'Atlantique sur plus de six kilomètres, constituant ainsi l'extrémité orientale de la Guadeloupe. Ce site classé pour sa grande qualité paysagère est un espace naturel des plus spectaculaires et des plus pittoresques de l'île. Ce site fait partie des 32 Grands Sites Nationaux et est l'unique en Outre-Mer.	720 m à l'est

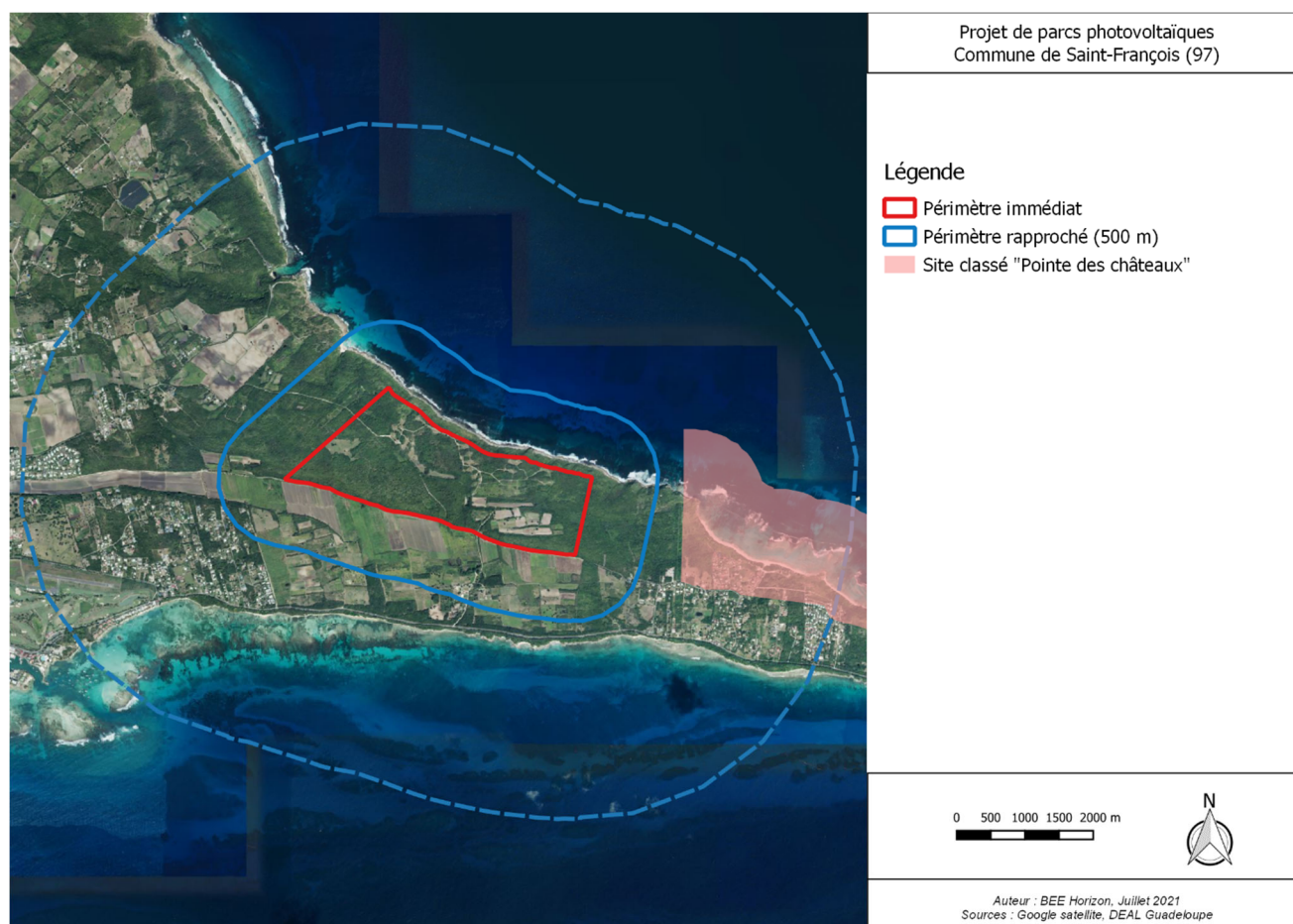


Figure 14 : Cartographie des sites classés

3.1.1.4 La Trame Verte et Bleue

Plus récemment, la Loi Grenelle 2 impose dans chaque région, la réalisation d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**. Ce dernier vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques. Il part du principe que le réseau écologique composé de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors ou des continuités écologiques, inclut une composante verte (nature et biodiversité) et une composante bleue (eau). Ce schéma n'est pas opposable aux tiers, mais certains documents d'urbanisme, les projets de l'Etat des collectivités territoriales et de leurs groupements devront s'y rendre compatibles et préciser les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que leur mise en œuvre est susceptible de créer (cf. article L.371-3 du Code de l'Environnement).

Concernant la Corse et des départements d'outre-mer, le législateur a choisi de s'appuyer sur les documents de planification existants et de les faire évoluer pour intégrer l'enjeu de la Trame Verte et Bleue plutôt que de créer un document supplémentaire. Le plan d'aménagement et de développement durable de la Corse et les schémas d'aménagement régionaux élaborés en outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, La Réunion) ont ainsi valeur de SRCE et doivent, à l'occasion de leur modification ou révision, intégrer un chapitre individualisé relatif à la Trame et Verte et Bleue.

Au moment où il a été élaboré, le SAR n'a pu qu'amorcer la réflexion sur la trame verte et bleue. Cette réflexion et la définition des dispositions précises de protection des continuités écologiques doivent être poursuivies dans le schéma régional de cohérence écologiques, les SCOT et les PLU.

La commune de Saint-François n'est pas rattachée à un SCOT.

Le SAR

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) valant Schéma de mise en Valeur de la Mer de Guadeloupe a été approuvé par décret n° 2011-1610 du 22 novembre 2011 du Conseil d'Etat. Il précise les modalités d'application de la Loi Littoral du 3 janvier 1986, compte tenu des particularités géographiques locales.

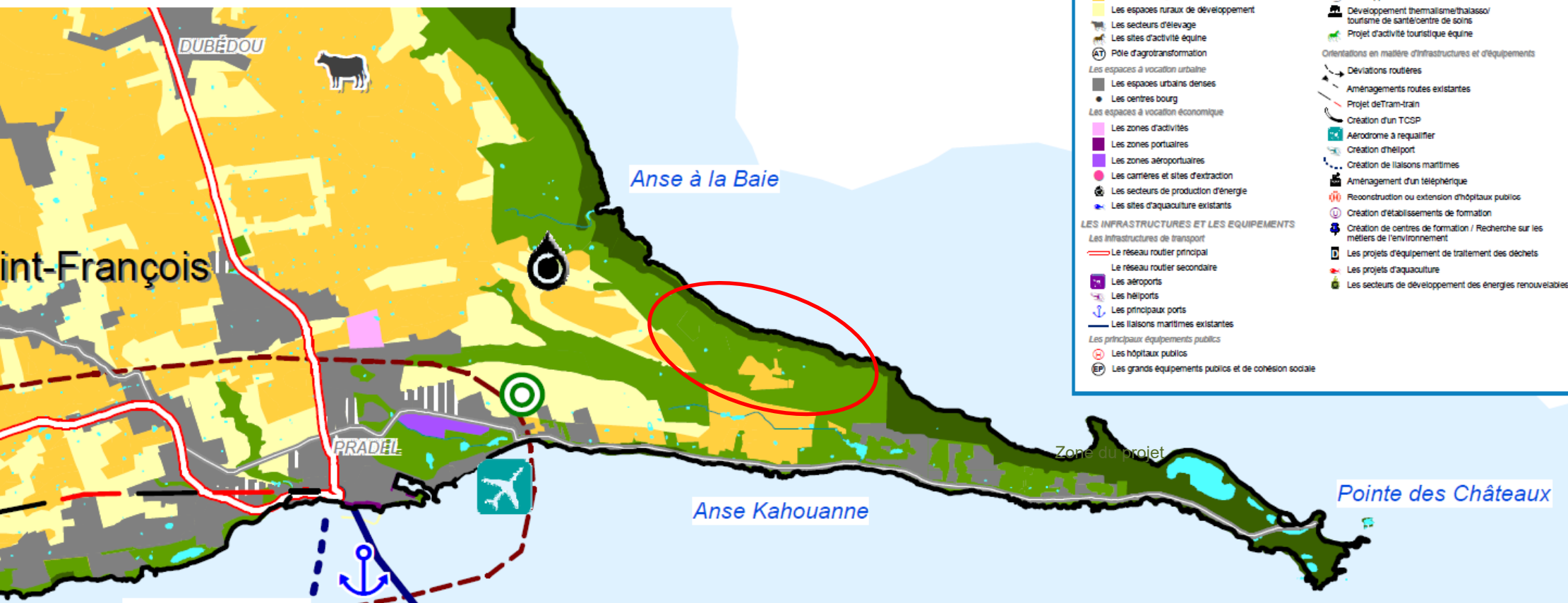
Selon la cartographie du SAR de la Guadeloupe, l'aire immédiate du projet est principalement implantée dans la catégorie des « **autres espaces naturels** » avec certaines parties en « **espaces agricoles** ».

Quelle que soit leur vocation, les constructions et aménagements dont la réalisation peut être autorisée par les dispositions législatives et réglementaires applicables à l'espace naturel ou agricole concerné doivent être conçus et implantés de façon à prévenir et minimiser leur impact écologique et paysager, notamment dans leur localisation et leur aspect.

Il revient donc aux documents d'urbanisme locaux de fixer les prescriptions qui mettront en œuvre cette règle de principe faite aux constructions nouvelles, et aux aménagements d'avoir un impact écologique et paysager très réduit notamment dans leur localisation et leur aspect.

→ **Le projet sera compatible avec le SAR.**

Figure 15 : Cartographie du SAR du Guadeloupe dans le secteur du projet



Le SAR rappelle les règles applicables aux zones définies par celui-ci et précise les orientations relatives au développement des énergies renouvelables.

Le site du projet est identifié dans le SAR comme « Secteur de production d'énergie ». Il est par ailleurs indiqué que « pourront accueillir des installations photovoltaïques au sol les espaces déjà artificialisés tels que les friches industrielles, les anciennes carrières ou les décharges ainsi que les espaces naturels « banals », entendus les espaces naturels qui ne présentent pas d'intérêt spécifique du point de vue des paysages, de la biodiversité et de la continuité écologique. ». Cette classification s'applique donc au site puisque l'objet du projet est de densifier un site de production d'électricité renouvelable, en réutilisant partiellement des délaissés d'une exploitation industrielle éolienne aujourd'hui en cours de renouvellement.

L'orientation « optimisation écologique pour un environnement protégé » fait partie des orientations majeures du SAR avec notamment l'objectif de développer les énergies renouvelables.

Les projets de développement des énergies nouvelles contribueront à la réalisation du troisième axe stratégique du SAR, visant l'innovation, l'ouverture et l'autonomie pour l'économie guadeloupéenne du XXI^{ème} siècle.

Les projets d'installations de production devront prendre en compte la sensibilité des espaces concernés. Ils donneront lieu à des études préalables d'impact environnemental et paysager.

Les différents projets d'équipement, d'intérêt régional, devront donner lieu à une évaluation préalable de leur bilan énergétique et produire, le cas échéant des mesures de compensation, de suppression ou de réduction des impacts négatifs.

Un schéma régional de l'éolien et du photovoltaïque devrait permettre de planifier les perspectives et d'ouvrir la voie à de nouvelles technologies ouvrant sur la valorisation de la houle, des courants marins ou des algues.

Figure 16 : Extrait du SAR de Guadeloupe (2011)

Le SMVM

Au nord du site, la côte est classée sur la bande dite des 50 pas, par un espace remarquable du littoral. La côte à proximité du site n'est pas considérée dans le SMVM comme un espace côtier sensible. En mer, une bande de 250 mètres environ est considérée comme un espace maritime à forte valeur patrimoniale.

L'enjeu du projet réside donc dans le caractère paysager des vues depuis la mer et depuis la zone classée « espace remarquable et caractéristique du littoral ».

Le projet sera compatible avec le SMVM dans la mesure où avec sa hauteur réduite il ne sera pas visible depuis la mer en raison de la topographie et de la présence ou la mise en œuvre d'écrans végétaux.

→ Le projet est compatible avec le SMVM.

Le POS de Saint-François

Le document d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune de Saint-François est Règlement National d'Urbanisme (RNU). En effet le Plan d'Occupation des Sols (POS) est devenu caduc le 26 septembre 2018. La TVB n'est donc pas abordée.

3.1.1.5 Bilan des protections et documents d'alerte

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie	Code	Distance à l'aire d'étude (m)
Périmètres sur ou recoupant la zone d'étude				
Zones humides	Mares	247 m ²	823	Incluse
		560 m ²	826	
		279 m ²	827	

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie	Code	Distance à l'aire d'étude (m)
		271 m²	828	
PNA	Iguane des petites Antilles <i>Iguana delicatissima</i>	-	-	Incluse
	Tortues marines	-	-	
Périmètres à proximité de l'aire d'étude (rayon de 2 km)				
Forêt domaniale du littoral	Zone des cinquante pas géométriques			Limitrophe
Sites du conservatoire du littoral	Pointe des châteaux	38,6 ha	FR1100381	780 m au sud
	Anse à l'eau - Baie Olive	180 ha	FR1100812	790 m au nord-ouest
ZNIEFF 1	Baie Olive	147 ha	00000022	910 m au nord-ouest
Site classé	Pointe des châteaux (partie terrestre et marine)	204 et 528 ha	SC971_04T SC971_04M	700 m à l'est

Tableau 15 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection qui incluent l'aire d'étude ou se trouvent à proximité

→ Des zones humides sont recensées dans le périmètre d'étude immédiat. Le projet s'insère également au sein de deux PNA, néanmoins les espèces concernées ne fréquentent pas le secteur d'implantation potentielle. L'enjeu par rapport au projet est considéré faible à modéré.

3.1.1.6 Conclusion sur la trame verte et bleue

La TVB n'a pas fait l'objet de réelle étude sur la commune de Saint-François en l'absence de SCoT et de PLU. Toutefois, le projet se situe au sein d'une trame verte constituant une continuité écologique est/ouest. Le fractionnement des habitats est une des principales menaces qui pèsent sur de nombreuses espèces. Par conséquent, l'incidence du projet au sein d'un secteur fragmenté par un projet éolien et 2 parcs photovoltaïque est jugé fort.

3.1 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Synthèse des enjeux secteur Nord-Ouest ; Synthèse des enjeux secteur centre ; Synthèse des enjeux secteur Est

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Très fort	Habitat Flore - - Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i>	La forêt xérophile qui se trouve sur l'aire d'étude peut être caractérisée comme une forêt basse et littorale (présence de <i>Jacquinia arborea</i> , entre autres) dont les essences dominantes sont : <i>Pisonia subcordata</i> , <i>Canella winterana</i> , <i>Sideroxylon obovatum</i> et <i>Bursera simaruba</i> . Elle se présente souvent sous forme de faciès dégradés suite à des tailles (faciès plus dense et avec peu d'arbres). Cet habitat est fortement menacé sur l'ensemble des régions tropicales et abrite très souvent des espèces patrimoniales à fort intérêt écologique.
	Flore - <i>Eugenia rhombea</i>	Espèce bien présente sur l'aire d'étude dont on peut trouver des sujets assez grands.
	Flore - <i>Rochefortia spinosa</i>	1 seul individu adulte (un sujet de 8m environ) a été observé à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Le faciès de la forêt dans laquelle nous l'avons observé montre une tendance plus évoluée que les boisements alentours et il est impératif de préserver le boisement dans lequel le <i>Rochefortia spinosa</i> se trouve. En l'absence d'intervention sur cette zone hors de l'emprise du projet, les enjeux contextualisés ont été baissé d'un cran.
	Flore - <i>Zanthoxylum flavum</i>	La population présente sur l'aire d'étude rapprochée est très importante et possède de nombreux sujets de belle taille, tous en fruits au moment de notre passage. La part populationnelle présente sur l'aire d'étude est très importante pour cette espèce dont les sujets adultes sont devenus assez rares.
Fort	Habitat - Formations arbustives xérophiles	Stade régressif de la forêt xérophile qui abrite de nombreuses espèces patrimoniales pionnières à héli-sciaphiles. Ce type d'habitat évoluera en forêt xérophile en l'absence de perturbation (taille). Deux types de formations arbustives sont présentes sur l'aire d'étude, le premier correspond à un faciès plus bas et dense que la forêt xérophile (taillis) avec les mêmes espèces.
	Flore caractéristique des boisements xérophiles littoraux	Plusieurs espèces à enjeu fort : <i>Comocladia dodonaea</i> , <i>Elaeodendron xylocarpum</i> , <i>Krugiodendron ferreum</i> , <i>Monteverdia laevigata</i> , <i>Paspalum pleostachyum</i> , <i>Sideroxylon obovatum</i> .
	Reptile - Sphérodactyle bizarre (<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>)	Le Sphérodactyle bizarre est un petit gecko de litière qui occupe les boisements forestiers, il se retrouve à la fois dans les forêts xérophiles et mésophylle. Celui-ci a été détecté en grande quantité, y compris dans les petits boisements relictuels.
	Chiroptère – Ardops des Petites Antilles	Endémique des Petites Antilles, l'espèce est strictement inféodée aux milieux boisés plus ou moins denses qui constituent des zones de repos, de chasse et de transit pour l'espèce. Cela se reflète sur l'aire d'étude.
	TVB – Sous trame boisée	Continuum fragmenté par les projets d'énergies renouvelables.
Moyen	Habitats naturels	Fruticées à <i>Lantana involucrata</i>
	Amphibiens - Hylode de la Martinique (<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>)	Espèce à tendance arboricole endémique des Petites Antilles qui fait face à une forte compétition engendrée par l'Hylode de Johnstone, introduit et envahissant en Martinique. L'Hylode de la Martinique est présent dans les zones boisées de l'aire d'étude.
	Chiroptères - Brachyphylle des cavernes	Le Brachyphylle des cavernes est endémique des Petites Antilles. Cette espèce s'est révélée particulièrement active au niveau des boisements forestiers et au niveau des lisières constituants ainsi des zones de chasses et de repos. Le Brachyphylle des cavernes, espèce frugivore et nectarivore, présente un niveau d'activité modérée. Il semble utiliser les zones boisées comme zone d'alimentation au niveau des inflorescences en canopées et se nourrit également d'insectes lorsque la ressource vient à manquer.
Faible	Autres espèces communes	Chiroptères - Molosse commun, Tadaride du Brésil et Ptéronote de Davy. Cortège des oiseaux nicheurs des milieux boisés

Synthèse des Enjeux Secteur Nord-Ouest

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

 Aire d'étude rapprochée

Niveaux d'enjeu

 Très fort

 Fort

 Moyen

 Faible

Nul

Habitat de forêts semi-
décidues xérophiles à
pisonia subcordata



0 25 50 m



Synthèse des Enjeux Secteur Centre

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

 Aire d'étude rapprochée

Niveaux d'enjeu

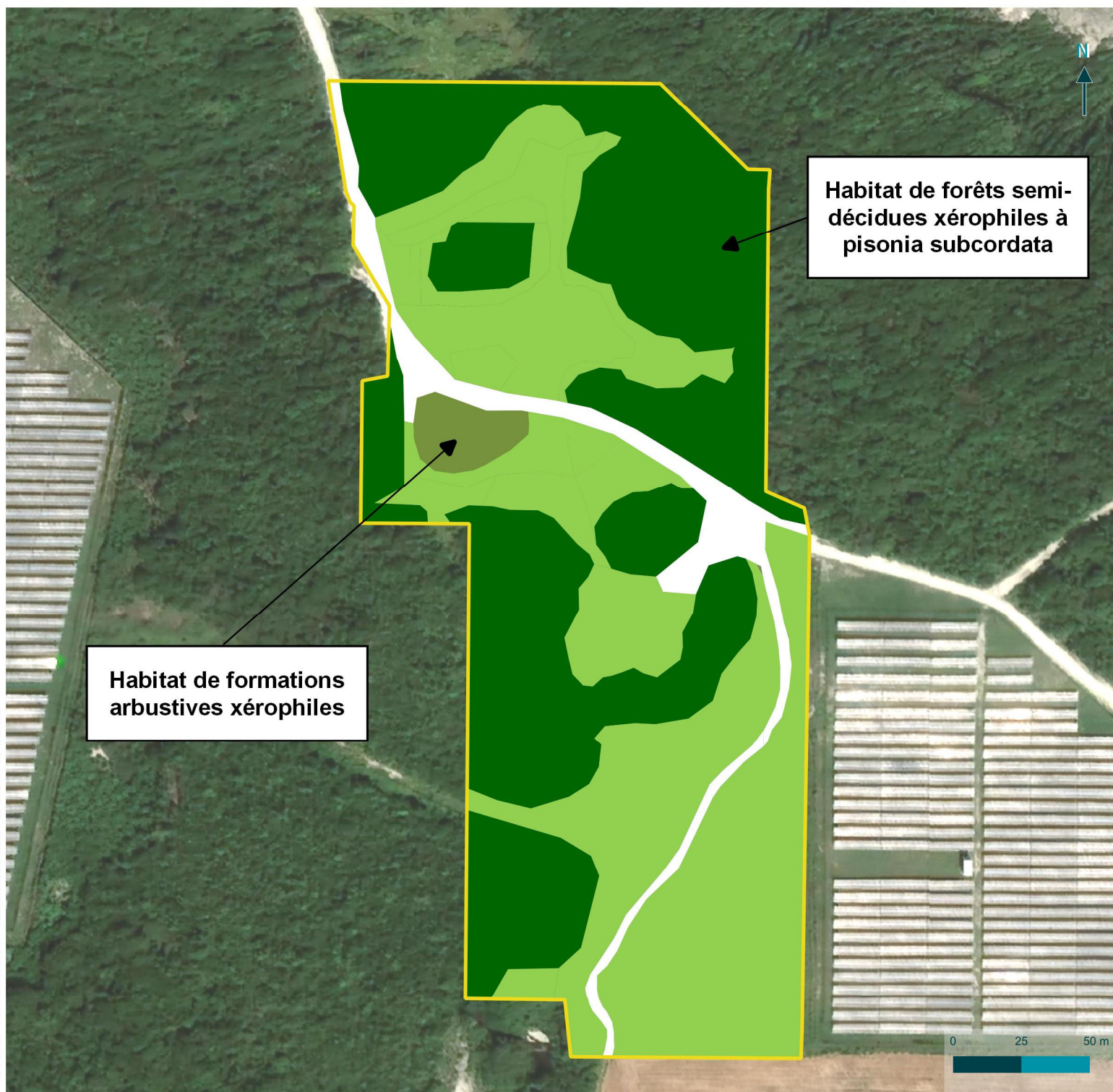
 Très fort

 Fort

 Moyen

 Faible

Nul



Synthèse des Enjeux Secteur Est

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

 Aire d'étude rapprochée

Niveaux d'enjeu

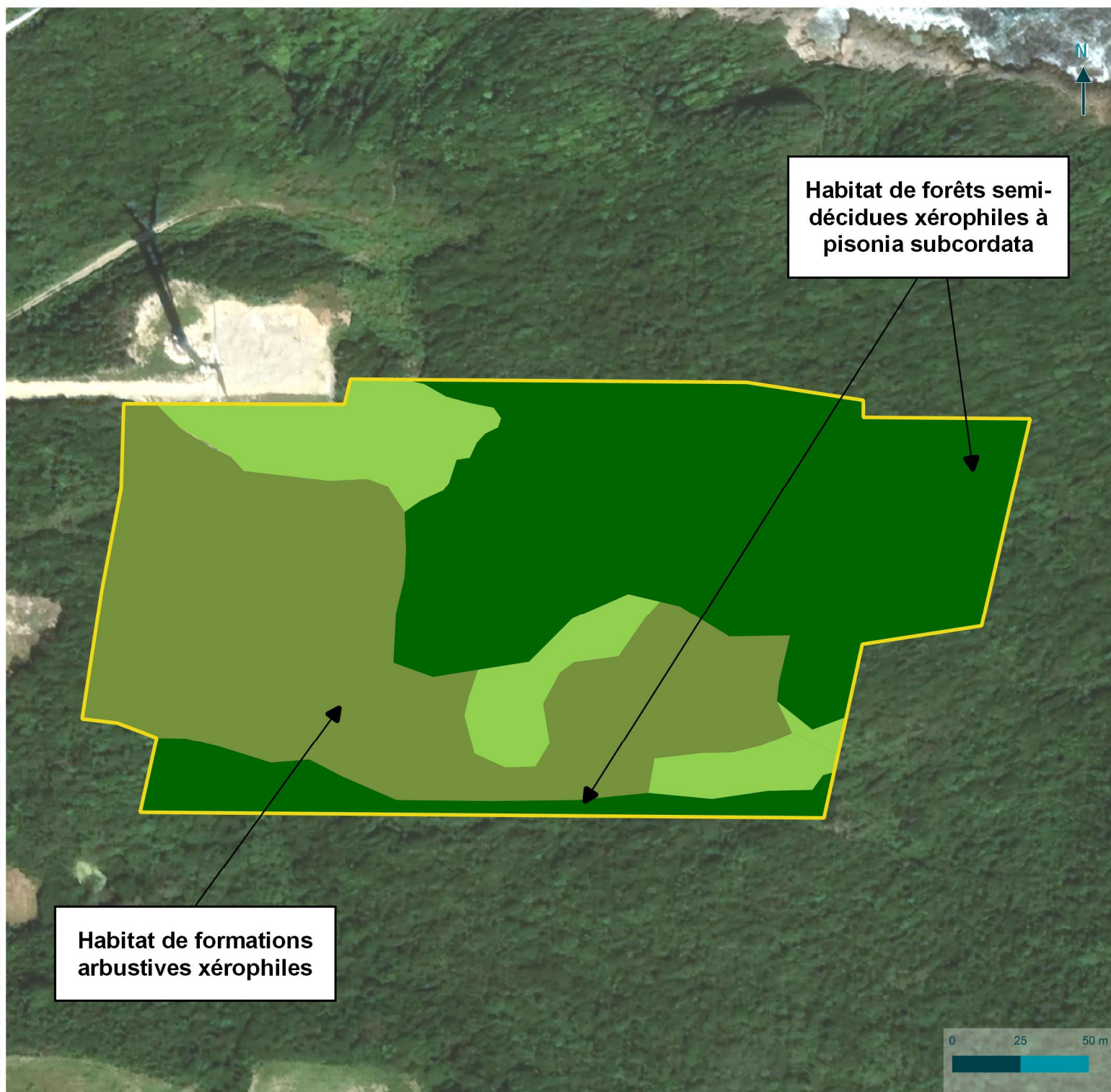
 Très fort

 Fort

 Moyen

 Faible

Nul



4 Analyse des effets du projet et mesures associées

4.1 Évolutions du scénario de référence

L'étude d'impact comporte :

- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement dénommé « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet
- Un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement. Il convient donc de se référer à ce chapitre pour prendre connaissance de l'état actuel de l'environnement.

4.1.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, trois principaux facteurs sont pris en compte :

- **La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes :**

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

- **Les changements climatiques :**

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XX^{ème} siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr). Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.

- **Les activités humaines :**

Elles influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment : des activités agricoles, de la sylviculture, des constructions humaines (urbanisation), des activités industrielles, de la gestion de l'eau, des activités de loisirs...

4.1.2 Scénario de référence (extrait EI 2021)

Ce chapitre est extrait de l'étude d'impact initiale et son contenu est repris et développé dans les chapitres suivants :

En cas de mise en œuvre du projet, ce dernier aura pour objectif de valoriser un site déjà artificialisé et dédié à la production d'électricité renouvelables.

La solution retenue par le porteur du projet de créer plusieurs poches de production qui seront clôturées et équipées selon les besoins de l'élevage ovin, permettra de structurer une activité d'élevage. Les moutons seront regroupés et protégés, avec

la mise en place de points d'eau. L'occupation en surface des panneaux (environ 50% des espaces clos) permettra la croissance des prairies, et créera de l'ombre aux moutons. On notera qu'en particulier en zone tropicale, la croissance de la végétation sous les panneaux solaires reste importante. Enfin, la présence de plusieurs espaces clos, de tailles similaires, permettra la rotation des animaux pour favoriser la repousse des végétaux.

La centrale a une durée de vie programmée de 25 à 35 ans : l'obligation d'achat d'électricité photovoltaïque porte sur 20 années. Au-delà, si le vieillissement des modules le permet, l'exploitation de la centrale se poursuivra encore quelques années car les installations seront amorties.

A l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation solaire sera démantelée, et tous les équipements seront recyclés selon les filières appropriées.

Les parties du site clôturées, bénéficiant d'accès et d'infrastructures, pourront conserver leur vocation pastorale.

4.1.1 Scénario sans aménagement (extrait EI 2021)

Dans le cas où le projet ne serait pas mis en œuvre, l'activité existante qui occupe une partie des parcelles perdurera, à savoir l'exploitation de deux emprises solaires de 3ha chacune environ et de six éoliennes réparties sur deux lignes.

En l'absence de substrat, les délaissés des emplacements des anciennes éoliennes ne sont pas propices à la culture, et leur surface actuelle, peu étendue et morcelée, ne permettra que difficilement d'envisager une activité d'élevage structurée. L'option la plus probable est que se mette en place une activité d'élevage de bœuf « au piquet », qui verra perdurer des poches de prairies.

En l'absence de gestion volontariste, le site ne verra donc pas se développer d'activité agricole d'ampleur, et au regard du maintien de l'exploitation des installations de production d'électricité actuelle, l'évolution vers un milieu naturel semble exclue.

4.1.2 Évolution probable du scénario de référence en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Le tableau suivant compare l'évolution du scénario de référence avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

On considère pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes...).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement)

Évolution probable du scénario de référence en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Mise en œuvre du projet
Milieux humides et aquatiques	A court et moyen terme : habitat dégradé des milieux humides et aquatiques (secteur centre-ouest)	A très court terme : destruction de la mare et disparition immédiate du cortège des milieux humides et aquatiques

	A long terme : comblement de la mare historique (secteur Est) et disparition progressive du cortège des milieux humides et aquatiques en l'absence d'intervention humaine	
Milieux ouverts non exploités	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts A moyen terme : embroussaillage progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts A long terme : Fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés	A très court terme : destruction des milieux ouverts et disparition immédiate du cortège associé A moyen terme : enherbement et exploitation ovine, favorable au cortège des milieux ouverts
Milieux ouverts exploités	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants, favorable au cortège des milieux ouverts	
Milieux boisés	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants, favorable au cortège des milieux boisés	A très court terme : destruction des milieux boisés et disparition immédiate du cortège associé

4.2 Effets prévisibles du projet

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées. De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui entraînent des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies...).

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
de transit et du développement des espèces exotiques envahissantes notamment.		
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, reptiles...).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les oiseaux nicheurs et hivernants
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les amphibiens et les oiseaux nicheurs et hivernants
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les oiseaux nicheurs et hivernants

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les amphibiens et les reptiles
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore

4.3 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

4.3.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR. Les mesures déjà énoncées dans l'état initial de 2021 sont reprises et complétées le cas-échéant.

Cf. Annexe 4 : Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant. Il est précisé pour chaque mesure si elle est issue du VNEI réalisé en 2021, de la reprise du VNEI réalisée en 2022 par Biotope ou s'il s'agit de mesures complémentaires liés à la DEP actuelle.

Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Etat mesure
Mesures d'évitement			
ME1	Préservation de la structure des sols	Conception	Conforme VNEI 2021
ME2	Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Conception	Reprise VNEI 2022
ME3	Évitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation	Conception	Reprise VNEI 2022
ME4	Évitement des impacts sur les chemins d'accès	Conception	Ajout spécifique DEP 2024
Mesures de réduction			
MR1	Préservation des écoulements superficiels actuels	Conception	Conforme 2021
MR2	Gestion des pollutions chroniques et accidentelles	Travaux, Exploitation	Conforme 2021
MR3	Protection des équipements électriques et des installations face aux risques naturels	Conception, exploitation	Conforme 2021
MR4	Adaptation des modalités travaux	Travaux	Conforme 2021, compléments 2022
MR5	Intégration paysagère et environnementale du projet	Travaux	Conforme 2021
MR6	Adaptation des modalités de gestion de la strate herbacée	Exploitation	Conforme 2021
MR7	Sécurité des usagers et des riverains	Travaux, Exploitation	Conforme 2021
MR8	Réduction du risque de destruction et dérangement d'espèce par la réalisation des travaux lourds hors des périodes les plus sensibles pour la faune.	Travaux	Ajout VNEI 2022

MR9	Réduction du risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes	Travaux	Ajout VNEI 2022
MR10	Réduction de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation d'individus (Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe, Sphérodactyle bizarre).	Travaux	Ajout VNEI 2022
Mesures d'accompagnement et suivi			
MA1	Coordination et pilotage du chantier	Travaux	Conforme 2021
MA2	Accompagnement écologique en phase chantier	Travaux	Reprise 2022
MA3	Sensibilisation du public	Exploitation	Reprise 2022
MA4	Translocation de plante à enjeux	Avant travaux	Ajout 2024
MS1	Suivi des ruissellements	Travaux	Conforme 2021
MS2	Suivi des produits et déchets dangereux	Travaux	Conforme 2021
MS3	Suivi des impacts sur la flore pendant les travaux servant à installer les parcs photovoltaïques	Travaux	Conforme 2021
MS4	Suivi de la structuration de la co-activité agricole	Exploitation	Conforme 2021
MS5	Suivi de l'état des clôtures	Exploitation	Conforme 2021
MS6	Suivi de l'évolution du milieu naturel à l'issue des travaux d'implantation des parcs photovoltaïques	Exploitation	Reprise 2022

4.3.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

4.3.2.1 Préservation de la structure des sols – Mesure ME1

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

ME1	Préservation de la structure des sols
Objectif(s)	Préserver la structure des sols
Communautés biologiques visées	Relief, géologie et hydrogéologie
Localisation	Ensemble des zones d'implantation
Acteurs	Maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Le projet a été conçu sans terrassement des terrains pour implanter les éléments constitutifs du parc solaire. Il s'agit d'adapter le projet aux contraintes du site. Le système d'ancrage pressenti est celui des pieux battus qui ne nécessite ni terrassement ni fondation. Les pieux sont constitués d'acier galvanisé qui ne diffusent aucune particule dans l'environnement.



Figure 17 : Exemple d'ancrage par pieux battus -Source : Melvan

Cout estimatif de la mesure	Intégré dans la conception projet.
Suivis de la mesure	Vérification sur plan et sur site en phase chantier de de la préservation des sols.
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.2.2 Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques – Mesure ME2

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

Cf. Carte : mesures d'évitements secteur Nord-Ouest /Centre/Est.

La mesure de réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques est reprise et complétée dans la présente mesure.

ME2	Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques
Objectif(s)	Réduire et ajuster l'emprise des parcs afin d'éviter les habitats comportant des enjeux écologiques
Communautés biologiques visées	Habitats, faune, flore
Localisation	Cf. Carte réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques
Acteurs	Maître d'Ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Limitation des emprises sur les milieux boisés notamment les forêts semi-décidues xérophiles. - Secteur nord-ouest : évitement de 600m² de forêts semi-décidues xérophiles. - Secteur centre : évitement de 0,38 Ha de forêts semi-décidues xérophiles et 0,1 Ha d'habitat de prairie xérophile à <i>Bothriochloa pertusa</i> et de fruticée à <i>Lantana involucrata</i>. - Secteur est : évitement de 0,30 ha de forêts semi-décidues xérophile au sud de cette zone et 0,43 Ha du même habitat à l'Est. Au total, 1,17 Ha de forêts semi-décidues xérophiles sont évités. La préservation de cet habitat a été priorisée compte tenu des enjeux écologiques très fort associés. On notera également l'évitement de 0,1 Ha d'habitat mixte de prairie xérophile et fruticée évalués à enjeu écologique moyen sur le secteur centre.

	Cette mesure permet ainsi d'éviter le défrichement de 1,17 Ha.
Cout estimatif de la mesure	/
Suivis de la mesure	Validation de la zone d'évitement par l'ingénieur environnement
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.2.3 Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation – Mesure ME3

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)
 Cf. Carte : mesures d'évitements secteur Nord-Ouest /Centre/Est.

ME3	Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation
Objectif(s)	Adapter localement le projet afin d'éviter toutes les stations de flore protégée ou à fort enjeu de conservation
Communautés biologiques visées	Flore
Localisation	Cf. Carte réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques
Acteurs	Maître d'Ouvrage, Entreprises de travaux
Modalités de mise en œuvre	Adaptation locale du projet afin d'éviter la station de flore protégée ainsi qu'une partie des espèces de flore à enjeu écologique. - Secteur nord-ouest : évitement de toutes les stations de flore présentant un enjeu écologique – <i>Comocladia dodonaea</i>, <i>Exostema Caribaeum</i>, <i>Galactia dubia</i>, <i>Zanthoxylum flavum</i>. - Secteur centre : évitement de la station de <i>Rocheportia spinosa</i> (l'espèce protégée identifiée sur le site) par un périmètre de protection de 40 mètres de diamètre. Evitement d'une partie des stations d'espèces à enjeu écologique au nord du secteur. - Secteur est : évitement d'une partie des stations d'espèces à enjeu écologique. Mise en défens et balisage des stations et secteurs à éviter par un botaniste, afin d'éviter toute destruction ou dégradation accidentelle des espèces végétales.
Cout estimatif de la mesure	6 500 € HT
Suivis de la mesure	Mise en défens par un botaniste et passage régulier sur site au cours de la phase travaux
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.2.1 Evitement des impacts sur les chemins d'accès – Mesure ME04

ME04	Evitement des impacts sur les chemins d'accès
Objectif(s)	Adapter localement le projet afin d'éviter les impacts sur les habitats à enjeux au niveaux des accès aux emprises du projet
Communautés biologiques visées	Habitat, faune, flore
Localisation	Cf. Carte réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques
Acteurs	Maître d'Ouvrage, Entreprises de travaux

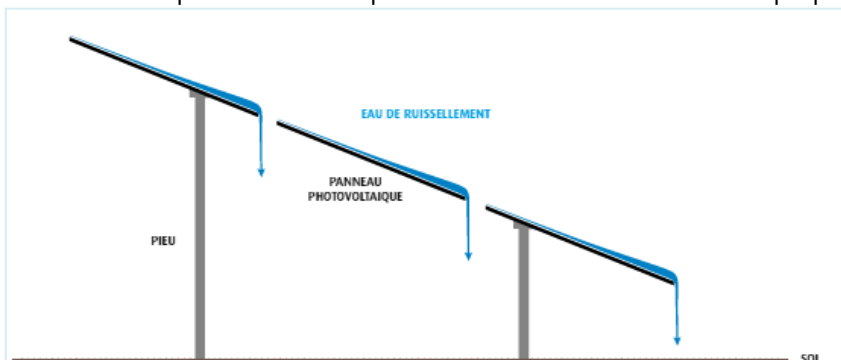
Modalités de mise en œuvre	Afin d'éviter tout impact supplémentaire, les accès aux différents secteurs du projet priorisent l'utilisation des pistes d'accès déjà existantes. - Secteur nord-ouest : Favoriser l'accès par le chemin déjà existant au nord du site. Ce chemin étant étroit, un suivi en phase chantier devra justifier l'absence d'impacts sur les abords du chemin. Une circulation alternée sur le chemin sera mise en place avec une zone de contournement à l'intérieur de l'emprise projet et au croisement avec la piste principale. - Secteur centre : Utilisation du chemin d'accès principal traversant la zone d'emprise projet. - Secteur est : Utilisation du chemin principal d'accès aux éoliennes.
Cout estimatif de la mesure	Aucun surcoût
Suivis de la mesure	Vérification sur plan et sur site en phase chantier de l'absence d'empiètement sur les milieux naturels.
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

4.3.3.1 Préservation des écoulements superficiels actuels – Mesure MR1

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

»

MR1	Préservation des écoulements superficiels actuels
Objectif(s)	Maintenir les écoulements superficiels actuels
Thématique concernée	Milieu naturel, géologie, hydrogéologie et hydrographie
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Acteurs	Maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Les modules peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux pluviales en concentrant l'eau vers le bas des panneaux et peuvent provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Afin de répartir le ruissellement, les panneaux sur une même table seront non jointifs (espace de 20 mm entre deux panneaux), comme illustré sur la figure ci-dessous. De cette manière, la concentration des eaux de ruissellement ne se fera qu'à l'échelle de la superficie d'un module (1,7 m²) et restera minime : elle ne sera pas susceptible d'entraîner des phénomènes d'érosion en pied de structure. De plus, l'espacement entre les rangées de tables sera de 2 m. Ainsi, la surface cumulée des panneaux représente environ 50% de la surface d'emprise (clôturée), ce qui n'entraînera pas de « déplacement » ou « d'interception » notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés et les eaux pluviales s'écouleront au droit de chaque panneau.  Figure 18 : Illustration des effets des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (extrait du Guide l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, MTES, 2011) Ces espacements permettront également le passage d'une lumière diffuse sous les panneaux, favorable au développement des espèces végétales. En effet, la hauteur des panneaux par rapport

	au sol (80 cm) et l'espacement entre les rangées de panneaux doit permettre le recouvrement du sol et le bon développement de la strate herbacée. L'imperméabilisation des terrains sera réduite et composée essentiellement de surfaces ponctuelles réduites (locaux techniques, poste de livraison, conteneur batterie). Afin de préserver l'intégrité du site, la conception du projet permet d'utiliser les pistes périphériques (nécessaires aux interventions de secours) comme pistes de services pour l'exploitation et, par ailleurs les câbles de liaison entre les tables de modules seront enfouis dans des tranchées sous les pistes à créer.
Coût estimatif	Intégré à la maîtrise d'œuvre
Suivis de la mesure	Compte rendu de l'écologie
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.3.2 Gestion des pollutions chroniques et accidentelles – Mesure MR2

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

MR2	Gestion des pollutions chroniques et accidentelles
Objectif(s)	Eviter et réduire tout risque de pollution sur l'emprise projet
Thématique concernée	Milieu naturel, géologie, hydrogéologie et hydrographie, qualité de l'air et ambiance sonore, infrastructure
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Acteurs	Maître d'ouvrage
Modalité de mise en œuvre	Gestion du risque de pollution accidentelle en phase chantier : Afin de limiter tout risque de pollution chimique, le maître d'ouvrage imposera des mesures concernant la gestion des pollutions accidentelles dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Elles porteront sur : - L'interdiction de maintenance des engins sur le chantier, - La mise en place de bacs de rétention sous tout stockage de produits dangereux, ou équivalent (cuve double enveloppe par exemple), - L'utilisation de produits dangereux en petites quantités, - La présence de kits d'absorbants sur le chantier pour intervenir rapidement en cas de pollution (ex : rupture d'un flexible hydraulique).  Figure 19 : Exemple de kit d'absorbants L'état des engins et du matériel sera vérifié régulièrement. Une plateforme étanche de 25 m² localisée à l'entrée du site, au nord de la centrale sera mise en place pour l'approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux). Une aire sera dédiée au stationnement et à la base-vie. Les eaux sanitaires de la base vie seront stockées dans une fosse septique régulièrement vidangée. Gestion des déchets de chantier Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Ils seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés au niveau de la plateforme étanche. Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes pourra être envisagé. Les entreprises attributaires des travaux seront responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à : - organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ; - conditionner hermétiquement ces déchets ;

	pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire. les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes de la Communauté d'Agglomération, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ; les métaux seront stockés dans une benne de 30 m3 clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes de la Communauté d'Agglomération, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ; les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé. Ainsi, l'ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc.) seront évacués selon les filières autorisées Gestion des émissions sonores ou de poussières L'usage des appareils de communications sonores tels que sirènes, avertisseurs, etc., ne sera réservé qu'aux situations d'incident grave ou d'accident survenant sur les zones du chantier. La circulation sur le chantier sera limitée à 30 km/h. L'émission de polluants liée au fonctionnement des engins de travaux sera limitée grâce à l'utilisation de matériel en bon état de fonctionnement et répondant aux exigences réglementaires en vigueur. La mise en suspension des poussières du sol par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes aménagées. En période sèche, les pistes pourront éventuellement être arrosées pour limiter les envols. De plus, l'utilisation préférentielle d'engins à chenilles pour limiter les impacts sur les zones de couverture des déchets génère moins d'envols de poussière que des engins à roues. Les travaux de manipulation de terre seront limités (très peu de terrassement) et sont peu susceptibles de générer des retombées de poussières à l'extérieur du site. Gestion des boues susceptibles d'être déposées sur les infrastructures proches : Pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier, un pédiluve sera installé sur le site. Choix d'une période de travaux adaptée Les travaux seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables de manière à limiter la gêne sur le voisinage humain proche. Gestion du risque de pollution accidentelle en phase exploitation Afin de limiter tout risque de pollution chimique, les prescriptions suivantes seront respectées : Aucun produit ne sera stocké sur le site ; Locaux techniques équipés de bac de rétention Aucun lavage régulier des modules ne sera réalisé (surfaces autonettoyantes avec la pluie) ; En cas de nécessité d'un lavage exceptionnel, aucun produit polluant ne sera utilisé ; Aucune utilisation de produits phytocides pour l'entretien des espaces végétalisés (entretien mécanique uniquement) ; Les prestataires en charge des opérations d'entretien des espaces végétalisés auront l'obligation d'utiliser des absorbants et de nettoyer au plus vite les zones impactées en cas d'égouttures d'hydrocarbures issues des réservoirs des matériels de fauche. Les quantités d'hydrocarbures en jeu resteront faibles ; Les déchets générés lors des opérations de maintenance (remplacement d'équipement par exemple) seront repris par les prestataires pour élimination dans les filières agréées.
Cout estimatif de la mesure	Kit anti-pollution : 50 euros le kit
Suivis de la mesure	Compte rendu par l'ingénieur environnement
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase travaux

4.3.3.3 Protection des équipements électriques et des installations face aux risques naturels – Mesure MR3

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

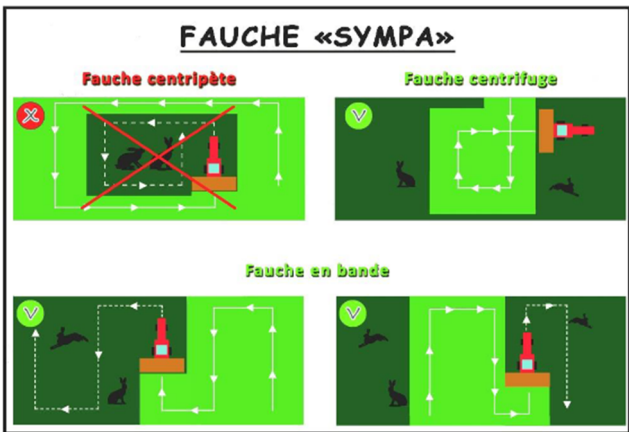
MR3	Protection des équipements électriques et des installations face aux risques naturels
Objectif(s)	Protéger les équipements électriques et installations face aux risques naturels
Thématique concernée	Milieu naturel, milieu humain et physique

Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Acteurs	Maître d'ouvrage
Modalité de mise en œuvre	<u>Protection des équipements électriques</u> Afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc solaire assurera que l'intégralité des armoires soit réalisée en conformité avec les normes électriques en vigueur (norme NF C 15-100). Seules les personnes possédant les habilitations auront accès aux locaux transformateurs et/ou basse tension maintenus en permanence fermés à clef. D'une façon générale, conformément à la réglementation en vigueur, toute intervention sur le matériel électrique fera l'objet d'une procédure préalable de consignation. De même, les installations électriques feront l'objet d'une vérification annuelle. Les locaux accueillant les onduleurs et les transformateurs seront conçus de manière à limiter la diffusion des champs électromagnétiques (protection spécifique : Innocuité électromagnétique 2004/108/CE, et Basse tension 2006/95/CE). <u>Gestion des risques naturels connus</u> Vis-à-vis des conditions extrêmes, les installations seront conçues conformément aux réglementations para-cycloniques et parasismiques en vigueur imposées sur le territoire de Guadeloupe. Prévention du risque incendie <u>En phase travaux</u>, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes : • les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises ; • les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés ; • les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne modifient pas l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers. <u>En phase exploitation</u>, dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours. Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les espaces de circulation ne comportent aucune impasse. Le portail est conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm). Il est prévu les dispositions suivantes : - sur le poste de livraison seront affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence ; - les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ; - la mise en place d'extincteurs à poudre dans chaque local technique, - la mise en place d'une rétention pour pollution accidentelle et pour les eaux d'extinction ; - la mise à disposition d'équipements de protection individuelle (électricité) ; - une tonte régulière de la strate herbacée sous les panneaux solaires avec exportation des résidus de coupe ; - une maintenance régulière des équipements électriques - des systèmes d'arrêt automatique placés sur les modules et dans les postes en cas de surchauffe inhabituelle et avertissement automatique du centre de contrôle ; Les équipements électriques (et leurs protections) feront l'objet d'un plan de maintenance préventif. Pour les équipements électriques, dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter une opération de maintenance par an et une ronde d'inspection par trimestre. Les inspections annuelles sont d'envergure différente en fonction de l'âge des équipements, avec des opérations plus approfondies tous les trois ans (maintenance des organes de coupure) et une maintenance complète tous les 7 ans (maintenance des onduleurs). Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS : - plan d'ensemble au 2 000ème ; - plan du site au 500ème ; - procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser. coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
Coût estimatif	Intégré à la maîtrise d'œuvre
Suivis de la mesure	Compte rendu par l'ingénieur environnement
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase travaux

4.3.3.4 Adaptation des modalités de travaux – Mesure MR4

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

MR04	Adaptation des modalités de travaux - Réduction de la destruction d'individu d'espèces en utilisant des dispositifs visant à les faire fuir avant les travaux
Objectif(s)	Limiter la destruction d'individu d'espèces protégées en utilisant des dispositifs visant à les faire fuir avant les travaux, notamment le fauchage excentrique.
Communautés biologiques visées	Faune et notamment l'Anolis de Guadeloupe.
Localisation	Emprise chantier.
Acteurs	Maître d'Ouvrage, Entreprises de travaux de fauchage
Modalités de mise en œuvre	Il s'agit de limiter au maximum le risque de destruction d'individus d'espèces animales protégées principalement les reptiles et les micromammifères en leur permettant de fuir la zone de danger en adaptant la technique et le matériel de débroussaillage / terrassement. Cela consiste en : - la « défavorabilisation du milieu » : Débroussaillage en 2 temps pour rendre le milieu inattentif. Il s'agit tout d'abord d'évacuer tous les débris résiduels pouvant constituer des gîtes potentiels pour l'herpétofaune et les micromammifères puis de réaliser une première coupe à hauteur de 20 cm afin d'éviter la destruction de toute espèce suivie d'une seconde coupe à ras cette fois-ci. La fauche sera centrifuge : du centre vers l'extérieur pour éviter de piéger des individus. - Débroussaillage à vitesse réduite (10 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger. - Equiper les engins de fauche de barres d'effarouchement. Cet outil préventif, destiné à être fixé sur le côté du tracteur en avant de la barre de coupe afin de « ratisser » la bande de végétation qui va être travaillée, est particulièrement indiqué lors des opérations de fauche ou de broyage.  Figure 20 : Exemple de barre d'effarouchement (extrait du Faune sauvage n° 291, Machinisme agricole et faune sauvage) - Utilisation d'engins légers (mini-tracteur ou mini-chargeur sur lequel on fixe une épareuse) pour le débroussaillage des milieux buissonnants et arbustifs et le défrichage des milieux herbacés. - Dans l'optique de limiter les poussières, les pistes seront arrosées par temps sec. Complément de mesure : Afin de faire fuir les reptiles et notamment l'Anolis de Guadeloupe, il convient d'effectuer, en début de chantier (soit entre le 1^{er} juillet et le 31 mars), un fauchage/broyage centrifuge, c'est-à-dire en allant du centre de la zone à faucher vers l'extérieur. Ainsi, l'Anolis étant un reptile très mobile, il peut prendre la fuite. Le fauchage en bande est également efficace. De manière générale, cette méthode permet à toutes les espèces mobiles de prendre la fuite et de se réfugier dans les zones alentours. Le schéma ci-dessous illustre les techniques de fauchage à suivre.

	
Cout estimatif de la mesure	Dès lors que cette mesure est intégrée à la conduite du projet en tant que protocole à suivre, elle n'entraîne aucun coût (DCE).
Suivis de la mesure	Compte rendu par l'ingénieur environnement
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase travaux

4.3.3.5 Intégration paysagère et environnementale du projet – Mesure MR5

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

MR5	Intégration paysagère et environnementale du projet
Objectif(s)	Limiter l'impact paysager des panneaux
Thématique concerné	Milieu naturel, milieu physique et humain
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Acteurs	Maître d'ouvrage
Modalité technique de la mesure	<u>Intégration paysagère du parc</u> Afin de favoriser l'intégration paysagère du parc solaire par rapport au voisinage, les éléments techniques et électriques dédiés au stockage et à la gestion du site seront intégrés au mieux à l'environnement. Une couleur beige clair sera utilisée sur les conteneurs pour favoriser l'harmonie avec la proximité des pistes en tuf.
Cout estimatif de la mesure	Intégré au coûts du projet
Suivis de la mesure	Compte rendu de suivi en phase chantier
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.3.6 Adaptation des modalités de gestion de la strate herbacée – Mesure MR6

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

Code mesure : R6	Adaptation des modalités de gestion de la strate herbacée
Objectif(s)	Mettre en place une gestion adaptée de la strate herbacée
Thématique concerné	Milieu naturel, milieu humain
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Acteurs	Maître d'ouvrage, entreprise travaux, éleveur
Modalités de mise en œuvre	Un pâturage ovin sera mis en place sous les panneaux photovoltaïques et sera complété au besoin par une fauche annuelle des espèces non pâturées. L'activité n'altérera pas la couverture herbacée, et ne perturbera pas des espèces protégées pouvant se reproduire au sein du parc. Un planning pastoral sera mis en place en corrélation avec les objectifs écologiques.

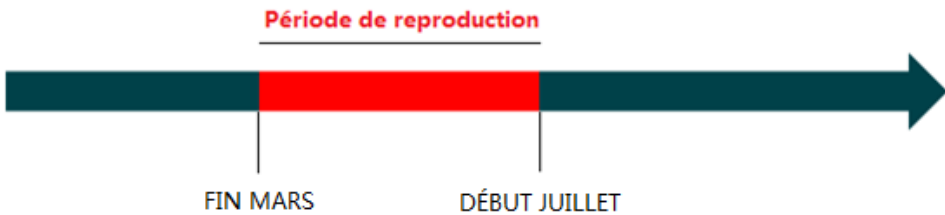
	Aucun emploi de produit phytosanitaire ne sera utilisé.
Cout estimatif de la mesure	Non défini
Suivis de la mesure	Contrat de gestion
Mesures associées	MS04 : Suivi de la structuration de la co-activité agricole

4.3.3.7 Sécurité des usagers et des riverains – Mesure MR7

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

MR7	Sécurité des usagers et des riverains
Objectif(s)	Garantir la sécurité des usagers et riverains
Thématique concernée	Milieu humain
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Acteurs	Maître d'ouvrage, entreprises travaux, usagers et riverains
Modalités de mise en œuvre	<u>Phase travaux</u> Il est recommandé au maître d'ouvrage de s'assurer de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier dont le nombre (maximum 3 panneaux), la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre (à priori au niveau des accès et clôture). Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident. Des panneaux indiquant une zone de chantier et des sorties de camions seront disposés à proximité de l'accès au site afin de prévenir toute collision avec des usagers de la route et notamment des riverains. <u>Phase exploitation</u> L'exploitation du parc solaire sera réalisée à distance mais il est prévu une personne à temps complet sur site pour l'entretien et la maintenance. Par ailleurs, en plus de la clôture ceinturant le site, un système de video-protection sera installé pour détecter toute intrusion et pouvoir agir en conséquence. Le système de surveillance comprendra : une surveillance périmétrique : il est prévu la mise en place d'un système de détection au niveau même de la clôture, par la pose d'un fil qui permettra de déceler un mouvement inhabituel (en cas de coupure, d'écrasement ou de tentative d'escalade par exemple). une vidéosurveillance : un dispositif de vidéosurveillance est prévu pour prévenir et contrôler l'intrusion sur le site. Ces systèmes ne sont pas constamment actifs, c'est le déclenchement de l'alarme périmétrique qui active les caméras de la zone. Les images sont transmises au poste de sécurité et/ou au gardien s'il y en a un à ce moment sur le site. Les caméras seront accrochées sur certains poteaux de la clôture ou en bout de rangée, ainsi que sur les locaux techniques. En fonction des éventuels angles morts ou des contraintes techniques, des poteaux légèrement surélevés par rapport aux panneaux pourront être mis en œuvre afin de fixer les caméras. La hauteur des mâts variera suivant les zones balayées en fonction de la surface et de la topographie. La clôture et le portail fermé limiteront les accès aux personnes extérieures, et donc le risque d'accidents. Le site ne comportera aucun éclairage extérieur.
Cout estimatif de la mesure	/
Suivis de la mesure	Compte rendu de suivi en phase chantier
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier MA03 - Sensibilisation du public

4.3.3.8 Réalisation des travaux lourds hors période sensibles pour la faune – Mesure MR8

MR8	Réalisation des travaux lourds hors des périodes sensibles pour la faune
Objectif(s)	Réduire les impacts par destruction d'habitats et limiter le dérangement en période de nidification, reproduction, et d'alimentation.
Communautés biologiques visées	Avifaune et chiroptères.
Localisation	Emprise chantier.
Acteurs	Maître d'Ouvrage, Entreprises de travaux
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure concernera essentiellement les travaux importants, sonores, ainsi que l'apport du matériel et des structures. Bien que certaines espèces se reproduisent toute l'année, la période comprise entre le 31 mars et le 1^{er} juillet reste la plus sensible pour la majorité des espèces. Les travaux lourds (déroussaillage, battage des pieux, etc.) démarreront en dehors de cette période critique au sein de l'aire d'étude. Les autres travaux se feront dans la continuité. Le début des travaux lourds commencera entre le 1^{er} juillet et le 31 mars (période en noir sur le schéma ci-dessous).  Concernant les chiroptères, ceux-ci utilisent la zone d'étude principalement comme zone d'alimentation. Les chiroptères chassent de nuit. Par conséquent, aucun travaux ne sera effectué de nuit. Si, à titre exceptionnel, des interventions devaient se faire durant la nuit, des dispositifs spécifiques seront être mis en place pour minimiser les perturbations : • L'éclairage sera dirigé vers le sol (à l'aide de réflecteurs notamment) • Utiliser une quantité de lumière la plus faible possible, au spectre le plus restreint et situé dans l'ombre. • l'éclairage sera réduit au seul temps de présence sur site
Cout estimatif de la mesure	Dès lors que cette mesure est intégrée à la conduite du projet en tant que protocole à suivre, elle n'entraîne aucun coût (DCE).
Suivis de la mesure	Validation de la période de travaux par l'ingénieur environnement
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.3.9 Réduction du risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes – Mesure MR9

MR9	Réduction du risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier)
Objectif(s)	Limiter le risque de dispersion des espèces végétales et animales envahissantes sur l'aire d'étude, en suivant un protocole au démarrage du chantier lors des opérations de déroussaillage.
Communautés biologiques visées	Parmi les 4 espèces végétales envahissantes identifiées sur la zone d'étude 3 présentent un potentiel invasif très fort et nécessiteront une vigilance quant aux risques de dissémination. Une espèce d'amphibien envahissant (Crapaud buffle) a été recensée.
Localisation	Emprise du chantier et ses abords
Acteurs	Maître d'Ouvrage, Entreprises de travaux, bureau d'étude environnement

Modalités de mise en œuvre	• L'accompagnement par un écologue des modalités de gestion de ces espèces durant le chantier comprenant la formation du personnel sur site à cette problématique ; • Une délimitation précise des secteurs devant faire l'objet de débroussaillage en identifiant ceux particulièrement infestés par les espèces exotiques envahissantes ; • Un nettoyage à haute pression des engins devant pénétrer sur le chantier et en sortir de manière à s'assurer qu'ils ne sont pas porteurs de semences d'autres espèces envahissantes susceptibles de profiter du chantier pour coloniser un nouveau site. Chaque entrée/sortie d'engin sur le site doit faire l'objet de ce nettoyage. Pour ce faire, le maître d'ouvrage contractualisera cette attente dans le cahier des charges destiné aux entreprises de travaux. Ce point est d'autant plus important qu'il impose une contrainte spécifique aux entreprises de travaux ; • Une évacuation des déchets végétaux en centre d'enfouissement ou leur brulage. Le transport se fera au moyen de camions bennes bâchés de manière à éviter toute dispersion de fragments de végétaux lors du transport.
Cout estimatif de la mesure	Prévention et réduction du risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes : 2 000 € HT
Suivis de la mesure	Compte rendu de l'écologue
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.3.10 Réduction de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation d'individus (Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe, Sphérodactyle bizarre) – Mesure MR10

MR10	Réduction de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation d'individus
Objectif(s)	Réduire la destruction d'individus d'espèces protégées (Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe, Sphérodactyle bizarre)
Communautés biologiques visées	Faune
Localisation	Emprise projet
Acteurs	A minima ceux mettant en œuvre la mesure, éventuellement les partenaires associés
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure est expérimentale et vise à réduire la destruction d'individus d'Hylode de la Martinique (<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>), Anolis de Guadeloupe (<i>Ctenonotus marmoratus</i>), Sphérodactyle bizarre (<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>). Ces espèces sont protégées. Bien que ces espèces soient communes sur le territoire et familières des milieux anthropisés, leur statut de protection, au titre de l'arrêté du 14 octobre 2019 (NOR : TREL1823170A), nécessite leur prise en compte par le biais d'une mesure d'évitement de destruction d'individus. Nous préconisons de retirer les individus présents au droit de l'emprise du projet pour les déplacer sur les zones proches (arbres conservés, litière de zones boisés) qui ne seront pas soumises aux travaux. Le déplacement des individus sur les secteurs identifiés peut se faire par capture au filet ou bien par le piégeage. L'opération sera réalisée juste avant les premiers travaux de défrichement du site. Anolis de la Guadeloupe : Le piégeage sur les troncs d'arbres identifiés semble être la meilleure option pour la capture d'Anolis de la Guadeloupe puisque cela ne nécessite pas de manipulation directe des individus. En effet, les individus d'Anolis peuvent être capturés par la pose de seaux détenant des appâts (fruits) disposés sur chaque tronc. Les individus entrant dans les seaux restent coincés au fond, par le fait que les parois aient préalablement été enduites d'un liquide glissant et empêchant leur remontée. Au bout de quelques heures, chaque seau peut être retiré et les individus peuvent être relâchés sur des zones proches de même fonctionnalité ou supérieure et non soumises aux travaux.

	Sphérodactyle bizarre : La capture des individus se fait à vue à l'aide d'une époussette, en prospectant toute la litière végétale. Hylode de la Martinique : Le déplacement des Hylode de la Martinique se fera en même temps que pour les deux autres espèces. La méthode privilégiée est la capture, à vue, à l'aide d'une époussette en prospectant la litière végétale. Cette méthode doit être complétée par de la capture sur les troncs d'arbre. Ainsi, toute la litière végétale ainsi que tous les éléments arborés feront l'objet d'une prospection. Les individus capturés seront replacés dans la forêt, à une distance minimale d'environ 50m. Le retrait de tous les individus présents sur site ne sera garantis. Cette mesure représente ainsi une mesure de sauvetage avant travaux. La manipulation d'une espèce protégée nécessite une demande de dérogation pour le déplacement des individus via le formulaire CERFA n°13616*1.
Coût estimatif de la mesure	Cette mesure nécessite l'intervention d'un écologue au préalable des phases de travaux. Le temps de cette opération n'est pas encore estimable à l'heure actuelle car la mesure nécessite une réflexion avancée afin de proposer un dimensionnement adapté de la mesure et de son coût qui peut varier de 6 000 euros à 12 000 euros
Suivis de la mesure	Compte rendu de l'opération de translocation des individus. Vérification de l'efficacité de la mesure avant le début du chantier par l'ingénieur environnement en charge du suivi environnemental du chantier.
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

Mesures d'évitements Secteur Nord-Ouest

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

Aire d'étude rapprochée

 Surface évitée

 Emprise réduite

Statut flore patrimoniale

 Espèce CR (Critique d'extinction)

 Espèce EN (En Danger)

 Espèce VU (Vulnérable)

 Espèce NT (Quasi menacée)

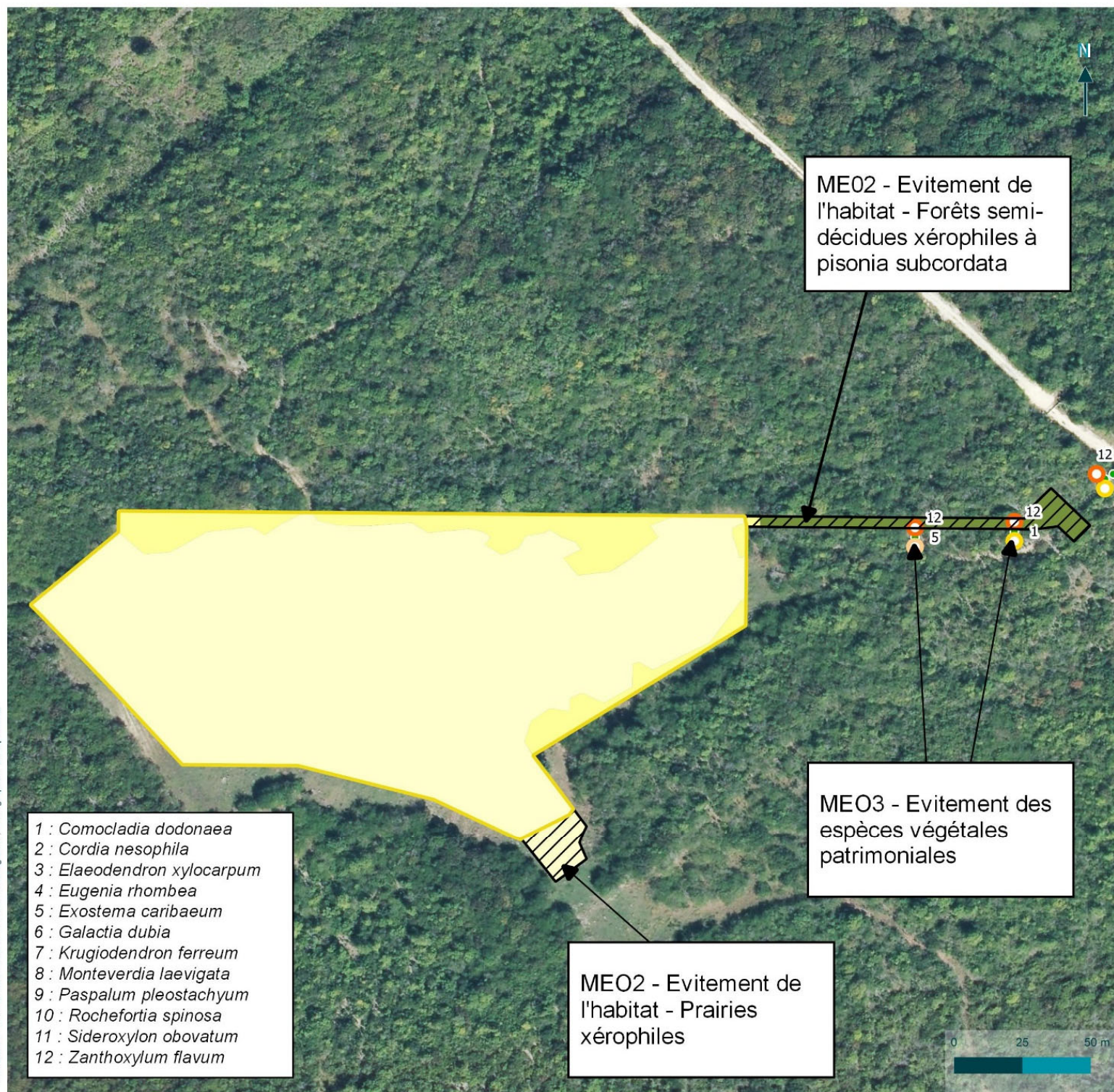
Synthèse des enjeux

 Fort

 Faible

 Négligeable

Nul



Mesures d'évitements Secteur Centre

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

Aire d'étude rapprochée

 Surface évitée

 Emprise réduite

Statut

 Espèce protégée

 Espèce CR (Critique d'extinction)

 Espèce EN (En Danger)

 Espèce VU (Vulnérable)

 Espèce NT (Quasi menacée)

Synthèse des enjeux

 Très fort

 Fort

 Moyen

Nul



Mesures d'évitements Secteur Est

Projet photovoltaïque à La Coulée

Légende

Aire d'étude rapprochée

 Surface évitée

 Emprise réduite

Statut

 Espèce CR (Critique d'extinction)

 Espèce EN (En Danger)

 Espèce VU (Vulnérable)

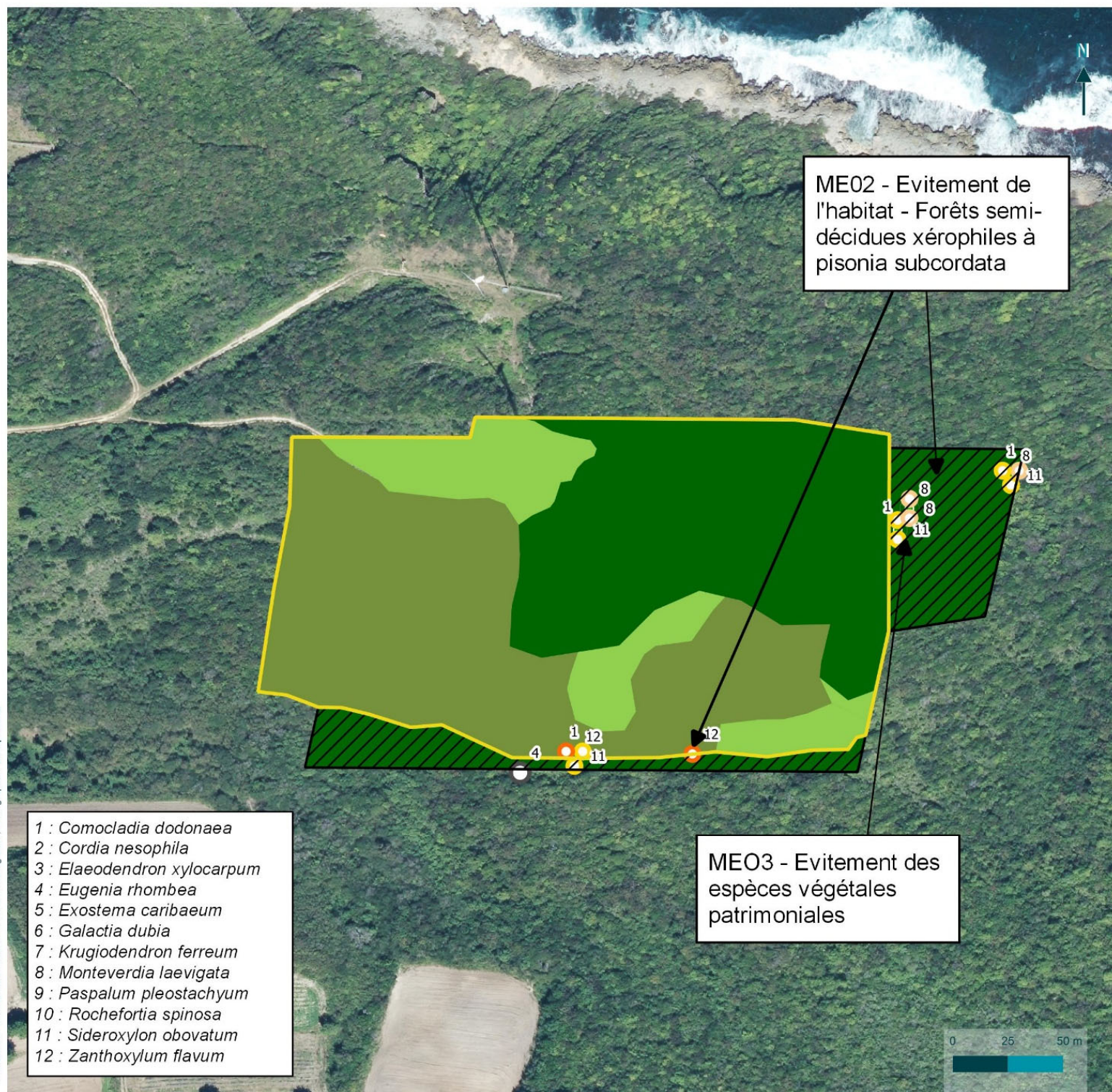
 Espèce NT (Quasi menacée)

Synthèse des enjeux

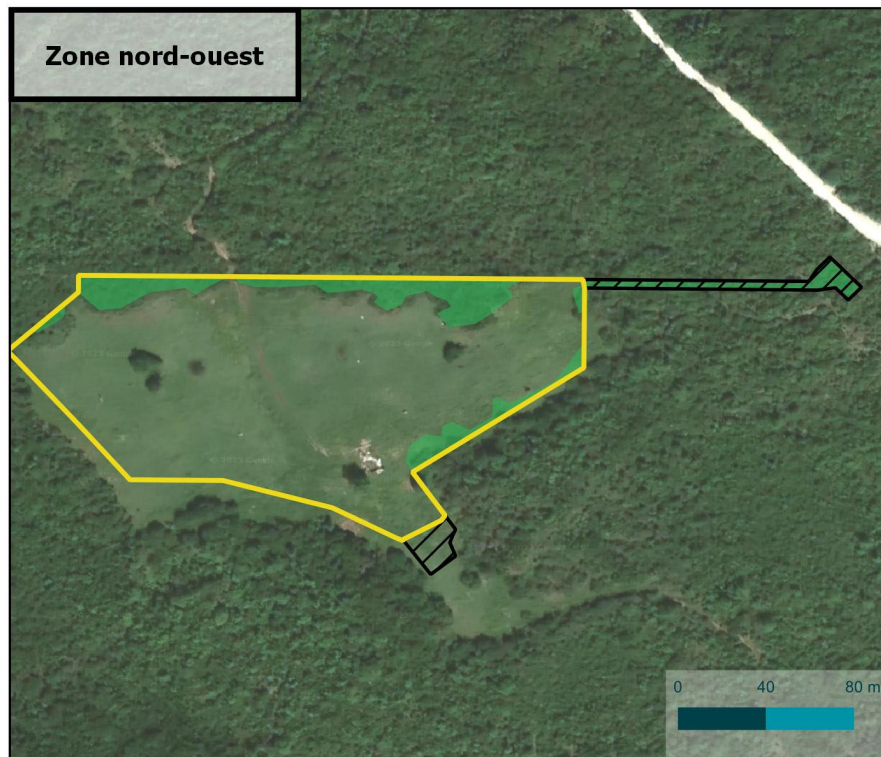
 Très fort

 Fort

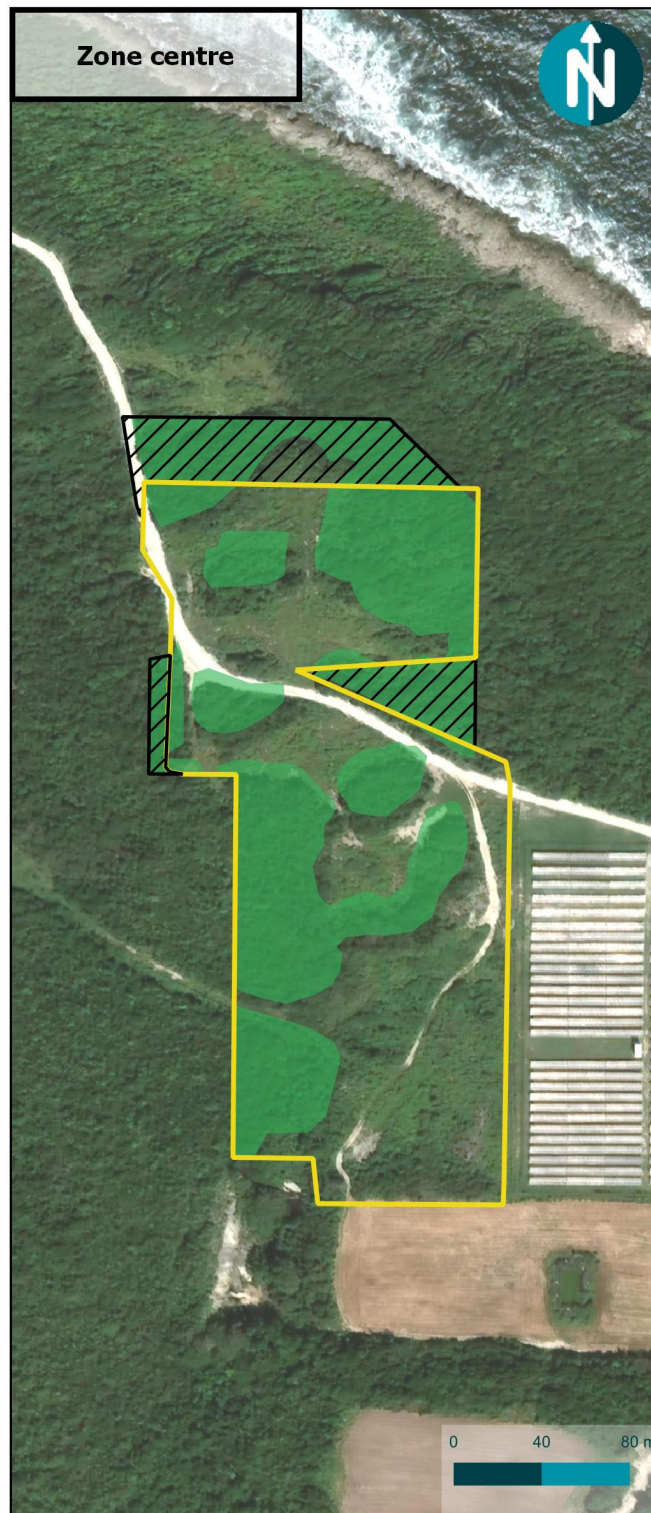
 Moyen



Zone nord-ouest



Zone centre



Zones concernées par les actions de translocation

Reprise VNEI projet de parcs agriscolaires de La Coulée, commune de Saint-François (971)

Légende

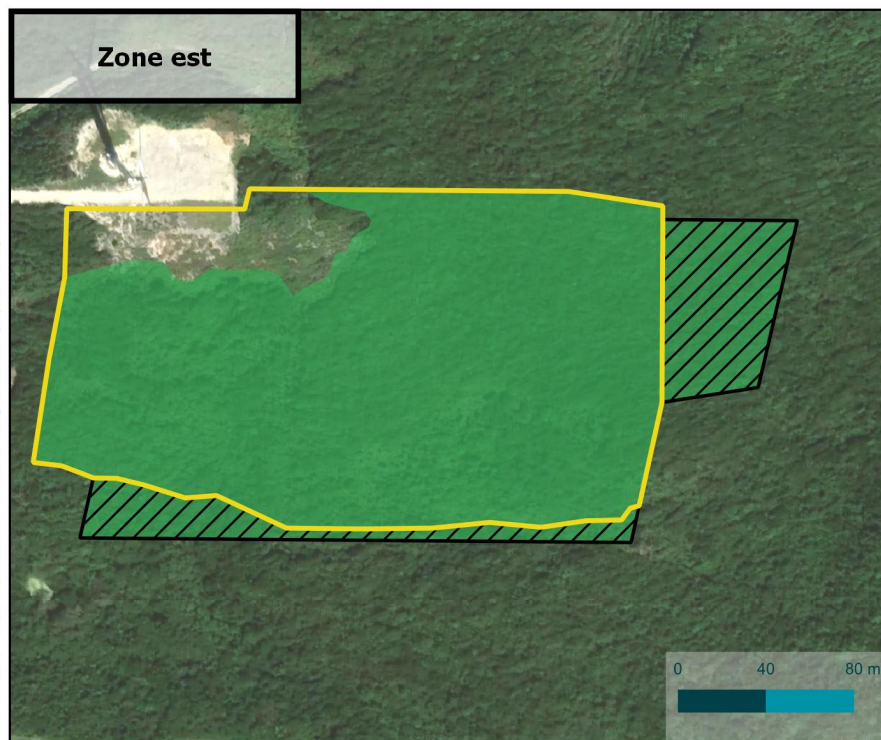
Aire d'étude rapprochée

 Surface évitée

 Emprise réduite

 Boisements concernés par la mesure

Zone est



biotope

4.3.1 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement et suivi

4.3.1.1 Coordination et pilotage du chantier – Mesure MA1

Cf. Annexe 4 : Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

MA1	Coordination et pilotage du chantier
Objectif(s)	Coordonner le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Maître d'œuvre, Ingénieur environnement
Modalités de mise en œuvre	Le maître d'œuvre aura à charge le bon respect des consignes en phase construction (gestion des pollutions, des risques, des zones travaux) et de la « remise en état » des terrains (enlèvement du matériel, des engins, des bennes déchets et de la base vie) après le chantier.
Coût estimatif de la mesure	Coût intégré au projet.
Suivis de la mesure	Réunion avec les conducteurs de travaux.
Mesures associées	A2 Accompagnement écologique en phase chantier

4.3.1.2 Accompagnement et suivi écologique en phase chantier – Mesure MA2

Cf. Annexe 4 : Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

MA2	Accompagnement et suivi écologique en phase chantier
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels. Vérifier l'efficacité de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase chantier et, le cas échéant, proposer des mesures correctrices.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Ingénieur environnement
Modalités de mise en œuvre	Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux. Un Bureau d'études Environnement (BE) est désigné par la Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier. Un ingénieur environnement rattaché au bureau d'étude sera affecté à la bonne application des mesures environnementales de l'étude d'impact. Ainsi, l'ingénieur environnement en charge du suivi environnementale du chantier interviendra sur les points suivants : <u>En phase préliminaire</u> : pour la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques à respecter par les entreprises (« doctrine de chantier »), le plus souvent intégré directement dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE).



MA2	Accompagnement et suivi écologique en phase chantier
	<u>En phase préparatoire du chantier :</u> - Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises, - Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, - Contrôle du programme d'exécution sur le volet biodiversité (document rédigé par l'Entreprise Travaux précisant les modalités et moyens mis en œuvre pour respecter les prescriptions écologiques de chantier définies dans la phase préliminaire) et analyse des PAE de l'Entreprise Travaux (Plans d'Assurance Environnement). <u>En phase chantier :</u> - Appui au Maître d'Œuvre et Maître d'Ouvrage pour la sensibilisation continue de l'Entreprise Travaux au respect des milieux naturels ; - Suivi sur le terrain du respect des prescriptions écologiques par l'Entreprise Travaux, via des visites régulières de chantier ; - En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions ; - Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage, moyens de contrôle et d'intervention anti-pollution, moyens de suivi de la qualité des eaux, etc.). <u>En phase post-chantier :</u> assistance au Maître d'Ouvrage pour définir si besoin les mesures de remise en état du site et vérifier leur bonne application. Rendre compte du déroulement du chantier aux services de l'Etat (DEAL, DM) vis-à-vis de la bonne prise en compte des enjeux environnementaux (bonne application des mesures ER en phase chantier). De son côté, l'entreprise doit désigner un référent chargé d'être présent lors des réunions de chantier et devant servir de relais vis-à-vis des personnes intervenant sur site. Le non-respect des préconisations environnementales lors du chantier est sanctionné d'une pénalité. Si nécessaire, le Maître d'Ouvrage, lorsqu'il met en évidence un défaut, peut dresser immédiatement un constat précisant : - La date ; - L'emplacement de la non-conformité ; - La nature de la non-conformité ; - Le montant de la pénalité ; - Le délai laissé à l'Entrepreneur pour remédier au défaut.
Coût estimatif de la mesure	Environ 15 000 € HT
Suivis de la mesure	Visite mensuelle du chantier : quart d'heure environnement (sensibilisation des ouvriers), contrôle de la bonne application des mesures ER avec CR mensuel Comptes-rendus réguliers du suivi environnemental du chantier. Comptes-rendus de fin de chantier après remise en état Le nombre de visite sera réévalué au besoin afin de couvrir l'ensemble de la période de travaux et l'ensemble des mesures.
Mesures associées	Toutes les mesures d'évitement, réduction, accompagnement et suivi.

4.3.1.3 Sensibilisation du public – Mesure A3

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

MA3	Sensibilisation du public
Objectif(s)	Permettre la découverte des énergies renouvelables et la centrale photovoltaïque de Saint-François

MA3	Sensibilisation du public
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Sentiers du littoral, proximité du parc
Acteurs	Maître d'ouvrage, entreprise spécialisée dans la mesure
Modalités de mise en œuvre	Installation de panneaux d'interprétation informatifs et pédagogiques. Deux types de panneaux sont présentés : • Des panneaux expliquant l'intérêt des énergies renouvelables • Des panneaux pédagogiques dans l'optique de valoriser les actions de conservation entreprises (restauration, reboisement, transplantation d'espèces rares...). Un espace éco-ludique sera également être créé.
Cout estimatif de la mesure	Entre 2 500 et 10 000 € HT selon le nombre de panneaux.
Suivis de la mesure	Panneaux d'interprétation
Mesures associées	

4.3.1.4 Translocation de plantes à enjeux – Mesure A4

MA4	Translocation de plantes à enjeux				
Objectif	Limiter la destruction de plantes à enjeux par translocation				
Communautés biologiques visées	Flore patrimoniale				
Localisation	Emprise projet, zone boisée de la compensation				
Acteurs	Conservatoire Botanique des îles de Guadeloupe, Maître d'ouvrage				
Modalités de mise en œuvre	Les stations d'espèces végétales patrimoniales impactées par le projet seront transloquées des zones de l'emprise projet jusqu'aux zones boisées concernées par la compensation.				
	L'objectif est ainsi de limiter la destruction des espèces à enjeux du site et d'enrichir les boisements annexes.				
	Le tableau ci-dessous présente les espèces patrimoniales sur lesquelles la translocation est prévues.				
	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Nombre de stations concernées	Type	Mesure de translocation préconisée
	<i>Eugenia rhombea</i>	Très fort	7 stations	Arb	/
	<i>Zanthoxylum flavum</i>	Très fort	40 stations	A	Récupération de graines pour culture en pépinière.
	<i>Comocladia dodonaea</i>	Fort	32 stations	A	/
<i>Paspalum pleostachyum</i>	Fort	1 station	H	/	
<i>Sideroxylon obovatum</i>	Fort	24 stations	A	/	

MA4	Translocation de plantes à enjeux				
	<i>Krugiodendron ferreum</i>	Moyen	11 stations	A	Récupération et culture des rejets en pépinière
	<i>Monteverdia laevigata</i>	Moyen	11 stations	A	Récupération et culture des rejets en pépinière
	Type : « A » Arbre, « Arb » Arbuste, « L » Liane, « H » Herbe et « E » Epiphyte				
	La mesure de translocation est ainsi préconisée sur les stations de <i>Zanthoxylum flavum</i>, <i>Krugiodendron ferreum</i> et <i>Monteverdia laevigata</i> mais sera expérimentée sur d'autres espèces patrimoniales si leur faisabilité le permet. Les graines seront collectées par un écologue sur toutes les stations afin d'avoir du matériel génétique diversifié. Les modalités de mise en culture et de plantation seront définies au cas par cas en fonction des espèces. La zone de plantation sera balisée de façon visible et protégée de l'abroustissement, du piétinement, et toute menace potentielle. Cette mesure nécessitera l'intervention de partenaires comme le Conservatoire Botanique des îles de Guadeloupe en tant qu'appui scientifique et technique.				
	 <i>Zanthoxylum flavum</i> (Rutaceae)  <i>Krugiodendron ferreum</i> (Rhamnaceae)  <i>Monteverdia laevigata</i> (Celastraceae)				
Coût estimatif de la mesure	Coût intégré à la mesure de restauration de forêt sèche de la compensation (MC1)				
Suivis de la mesure	Le suivi de la mesure est intégré à celui de la mesure MSC1 de suivi de la plantation ainsi que la mesure MSC2 d'évaluation de la compensation. Le suivi consiste en l'évaluation de la bonne mise en œuvre des différentes techniques, puis l'estimation du taux de survie sur la durée de l'exploitation.				
Mesures associées	MC1, MAC1, MSC1, MSC2				

4.3.1.5 Mesures de suivi en phase travaux – Mesure MS1-MS3

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

Dans le cas d'un chantier tel que celui étudié ici, le maître d'œuvre veillera à s'entourer d'un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) : ce dernier aura en charge l'analyse des risques du chantier sur la sécurité et la santé, il établira le Plan Général de Coordination SPS, précisera l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mènera une surveillance en continu sur la coordination entre les différentes entreprises.

Suivi des ruissellements - Mesure MS1

Le suivi des ruissellements des eaux pluviales sur le chantier sera intégré dans les points de surveillance du chantier. Il s'agira notamment de surveiller les signes de lessivage des terrains décapés pouvant entraîner un flux de matières en suspension vers le réseau hydrographique ou une pollution accidentelle causée par les engins de chantier pendant les travaux d'implantation de l'installation. Les mesures prises pour préserver les eaux souterraines et superficielles,

contribueront à limiter les impacts sur les milieux environnant. Si nécessaire, une végétalisation rapide du site sera envisagée (avec choix d'espèces locales).

Suivi des produits et déchets dangereux – Mesure MS2

Le respect des conditions de stockage et manipulation des produits dangereux, ainsi que la gestion des déchets de chantier sera contrôlé tout au long du chantier. Les principaux points de surveillance seront les suivants :

Présence de rétentions sous les produits dangereux, de capacité suffisante et adaptées à la nature des produits ;

Vidange régulière des eaux de pluie collectées dans les rétentions ;

Limitation des quantités de produits dangereux aux stricts besoins du chantier ;

Présence de bennes permettant d'assurer le tri et le stockage temporaire des déchets ;

Élimination régulière des déchets vers des filières autorisées, avec émission d'un bordereau de suivi des déchets pour les dangereux ;

Sensibilisation du personnel de chantier à la gestion des produits et des déchets.

Suivi des impacts pendant les travaux servant à installer les parcs photovoltaïques – Mesure MS3

Un suivi de la flore sur le pourtour des parcs sera mis en place pendant la phase de chantier d'installation afin d'évaluer l'impact des travaux (gaz d'échappement, émissions de vapeur et de gaz, etc.) et d'adapter éventuellement le projet.

L'ensemble des mesures de suivi en phase chantier seront suivies dans la mesure d'accompagnement MA2.

4.3.1.6 Mesures de suivi en phase exploitation – Mesure MS4-MS6

Cf. Annexe 4 :Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

Suivi de la structuration de la co-activité agricole – Mesure MS4

En phase d'exploitation, un suivi régulier des performances de l'activité pastorale sera mis en place avec le propriétaire. Il s'agira notamment de répondre aux attentes de l'activité d'élevage (mise à disposition de points d'eau, entretien des clôtures pour éviter les attaques de chiens errants), et également de mesurer la qualité de l'activité (nombre de têtes en rotation sur les différents enclos, besoin – ou pas – de coupe mécanique des fourrages excédentaires et stockage).

Suivi de l'état des clôtures – Mesure MS5

Afin d'assurer la sécurité des personnes, mais également des moutons qui seront élevés dans les enclos, la centrale sera entièrement clôturée, avec portail fermé. La vérification de l'état des clôtures sera intégrée dans le plan de maintenance préventive du parc.

Suivi de l'évolution du milieu naturel à l'issue des travaux d'implantation des parcs photovoltaïques– Mesure MS6

Lorsque les travaux seront terminés, et après un certain temps nécessaire à un « retour à l'équilibre » du milieu naturel, un nouvel état des lieux de la faune et de la flore sera réalisé sur l'ensemble des zones d'implantation afin d'évaluer l'impact des travaux sur la biodiversité.

MS6	Suivi de l'évolution du milieu naturel à l'issue des travaux d'implantation des parcs photovoltaïques
Objectif(s)	Évaluer l'impact des travaux sur la biodiversité, quantifier les effets des mesures ERC.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise projet et secteurs concernés par les mesures ERC
Acteurs	Ingénieur environnement
Modalités de mise en œuvre	Une fois l'aménagement réalisé et, afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place, un suivi de l'évolution des milieux sera mené au niveau du périmètre d'étude pris dans le cadre de la présente étude d'impact. Un nouvel état des lieux de la faune et de la flore sera réalisé sur l'ensemble des zones d'implantation afin d'évaluer l'impact des travaux sur la biodiversité. Il aura notamment pour objectif de mettre en évidence les successions écologiques (flore et faune) au niveau des milieux naturels du site mais également d'étudier l'évolution des sites ayant accueilli les mesures écologiques. Pour ce faire, le suivi se basera sur le passage d'un expert botaniste et d'un fauniste en saison humide et en saison sèche. Le premier suivi, qui sera réalisé l'année suivant la fin du chantier, permettra de caler la méthodologie précise qui sera déclinée jusqu'au bout du suivi. L'objectif étant d'arrêter un protocole reproductible pour les suivis ultérieurs de manière à permettre de comparer l'évolution du site après chaque suivi. A cette fin, des repères seront disposés en plusieurs endroits du site à suivre et seront photographiés sous le même angle à chaque suivi. De cette manière, les photos permettront par ces points de repère de faciliter la compréhension de

MS6	Suivi de l'évolution du milieu naturel à l'issue des travaux d'implantation des parcs photovoltaïques
	l'évolution du milieu. Ce suivi sera réalisé l'année suivant les travaux (année N+1), puis à N+3, N+7 et N+12. La mesure s'appuyera sur le protocole national Piezo Boost.
Cout estimatif de la mesure	Entre 6 000 et 10 000 € HT par année de suivi.
Suivis de la mesure	Comptes-rendus de suivi annuel N+1, N+3, N+7 et N+12.
Mesures associées	Ensemble des mesures ERC A2 – Accompagnement et suivi écologique

4.5 Impacts résiduels du projet

4.5.1 Quantification des impacts résiduels sur les milieux

Cf. Carte : « Impacts résiduels sur les milieux »

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur les milieux identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur aire d'étude rapprochée	Surface/linéaire résiduelle impactée
Habitats forestiers	A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	2,09 ha	2,09 ha
	A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i>	4,54 ha	3,38 ha
Habitats semi-ouverts	A3B.112 - Fruticées à <i>Lantana involucrata</i>	2,21 ha	2,14 ha
Habitats ouverts	A3A.1122 - Prairies xérophiles à <i>Bothriochloa pertusa</i>	2,38 ha	2,34 ha
Habitats anthropisés	A87.1 - Terrains en friches et terrains vagues	0,28 ha	0,28 ha
Total		11,49 ha	10,24 ha

Sur les 11,5 ha d'habitats présents dans l'emprise initiale, 10,24 ha sont finalement impactés après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction. Parmi eux, 0,28 ha, soit 3 % des habitats sont d'origine anthropique (friches et terrains vagues) et ne présentent aucun enjeu. Le projet impacte 66% d'habitats naturels forestiers et semi-ouverts présents sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces habitats, on relèvera 3,38 ha, soit 34% d'habitat de forêt semi-décidues xérophiles impactés évalués avec un enjeu écologique très fort.

4.5.2 Quantification des impacts résiduels de défrichement

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur les milieux visés par un défrichement. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Surfaces de boisement sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet

Secteur	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur aire d'étude rapprochée	Surface/linéaire résiduelle impactée
Nord-ouest	A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	0,25 ha	0,25 ha
	A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata	0,06 ha	0 ha
Centre	A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	0,09 ha	0,09 ha
	A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata	2,19 ha	1,81 ha
Est	A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	1,75 ha	1,75 ha
	A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata	2,29 ha	1,56 ha
Total	A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	2,09 ha	2,09 ha
	A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata	4,54 ha	3,38 ha
Surface totale défrichée		6.63 ha	5.47 ha

Sur les 6,63 ha de boisements présents dans l'emprise initiale, 5,47 ha sont finalement impactés après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction.

Impacts résiduels sur les milieux

Reprise VNEI projet de parcs agriscolaires de La Coulée, commune de Saint-François (971)

Légende

Périmètre

 Emprise projet

 Aire d'étude rapprochée

Cartographie_Habitats

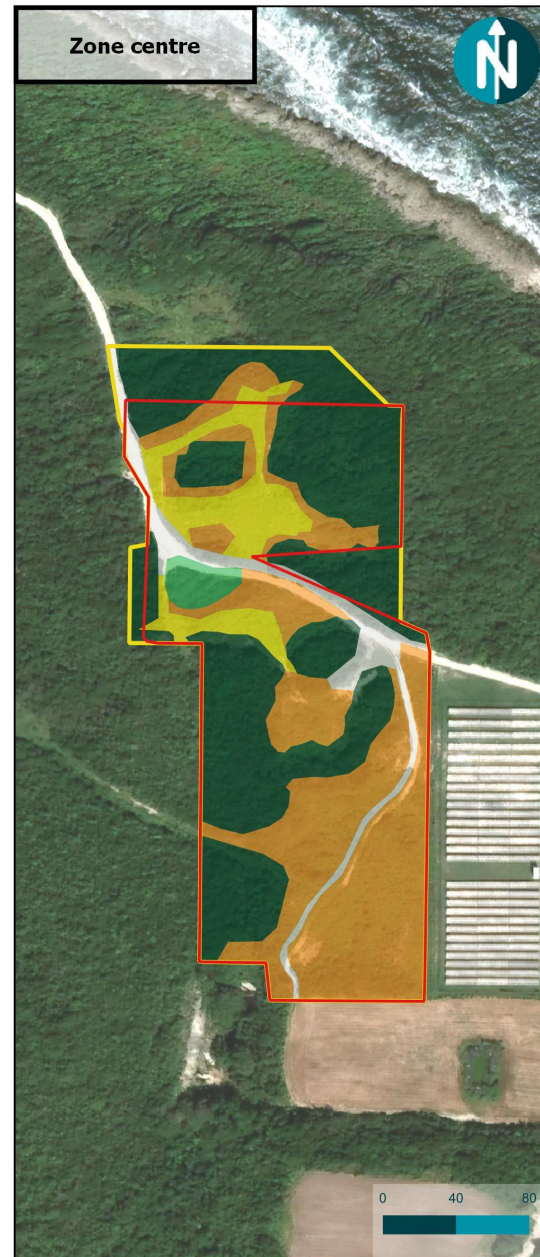
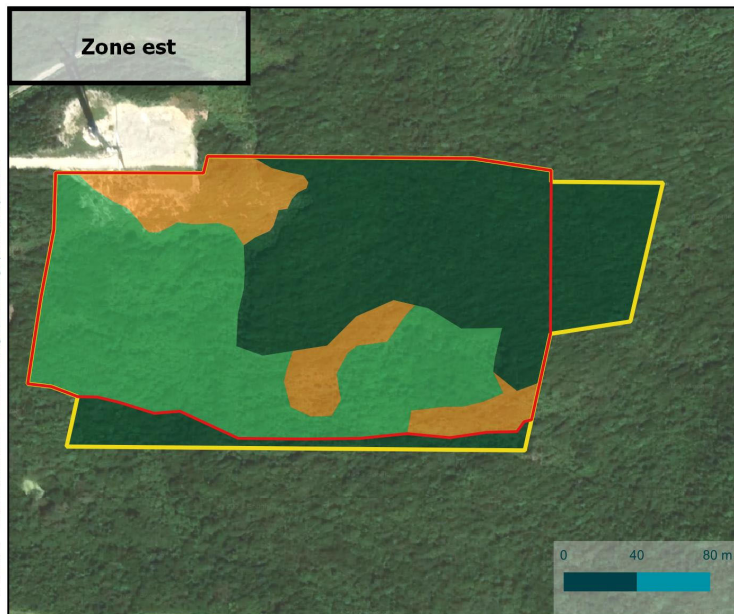
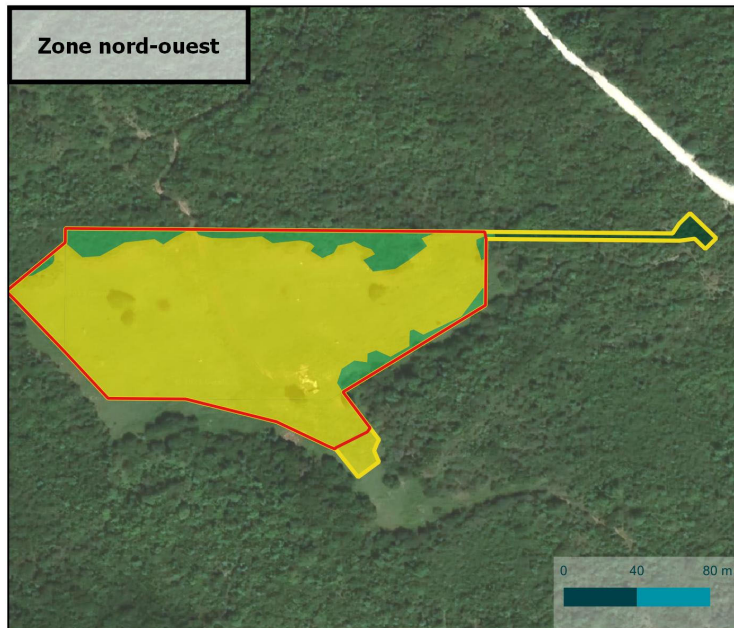
 A3A.1122 - Prairies xérophiles à *Bothriochloa pertusa*

 A3B.1 - Formations arbustives xérophiles

 A3B.112 - Fruticées à *Lantana involucrata*

 A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à *Pisonia subcordata*

 A87.1 - Terrains en friches et terrains vagues



4.5.1 Impacts résiduels sur les habitats naturels

Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 2,09 ha		Notable	<u>Perte de biodiversité</u> : Les impacts portent sur 2,09 ha en bon état de conservation.
A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i>		Travaux	Destruction de 3,4 ha sur les 4,54 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	ME02 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Notable	<u>Perte de biodiversité</u> : Les impacts résiduels portent sur 3,4 ha de forêt en bon état de conservation.
A3B.112 - Fruticées à <i>Lantana involucrata</i>		Travaux	Destruction de 2,14 ha sur les 2,21 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	ME02 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Notable	<u>Perte de biodiversité</u> : Les impacts résiduels portent sur 2,21 ha de fruticée en état de conservation moyen.
A3A.1122 - Prairies xérophiles à <i>Bothriochloa pertusa</i>		Travaux	Destruction de 2,34 ha sur les 2,38 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	ME02 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les enjeux associés à cet habitat sont négligeables.
A87.1 - Terrains en friches et terrains vagues		Travaux	Destruction de 0,28 ha sur les 0,28 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée.		Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Aucun enjeu de biodiversité n'a été relevé sur cette habitat

4.5.1 Impacts résiduels sur les espèces végétales

Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Espèces végétales protégées						
<i>Rocheportia spinosa</i>	Destruction des individus	Travaux	Destruction de la station	ME03 : Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation	Nul	Absence de perte de biodiversité : La variante de tracé retenue permet d'éviter tout impact de destruction de la station de cette espèce protégée. De plus, un périmètre de protection de 40m garantis l'absence d'impact sur cette plante.
Espèces végétales non protégées						
<i>Eugenia rhombea</i>	Destruction des individus	Travaux	Destruction des individus recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	ME03 : Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation	Notable	Perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 7 stations qui ne peuvent être évités.
<i>Elaeodendron xylocarpum</i> ,	Destruction de l'individu	Travaux	Aucun individu sur l'aire d'étude rapprochée Un individu sur l'aire d'étude initiale	ME03 : Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation	Nul	Absence de perte de biodiversité : Evitement de l'individu d' <i>Elaeodendron xylocarpum</i> ,
<i>Zanthoxylum flavum</i>	Destruction des individus	Travaux	Destruction des individus recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	ME03 : Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation	Nul	Secteur Nord-Ouest - Absence de perte de biodiversité : La variante de tracé retenue permet d'éviter tout impact de destruction de la station de cette espèce.
					Notable	Secteurs Centre et Est – Perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 40 stations qui ne peuvent être évités.
Flore caractéristique des boisements xérophiles littoraux - <i>Comocladia dodonaea</i> , <i>Krugiodendron ferreum</i> ,	Destruction des individus	Travaux	Destruction des stations de la flore caractéristique des boisements.	ME03 : Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation	Nul	Secteur Nord-Ouest - Absence de perte de biodiversité : La variante de tracé retenue permet d'éviter tout impact de destruction des espèces.

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<i>Monteverdia laevigata</i> , <i>Paspalum pleostachyum</i> , <i>Sideroxylon obovatum</i>					Notable	Secteurs Centre et Est – Perte de <u>biodiversité</u> : Les impacts résiduels portent sur : - plus de 32 stations de <i>Comocladia dodonaea</i> ; - 11 stations de <i>Krugiodendron ferreum</i> ; - 11 stations de <i>Monteverdia laevigata</i> ; - l'unique station de <i>Paspalum pleostachyum</i> ; - plus de 24 stations de <i>Sideroxylon obovatum</i> .

4.5.1 Impacts résiduels sur la faune

Impacts résiduels du projet sur la faune

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Amphibiens - Hylode de la Martinique (<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction ou dégradation physique des boisements abritant l'espèce	ME02 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Notable	Perte de biodiversité Les impacts résiduels portent sur 5,5 ha d'habitat favorable à l'espèce qui ne peuvent être évités.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux	MR10 : Evitement de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation d'individus	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : A l'issue des mesures de translocations, les impacts de destruction sur la population de cette espèce sont négligeables.
Reptile - Sphérodactyle bizarre (<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction ou dégradation physique des boisements abritant l'espèce	ME02 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Notable	Perte de biodiversité Les impacts résiduels portent sur 5,5 ha d'habitat favorable à l'espèce qui ne peuvent être évités.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux	MR10 : Evitement de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation d'individus	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : A l'issue des mesures de translocations, les impacts de destruction sur la population de cette espèce sont négligeables.
Reptiles – Anolis de la Guadeloupe (<i>Ctenonotus marmoratus</i>)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction ou dégradation physique des milieux abritant l'espèce	ME02 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Notable	Perte de biodiversité Les impacts résiduels portent sur 5,5 ha d'habitat favorable à l'espèce qui ne peuvent être évités.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux	MR10 : Evitement de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation d'individus MR4 : Adaptation des modalités travaux	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : Après application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts de destruction sur la population de cette espèce sont négligeables
		Exploitation	Risque de collision	MA2 : Accompagnement écologique en phase chantier MS6 : Suivi de l'évolution du milieu naturel à l'issue	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : A l'issue de la phase chantier, et, au besoin, en phase d'exploitation, un point de sensibilisation environnementale sera réalisé auprès des équipes en charges d'intervenir sur le parc en phase

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				des travaux d'implantation des parcs photovoltaïques		d'exploitation. Une présentation des bonnes pratiques environnementales à tenir sera proposée afin de limiter les risques environnementaux en phase exploitation. Bien qu'il ne soit pas possible de certifier que l'ensemble des individus éviteront le site, de faibles risques de collisions subsistent.
Autres espèces communes – Avifaune et chiroptère protégés	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction ou dégradation physique des milieux – perte d'habitat de reproduction pour l'avifaune, perte de zone d'alimentation et zone de transit pour les chiroptères	ME02 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Les impacts résiduels portent sur 7.6 ha d'habitat favorable qui ne peuvent être évités (milieux fermés et semi-ouverts).
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux	MR8 : Réalisation des travaux lourds hors période sensible (pas de travaux en phase de reproduction)	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> La planification des travaux hors période sensible permettra également de réduire le risque de destruction d'individus lors de la phase de débroussaillage et du défrichement en évitant la période de reproduction (regroupement des individus). Toutefois, il n'est pas possible d'écarter un risque de destruction d'individus au moment du dégagement des emprises.
		Exploitation	Risque de collision	MA2 : Accompagnement écologique en phase chantier MS6 : Suivi de l'évolution du milieu naturel à l'issue des travaux d'implantation des parcs photovoltaïques	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> A l'issue de la phase chantier, et, au besoin, en phase d'exploitation, un point de sensibilisation environnementale sera réalisé auprès des équipes en charges d'intervenir sur le parc en phase d'exploitation. Une présentation des bonnes pratiques environnementales à tenir sera ainsi proposée afin de limiter les risques environnementaux en phase exploitation.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
						Du fait de la mobilité des espèces concernés et de la fréquence de circulation en phase d'exploitation, le risque identifié est évalué comme négligeable
	Dérangement, perturbation	Travaux, Exploitation	Pollution lumineuse, sonore et/ou effarouchement	MR8 : Réalisation des travaux lourds hors période sensible (pas de travaux en phase de reproduction)	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Dérangement temporaire.

4.5.2 Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Impacts résiduels du projet sur les continuités écologiques

Fonctionnalités écologiques	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
TVB – trame forestière	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux, Exploitation	Rupture de corridor écologique et fragmentation de la trame forestière	MEO2 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Notable	Perte de biodiversité : Bien que le site soit morcelé en trois entités au lieu d'un seul unique bloc, la trame forestière est localement impactée par les implantations en secteur centre et est pour ses fonctionnalités de corridor écologique et réservoir de biodiversité. La rupture de continuité écologique consiste en une fragmentation de l'habitat de forêt xérophile, la perte de 5.47 ha d'habitat forestier de quelques centaines d'hectares et l'altération des continuités écologique entre la pointe des châteaux et les habitats forestiers au nord-ouest de l'aire d'étude.

4.6 Conclusion sur les effets du projet et espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Cf . Fiches de synthèse des espèces concernées par le présent dossier de dérogation

Annexe 11 :Formulaire CERFA n°13616-01

Annexe 12 :Formulaire CERFA n°13614-01

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour un certain nombre d'espèces et d'habitats. Ces impacts engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

L'impact résiduel sur les habitats concerne les forêts xérophiles et méso-hygrophiles secondaires ou dégradées des Antilles sur une surface de 5,5 ha soumis à un dossier de défrichement.

De plus, parmi les taxons concernés par une perte de biodiversité, des espèces et cortèges sont protégés et font l'objet du présent dossier de demande de dérogation à la protection des espèces. La dérogation est sollicitée pour : la destruction d'espèces animales protégées (CERFA n°13 616*01) et pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées (CERFA n° 13 614*01). Les deux formulaires CERFA sont présentés en annexe.

Les espèces concernées par le présent dossier de demande de dérogation sont l'ensemble des espèces protégées pour lesquelles il subsiste un impact résiduel notable à l'issue des mesures d'évitement et de réduction. Pour chaque espèce une présentation est renseignée en annexe. Ces présentations sont réalisées sous forme de fiches dans lesquelles sont synthétisées les données de chaque espèce. Deux fiches sont présentées dans cette partie à titre d'exemple.

Pour rappel, la demande de dérogation concerne, 1 espèce d'amphibien, 2 espèces de reptiles, 15 oiseaux nicheurs de milieux boisés et 6 espèces de chauves-souris. Ces espèces ne peuvent faire l'objet de destruction directe des individus sans l'obtention préalable d'une demande de dérogation autorisant cette destruction. La liste des espèces et rappelé dans le tableau ci-après.

Tableau 16 : Listes des espèces protégées concernées par le présent dossier de dérogation

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibien	Hylode de la Martinique	<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>
Reptile	Anolis de la Guadeloupe	<i>Ctenonotus marmoratus</i>
	Sphérodactyle bizarre	<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>
Avifaune	Coulicou manioc	<i>Coccyzus minor</i>
	Colombe à queue noire	<i>Columbina passerina</i>
	Colibri huppé	<i>Orthorhynchus cristatus</i>
	Sucrier à ventre jaune	<i>Coereba flaveola</i>
	Elénie siffleuse	<i>Elaenia martinica</i>
	Colibri falle-vert	<i>Eulampis holosericeus</i> –(anciennement <i>Sericotes holosericeus</i>)
	Crécérille d'amérique	<i>Falco sparverius</i>
	Sporophile rougegorge	<i>Loxigilla noctis</i>
	Quiscale merle	<i>Quiscalus lugubris</i>
	Saltator gros-bec	<i>Saltator albicollis</i>
	Sporophile ceci	<i>Tiaris bicolor</i>
	Tyrann gris	<i>Tyrannus dominicensis</i>
	Viréo à moustaches	<i>Vireo altiloquus</i>
	Moqueur des savanes	<i>Mimus gilvus</i>
	Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i> –(anciennement <i>Dendroica petechia</i>)
Chiroptères	Ardops des petites Antilles	<i>Ardops nichollsi</i>
	Brachyphylle des cavernes	<i>Brachyphylla cavernarum</i>
	Molosse commun	<i>Molossus molossus</i>
	Artibé de la Jamaïque	<i>Artibeus jamaicensis</i>
	Tadaride du Brésil	<i>Tadarida brasiliensis</i>
	Ptéronote de Davy	<i>Pteronotus davyi</i>

Le dossier de dérogation présenté ci-après vise à compenser la destruction des espèces et habitats d'espèces protégées.

Brachyphyllle des cavernes *Brachyphylla cavernarum*

Taxonomie

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptera
Famille : Phyllostomidae
Genre : *Brachyphylla*
Espèce : *Brachyphylla cavernarum* (Gray, 1834)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 janvier 2018)



© Kevin Pineau

Description

Mensurations : 8-10 cm ; 40 g.

Caractéristiques : La couleur du genre *Brachyphylla* ne présente pas beaucoup de variations. En général, les poils sont blancs à blanc jaunâtre à la base, les pointes étant plus foncées à certains endroits du dos. Ces zones plus sombres, de taille variable, se présentent sous la forme d'un patch distinct sur le dessus de la tête et du cou et d'un manteau en forme de V commençant approximativement au niveau des épaules et se rejoignant au milieu du dos. Les flancs sont généralement de couleur plus claire. Les zones les plus sombres peuvent être de couleur gris noirâtre, brun noirâtre, brun grisâtre ou brun foncé. L'espèce n'a pas de lancette, un museau en groin de cochon. Elle a un air musclé et massif.

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : UICN, 2019

Biologie et écologie

Habitats : Les chauves-souris logent dans différents endroits : bâtiments désaffectés, grottes, crevasses, grands puits ou rochers. Elles préfèrent les endroits où ils ne sont pas exposés au soleil, bien que l'on puisse rencontrer des colonies importantes sous le soleil. L'espèce peut se rencontrer dans la végétation arborescente sèche à Saint-John (Îles Vierges américaines)

Régime alimentaire : Son régime se compose de différents fruits dont la papaye, la mangue.

Reproduction : Peu connue...

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Il n'y a pas de menaces majeures affectant cette espèce.

Bibliographie

Swanepoel, P. & H. H. Genoways. 1983. *Brachyphylla cavernarum*. *Mammalian Species* 205 : 1-6.
<https://inpn.mnhn.fr>
<https://iucnredlist.org>

Sphérodactyle bizarre

Sphaerodactylus fantasticus

Taxonomie

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Sphaerodactylidae
Genre : *Sphaerodactylus*
Espèce : *Sphaerodactylus fantasticus* (Duméril & Bibron, 1836)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 14 Octobre 2019)



© T. Monjoin/Biotope

Description

Mensurations : 5,5 cm ; 0,35 g.

Caractéristiques : La tête est effilée, les pattes sont courtes, les doigts courts sont élargis uniquement à leurs extrémités sous lesquelles se trouvent de nombreuses griffes minuscules, la queue est relativement épaisse. La coloration générale du corps est marron. La tête un peu plus claire est souvent ornée de dessins. Ceux-ci sont constitués de lignes ou de ponctuations noires plus ou moins étendues. Le corps peut être de couleur uniforme, ligné ou ponctué.

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : Breuil, 2002

Biologie et écologie

Habitats Surtout actifs la nuit, les sphérodactyles bizarres circulent dans l'épaisseur et à la surface de la litière, à la recherche d'humidité.

Régime alimentaire : Se nourrit d'arthropodes vivant dans la litière (termites, fourmis, araignées...).

Reproduction : La femelle dépose un œuf unique dans la litière, dans une termitière ou dans des troncs pourris maintenant une certaine humidité. Par analogie avec d'autres espèces de même taille, l'incubation dure 2 à 3 mois.

État des populations et tendance d'évolution

En général, il faut compter 1 Sphérodactyle bizarre par m² de forêt sèche, son milieu de prédilection. Cette espèce est présente un peu partout dans les boisements xéro-mésophile de toute la Guadeloupe. Elle est considérée comme très commune dans ces milieux.

Bibliographie

Breuil M. 2002. Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel guadeloupéen. Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. *Patrimoines Naturels*, **54** : 339 p.

5 Mesures de compensation et d'accompagnement

5.1 Programme compensatoire

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

5.1.1 Présentation des critères d'éligibilité

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer de l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Critères d'éligibilité d'une mesure de compensation

Critère d'éligibilité	Définition
Additionnalité	Les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement (plan de protection d'espèces, instauration d'un espace protégé, programme de mesure de la directive-cadre sur l'eau, trame verte et bleue...). Elles peuvent conforter ces actions publiques, mais ne pas s'y substituer.
Proximité géographique	Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre à proximité des impacts causés par le projet afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité à une échelle écologique cohérente au regard des espèces concernées.
Faisabilité	Le maître d'ouvrage doit évaluer la faisabilité de mise en œuvre des mesures de compensation. Cette faisabilité doit notamment s'étudier au travers d'une évaluation des coûts, d'une analyse de la faisabilité technique, d'une analyse des procédures administratives le cas échéant nécessaires, d'une identification des acteurs et des partenariats à mettre en place ou encore d'une analyse du planning de mise en œuvre des mesures.
Pérennité	Les mesures de compensation doivent être effectives pendant toute la durée des atteintes. Leur pérennité doit donc être assurée et justifiée.
Équivalence écologique	Ce principe d'équivalence écologique a été réaffirmé dans la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 dans la mesure où les mesures de compensation doivent permettre d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité voire un gain net. Cette équivalence écologique implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

5.1.2 Méthodologie d'évaluation du besoin de compensation

5.1.2.1 Définitions génériques

Le « Guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (Andreadakis *et al.*, 2021) propose une approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Selon ce guide, il existe actuellement une trentaine de méthodes de dimensionnement des mesures de compensation, plus ou moins complexes. Celles-ci peuvent être regroupées en trois grandes familles : les méthodes par **ratio minimal**, les méthodes d'équivalence par **pondération** ou encore d'équivalence par **écarts de milieux**.

5.1.2.1.1. Méthodes d'équivalence par pondération

Les pertes et les gains associés respectivement au site impacté et au site de compensation sont considérés et quantifiés séparément. Les métriques sont pondérées par des coefficients de « pertes » et de « gains » déterminés selon différents critères. Pour les pertes, seront considérés les critères de niveau d'enjeu des habitats et des espèces, de type d'impact etc. Pour les gains, seront considérés l'efficacité des mesures compensatoires, l'équivalence écologique, l'éloignement au site impacté etc.

Les méthodes d'équivalence par pondération peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = (coefficient pertes/coefficient gains) x métrique affectée

5.1.2.1.2. Méthodes d'équivalence par écarts de milieux

De même que dans les méthodes précédentes, les pertes et les gains sont quantifiés séparément mais cette fois-ci, selon des indicateurs identiques que ce soit pour le site impacté ou pour le site de compensation. Ici, est comparé l'état/la capacité d'accueil des milieux :

- Pour le site impacté, il s'agira de comparer le site concerné avant et après impact (Δ = différentiel) ;
- Pour le site de compensation, il s'agira de comparer le site concerné avant et après compensation.

Il est important de noter qu'ici les métriques utilisées (affectées par l'impact et à compenser) doivent être identiques, même si tout au long du processus, le raisonnement se fera davantage en termes d'unités de compensation, qui est une surface qualifiée, autrement dit une surface sur laquelle la qualité écologique/le niveau d'intérêt a été précisé.

Les méthodes d'équivalence par écarts de milieux peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = (I Δ pertes/ Δ gains I) x métrique affectée

5.1.2.2 Choix de la méthode fonctionnelle par écart de milieux

La méthode proposée dans le cadre du présent dossier est la **méthode d'équivalence fonctionnelle par écart de milieux**, pour évaluer l'équivalence écologique entre les pertes induites par le projet et les gains obtenus dans le cadre du programme de compensation.

Le choix de cette méthode a été orienté par une volonté forte de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à deux points fondamentaux renforcés ou énoncés dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : l'objectif d'absence de perte nette, voire un gain de biodiversité d'une part, et l'obligation de résultats d'autre part.

En 2017, le rapport du Sénat dit « rapport Dantec » évoque l'approche fonctionnelle dans la liste des propositions¹ : « *III. DES MÉTHODOLOGIES À AMÉLIORER POUR UNE MISE EN OEUVRE SOUPLE ET EFFICACE DE LA COMPENSATION* » :

- Privilégier une approche dynamique et globale de la compensation (page 108) ;
- Systématiser une approche fonctionnelle de la proximité pour améliorer l'efficacité, la pérennité et l'insertion de la compensation dans le territoire, dans le respect de l'équivalence écologique.

[...] La méthode surfacique peut s'avérer inefficace si les fonctions des milieux à compenser n'ont pas été suffisamment documentées et si les dispositifs de suivi mis en place ne sont pas suffisants. « La méthode surfacique suppose des engagements de moyens inscrits dans les arrêtés préfectoraux. Elle prévoit un certain nombre d'hectares à compenser, sans engagement particulier sauf s'il y a un accompagnement très fort des services instructeurs, du monde scientifique ou de l'ingénierie. La méthode fonctionnelle intègre les notions de réussite, par objectif de résultat, et le suivi des résultats est intégré dans le développement de la méthode. Celle-ci doit être mesurable à chaque étape du programme de compensation » (page 77).

[...] L'équivalence écologique entre les dommages et les gains de biodiversité a vocation à être appréciée à une échelle biogéographique pertinente (page 109). [...] La compensation fonctionnelle repose sur l'évaluation puis sur la comparaison des fonctions d'une zone détruite par un aménagement avec les fonctions de la zone envisagée pour la compensation. De cette comparaison découle la possibilité d'établir un lien d'équivalence qui ne repose plus uniquement sur une analyse en termes de surfaces (page 78). [...] La mise en œuvre d'une compensation qualitative, fondée sur une approche fonctionnelle, est également de nature à réduire la consommation de foncier agricole » (page 90).

La méthode fonctionnelle, développée par le bureau d'étude Biotope, est inspirée de travaux de recherche sur l'équivalence fonctionnelle et de l'expérience internationale en la matière (notamment les travaux du Business and Biodiversity Offsets Program – BBOP). Elle est basée sur le postulat de mettre en miroir les pertes (ou impacts résiduels significatifs liés au projet) et les gains (ou plus-value écologique générée par le programme de compensation) en les qualifiant et les quantifiant suivant

¹ Rapport n°517 du 25 avril 2017 fait au nom de la commission d'enquête (1) sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité engagées sur des grands projets d'infrastructures, intégrant les mesures d'anticipation, les études préalables, les conditions de réalisation et leur suivi, Président M. Jean-François LONGEOT, Rapporteur M. Ronan DANTEC)

des **métriques identiques**. En l'occurrence, l'unité choisie pour comparer les pertes et les gains correspond à l'« **unité de compensation** » (**UC**) qui représente une **surface qualifiée**. Cela signifie que deux métriques permettent de définir l'unité de compensation : la **surface de l'habitat** d'espèce considéré d'une part et son **intérêt** d'autre part.

La méthode compare la réduction de l'intérêt des habitats impactés avec l'augmentation de l'intérêt des habitats compensés. Cette analyse est basée sur une évaluation de la plus-value apportée par le programme de compensation. Pour cela, le programme de compensation définit un bouquet de mesures de restauration et/ou de gestion sur un habitat pour lequel un intérêt projeté (appréciation de l'intérêt après mise en œuvre du programme des mesures) est défini.

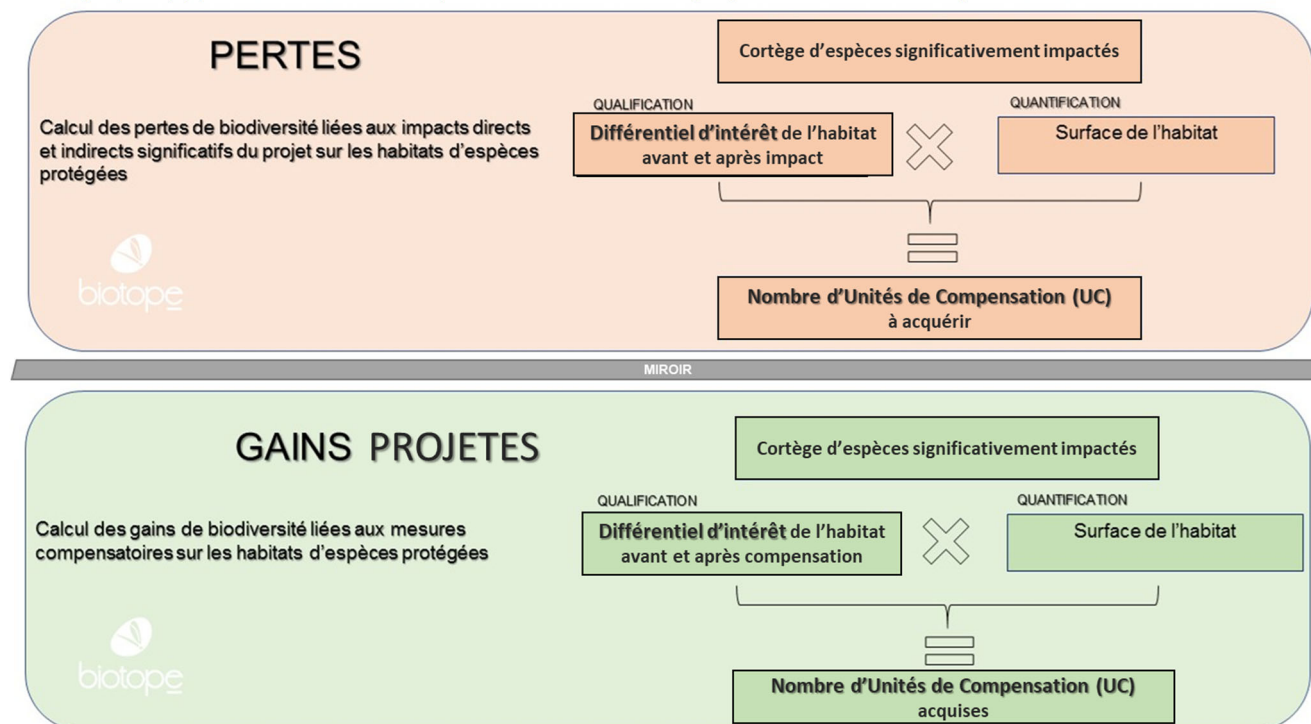


Figure 21 - Schéma de la méthode fonctionnelle d'évaluation de l'équivalence écologique dite méthode fonctionnelle par écart de milieux (Source : Biotope)

La définition de l'intérêt projeté des habitats intégrés au programme de compensation permet de définir une tendance. En effet, « *Le vivant est un ensemble dynamique. C'est pourquoi les opérations de restauration se sont données pour objectif non de reconstituer une carte postale, mais d'imprimer une trajectoire aux écosystèmes* » (Thierry Dutoit, directeur de recherche en ingénierie écologique au CNRS). Cela sous-entend la nécessité de définir des mesures correctives dans le temps selon la réponse des écosystèmes aux mesures de restauration et/ou de gestion mises en œuvre. Cela s'articule autour d'un programme de suivi dont l'efficacité est renforcée par la méthode fonctionnelle. En effet, la méthodologie développée propose une approche par groupe et par grands types de milieux. Elle permet ainsi de maintenir une traçabilité très précise des pertes et gains sur les différents habitats supports de vie aux espèces tout au long de leur cycle biologique. La réévaluation au fil de l'eau des deux métriques nécessaires au dimensionnement des gains en unités de compensation, à savoir la surface et l'intérêt, permettra ainsi d'évaluer l'écart entre l'objectif défini dans le programme de compensation et la réalité par suite de la réponse des écosystèmes. Si un écart est identifié, des mesures correctrices seront définies et mises en œuvre.

La qualification et la quantification des gains réalisés dans le cadre du suivi et la définition de mesures correctrices permettent ainsi de répondre au principe suivant de la Loi pour la reconquête de la biodiversité : « Les mesures de compensation doivent se traduire par une obligation de résultats ».

5.1.2.3 Présentation de la méthode

5.1.2.3.1. La méthode générique

Cette biodiversité à un instant t est quantifiée pour une espèce ou un cortège d'espèces grâce à une unité appelée Unité de Compensation (UC) qui s'obtient en multipliant deux données :

$$\begin{aligned} &\text{Nombre d'UC pour une espèce ou un cortège d'espèces} \\ &= \\ &\text{Superficie des habitats de ces espèces} \times \text{Intérêt de ces habitats d'espèces} \end{aligned}$$

La méthode permettant de qualifier l'intérêt doit être adaptée à l'écologie des espèces considérées et est donc définie dans en fonction des résultats du diagnostic écologique.

En réalisant le **bilan écologique** (différence de niveau de biodiversité) pour une espèce ou un cortège à l'**échelle du site d'impact** entre l'**état initial** et l'**état projeté** (i.e. avec impact), il est possible de vérifier si cette espèce ou ce cortège subit une perte de biodiversité ou fait l'objet d'une absence de perte nette de biodiversité, voire bénéficie d'un gain de biodiversité. Si le bilan à l'échelle du site d'impact fait apparaître une perte nette de biodiversité de nature à remettre en cause l'état de conservation de l'espèce ou du cortège à l'échelle locale, un besoin compensatoire est alors déclenché.

Toutes les espèces faunistiques seront associées à une **liste de cortège d'espèces**. Cette approche permet de lisser les variations interannuelles dans la répartition des espèces et de s'assurer d'une prise en compte couvrante pour l'ensemble des espèces non menacées encore appelé la « biodiversité ordinaire ».

Pour chaque cortège, des espèces cibles sont définies. Elles sont en priorité des espèces dites « parapluies », caractéristiques de l'habitat (les espèces trop ubiquistes ne seront pas retenues). Ces espèces permettent d'affiner l'évaluation de la fonctionnalité des milieux initiaux et projetés ainsi que de préciser les critères de suivis.

5.1.2.3.2. Définition de l'intérêt fonctionnel des habitats

Le croisement de ces critères permet de donner un intérêt du polygone pour le groupe selon la grille présentée dans le tableau qui suit.

Déclinaison du niveau d'intérêt fonctionnel par enjeu considéré par cortège*

*A l'échelle de chaque cortège, c'est l'enjeu maximal du cortège du groupe qui est considéré.

Niveau d'intérêt	Critère de choix
<u>Intérêt 1</u>	Enjeu négligeable et/ou Aucune espèce patrimoniale et très faible diversité et densité d'espèces et/ou Habitat utilisé pour de la migration ou transit. Cet habitat n'est pas essentiel au cycle biologique d'une espèce. État de conservation de l'habitat d'espèce très dégradé, et pas d'intérêt spécifique du milieu pour l'espèce / le groupe considéré.
<u>Intérêt 1,5</u>	Enjeu faible et/ou Majorité d'espèce commune non menacée avec une plasticité écologique, et/ou Habitat de chasse ou de transit ne permettant qu'un déplacement non préférentiel pour une espèce patrimoniale, État de conservation de l'habitat d'espèce dégradé.
<u>Intérêt 2</u>	Enjeu moyen et/ou Seulement cortège typique et complet (diversité) d'espèces sur un habitat particulier ou présence d'une espèce patrimoniale accomplissant son cycle biologique complet et/ou Habitat pouvant être utilisé au déplacement/transit et/ou à l'alimentation et/ou de reproduction d'une majorité des cortèges État de conservation de l'habitat d'espèce moyen.
<u>Intérêt 3</u>	Enjeu fort et/ou Cortège typique et complet (diversifié) d'espèces sur un habitat particulier et présence d'une ou plusieurs espèces patrimoniales à enjeu fort et/ou Habitat essentiel à l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce. Son domaine vital est composé d'habitat de reproduction, d'alimentation, État de conservation de l'habitat d'espèce bon.
<u>Intérêt 4</u>	Enjeu très fort et/ou Présence de plusieurs espèces d'intérêt dont au moins une présentant un niveau d'enjeu très fort et d'un cortège typique d'espèces accompagnatrices associées. Présence d'espèces à très fort enjeux patrimoniaux

Niveau d'intérêt	Critère de choix
	et/ou Habitat préférentiel essentiel à l'accomplissement du cycle biologique (reproduction, alimentation, transit), État de conservation de l'habitat d'espèce optimal.

5.1.2.3.3. Méthode d'évaluation du besoin compensatoire

L'évaluation des impacts est traduite en Unités de Compensation (UC) afin de tenir compte de deux paramètres dans la caractérisation du niveau d'impact :

- L'intérêt de l'habitat concerné ;
- La surface impactée.

L'unité de compensation (UC) correspond à une surface qualifiée. Elle tient compte de la surface de l'habitat d'espèce mais aussi de son intérêt. Cette unité permet donc de tenir compte de la fonctionnalité de l'habitat au-delà de sa seule surface qui ne constitue pas, à elle seule, un critère suffisant pour définir son rôle dans le cycle de vie des espèces considérées.

5.1.2.3.4. Calcul des pertes

Les pertes s'évaluent en multipliant deux données :

- la réduction d'intérêt du polygone d'habitat impacté ;
- la surface du polygone impacté.

Les pertes correspondent donc à des surfaces (dimension surfacique) qualifiées (dimension fonctionnelle) dont l'unité de mesure, Unité de Compensation, est adimensionnelle.

Cette évaluation permet d'intégrer une dimension fonctionnelle aux impacts induits par le projet. Il en résulte la formule suivante :

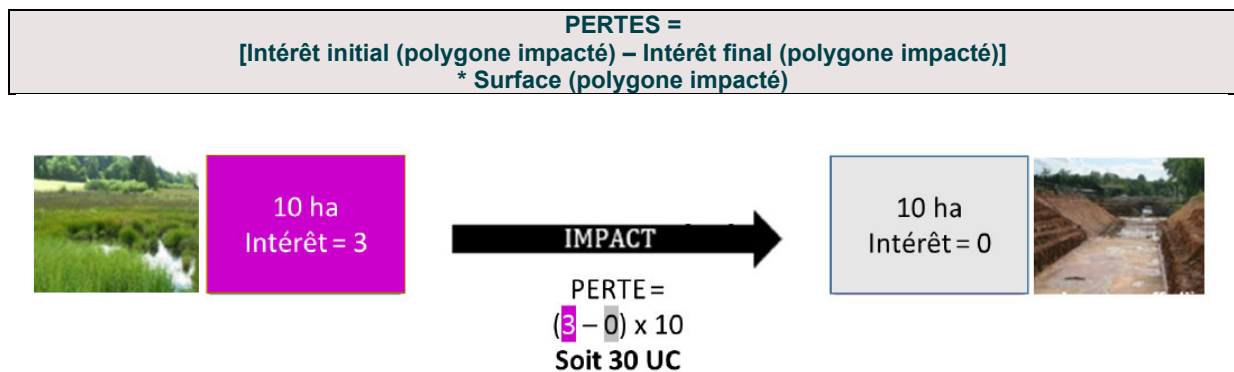


Figure 9 : Illustration d'un calcul de perte dans le cas d'un impact permanent (source : Biotope)

Le besoin de compensation est exprimé par types d'habitats et pour chacun des groupes / cortèges afin d'assurer la prise en compte des exigences écologiques de l'ensemble des espèces traitées dans ce dossier et assurer la traçabilité de l'analyse et le suivi de l'obtention de l'équivalence écologique et du gain.

5.1.2.3.5. Calcul des gains

Les gains traduisent la plus-value écologique et fonctionnelle apportée par les mesures de compensation sur les habitats d'espèces ciblées et s'appuient sur les exigences des espèces cibles définies précédemment.

Par miroir avec le calcul des pertes, les gains s'évaluent en multipliant deux données : 1/ l'augmentation d'intérêt du polygone projeté concerné par la compensation et 2/ la surface du polygone correspondant.

Les gains correspondent donc également à des surfaces (dimension surfacique) qualifiées (dimension fonctionnelle).

L'évaluation de l'augmentation d'intérêt du polygone nécessite de connaître :

- Son intérêt initial (connu grâce à la réalisation d'un diagnostic écologique sur les sites de compensation) ;
- Son intérêt final (=intérêt projeté) correspondant à un intérêt objectif à atteindre par la mise en œuvre de mesures de gestion et/ou de restauration.

Il en résulte la formule suivante :

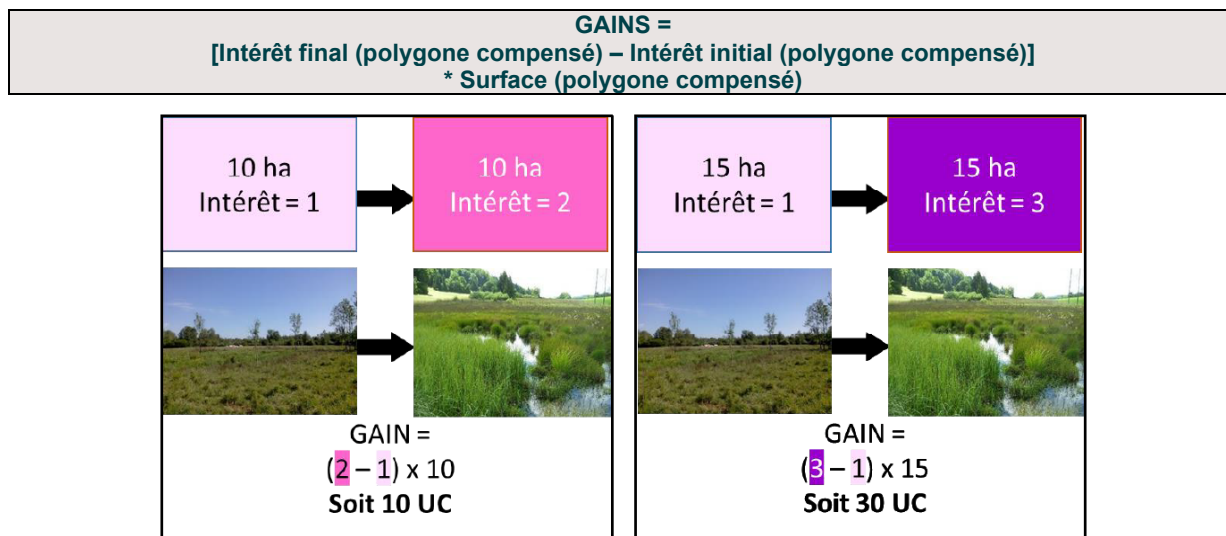


Figure 10 : Illustration d'un calcul de gain sur deux scénarios différents (source : Biotope)

5.1.3 Besoin de compensation

5.1.3.1 Méthodologie d'évaluation du besoin de compensation

Le besoin compensatoire dimensionne la réponse à apporter afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité. Il définit ainsi un objectif à atteindre au travers de la stratégie de compensation.

Grand type de milieu	Rappel de l'impact résiduel				Définition du besoin de compensation			
	Libellé de l'habitat concerné par un impact résiduel notable	Espèces associées et concernées par un impact résiduel notable	Surface résiduelle impactée (ha)	Enjeu écologique	Niveau d'intérêt de l'habitat avant impact	Niveau d'intérêt de l'habitat après impact	Unité compensatoire (UC) à acquérir	Fonctionnalité de l'habitat recherchée
Milieux forestiers	A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	- FAUNE Hylode de la Martinique ; Sphérodactyle bizarre ;	2.09 ha	Fort	3	0	6.27	1. Forêt semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i> ; 2. Habitat du cortège d'espèces de la flore à enjeu (<i>Eugenia rhombea</i> , <i>Zanthoxylum flavum</i> , etc.) ; 3. Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés ; 4. Habitat favorable au cortège d'espèces de chauves-souris ; 5. Habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; 6. Réservoir et/ou corridor principal de la trame verte
	A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i>	Anolis de la Guadeloupe ; Avifaune et chiroptères protégés	3.38 ha	Très fort	4	0	13.52	
Milieux semi-ouverts	A3B.112 - Fruticées à <i>Lantana involucrata</i>	- FLORE <i>Eugenia rhombea</i> ; <i>Zanthoxylum flavum</i> ; <i>Comocladia dodonaea</i> ; <i>Krugiodendron ferreum</i> ; <i>Monteverdia laevigata</i> ; <i>Paspalum pleostachyum</i> ; <i>Sideroxylon obovatum</i>	2.14 ha	Moyen	2	0	4.28	
Milieux ouverts	A3A.1122 - Prairies xérophiles à <i>Bothriochloa pertusa</i>		2,34 ha	Négligeable	1	1	0	
Milieux anthropisés	A87.1 - Terrains en friches et terrains vagues		0.28 ha	Nul	/	/	/	
Total			10.24 ha				24.07	

Dans le cadre du présent dossier, la méthode choisie pour définir le besoin de compensation est une approche surfacique. Les objectifs du programme de compensation sont ainsi définis sur la base de surfaces d'habitats d'espèces sur lesquels seront définies des mesures de préservation, de gestion et de restauration à l'origine d'une plus-value écologique. L'habitat est en effet l'entrée la plus appropriée pour apporter une réponse compensatoire : les pertes de biodiversité sont très majoritairement liées à des pertes d'habitats d'espèces (intégrant les pertes indirectes d'habitats d'espèces par délaissement d'un habitat subissant un dérangement trop important ou encore perte de fonctionnalité d'un habitat lié à un rabattement de nappe par exemple).

Ces surfaces sont évaluées sur la base de l'application d'un coefficient de compensation supérieur ou égal à 1 appliqué aux habitats et habitats d'espèces concernés par un impact résiduel notable. Ce coefficient de compensation est défini sur la base de l'enjeu écologique de l'habitat. Cet enjeu écologique (défini à l'issue du diagnostic écologique) apparaît comme intégrateur de la diversité spécifique observée, de la patrimonialité des espèces dont il est le support, de son rôle dans le cycle de vie de ces espèces mais aussi de sa participation au réseau écologique régional et local. Il apporte ainsi une vision fonctionnelle à l'habitat considéré. Nous parlerons par la suite d'un besoin de compensation dimensionné au travers d'une "surface qualifiée".

5.1.4 Présentation des sites de compensation

Trois sites de compensation ont été identifiés à proximité directe des emprises du projet. Ces sites sont tous en maîtrise foncière par un partenaire associé du projet.

Les sites de compensation ont été retenus en se basant sur les critères suivants :

- Distance au site impacté ;
- Surface et possibilité de réaliser la compensation ;
- Plus-value écologique ;
- Possibilité d'accueil des espèces visées par la compensation après restauration ;
- Maîtrise foncière.

Les sites de compensation sont situés en bordure de l'emprise projet et jusqu'à 1 km des sites d'impact, sur le même territoire de la pointe des châteaux.

Les mesures sont proposées **sur trois sites** aux caractéristiques et objectifs distincts représentant un totale de 41 ha (dont 6,2 ha de milieu ouvert, 5,5 ha de milieu semi-ouvert et 29 ha en milieu arboré).

L'objectif du site n°1 et 2 est de compenser les pertes d'habitats de type boisements xérophiles.

Le site n° 3 a pour vocation de compenser la rupture des fonctionnalités écologiques engendrée par le projet. Elle permet de minimiser la rupture ouest-est. De plus, cette zone constitue un réservoir immédiat pour la faune impactée. L'ensemble est assuré par une sécurité foncière.

Site de compensation n° 1 : milieu ouvert

Description

Situé au sud de l'emprise du projet le site sélectionné est une parcelle agricole exploitée. Elle est bordée à ses extrémités par deux patches de forêts xérophiles.

Habitats naturels et flore :

Nom scientifique	Statut réglementaire	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique
	PR	LRR	LR Monde	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté	
<i>Caperonia palustris</i>	-	VU	-	Non	AR	Fort
<i>Desmanthus pernambucanus</i>	-	DD	LC	Non	C	Faible
<i>Malvastrum americanum</i>	-	DD	-	Non	AR	Moyen
<i>Metastelma parviflorum</i>	-	DD	-	Non	AC	Faible
<i>Vigna vexillata</i>	-	DD	-	Non	R	Fort

Espèces exotiques envahissantes

Deux espèces exotiques envahissantes *Leucaena leucocephala* et *Haematoxylum campechianum* ont été recensées sur le site de compensation en milieu ouvert.

Malgré un état dégradé, quelques espèces patrimoniales à enjeux ont été observées dont une espèce indicatrice de zone humide (*Caperonia palustris*) et une espèce arbustive à enjeu fort.

Faune :

Le milieu est défavorable aux espèces de la faune des milieux boisés. Seuls quelques individus de l'avifaune et des chiroptères utilisent le site comme zone de transit.

Fonctionnalités écologiques :

Les fonctionnalités écologiques du site sont nulles pour la trame forestière. Le site est situé sur une zone de moindre contrainte pour la trame forestière puisqu'un boisement en bon état écologique est présent

	au sud (forêt littorale) et au nord (réservoir forestier de la côte atlantique). Cependant, l'habitat agricole ouvert constitue une rupture de continuité écologique de 500m.  Zone ouverte à restaurer en premier plan et forêt xérophile incluse dans la compensation en arrière-plan																																																													
Surface	6,2 ha																																																													
Objectif(s)	• Créer 6,2 ha de forêts xérophiles ; • Créer un corridor écologique entre les forêts littorales du sud et la forêt xérophile au nord de la Pointe des Châteaux ; • Sécuriser le nouveau corridor écologique																																																													
Objectif(s) opérationnel(s)	Effectuer un renforcement végétal d'espèces caractéristiques de l'habitat à compenser (déplacement du sol et plantation).																																																													
Site de compensation n° 2 : milieu dégradé																																																														
Description	Au total 11 sites dégradés ont été identifiés. Ils sont situés au niveau des délaissés d'anciens projets éoliens et photovoltaïques et autour de l'emprise du projet. Habitats naturels et flore : L'habitat qui prédomine sur ces sites résulte des défrichements successifs de la forêt ou des formations arbustives. Il s'agit de fruticées à Rock sage (<i>Lantana involucrata</i>). C'est un stade régressif qui évoluera en forêt xérophile en l'absence de coupe. Les conditions du milieu ont également profité à une flore exotique envahissante tels que le Faux mimosa (<i>Leucanena leucocephala</i>). Des espèces à enjeu fort à très fort sont présentes et indiquent un potentiel de renaturation important pour la zone influencée par la proximité avec les boisements en bon état écologique. <table><tr><th rowspan="2">Nom scientifique</th><th>Statut réglementaire</th><th colspan="4">Statuts patrimoniaux</th><th rowspan="2">Enjeu spécifique</th></tr><tr><th>PR</th><th>LRR</th><th>LR Monde</th><th>Det. ZNIEFF</th><th>Niveau de rareté</th></tr><tr><td><i>Abildgaardia ovata</i></td><td>-</td><td>DD</td><td>LC</td><td>Non</td><td>R</td><td>Fort</td></tr><tr><td><i>Comocladia dodonaea</i></td><td>-</td><td>VU</td><td>LC</td><td>Non</td><td>AC</td><td>Fort</td></tr><tr><td><i>Eugenia rhombea</i></td><td>-</td><td>DD</td><td>LC</td><td>Non</td><td>TR</td><td>Très fort</td></tr><tr><td><i>Exostema caribaeum</i></td><td>-</td><td>NT</td><td>-</td><td>Non</td><td>AR</td><td>Moyen</td></tr><tr><td><i>Ipomoea obscura</i></td><td>-</td><td>DD</td><td>-</td><td>Non</td><td>AR</td><td>Moyen</td></tr><tr><td><i>Jacquinia armillaris</i></td><td>-</td><td>DD</td><td>-</td><td>Non</td><td>C</td><td>Faible</td></tr><tr><td><i>Krugiodendron ferreum</i></td><td>-</td><td>NT</td><td>-</td><td>Non</td><td>AC</td><td>Faible</td></tr></table>	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	PR	LRR	LR Monde	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté	<i>Abildgaardia ovata</i>	-	DD	LC	Non	R	Fort	<i>Comocladia dodonaea</i>	-	VU	LC	Non	AC	Fort	<i>Eugenia rhombea</i>	-	DD	LC	Non	TR	Très fort	<i>Exostema caribaeum</i>	-	NT	-	Non	AR	Moyen	<i>Ipomoea obscura</i>	-	DD	-	Non	AR	Moyen	<i>Jacquinia armillaris</i>	-	DD	-	Non	C	Faible	<i>Krugiodendron ferreum</i>	-	NT	-	Non	AC	Faible
Nom scientifique	Statut réglementaire		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique																																																							
	PR	LRR	LR Monde	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté																																																									
<i>Abildgaardia ovata</i>	-	DD	LC	Non	R	Fort																																																								
<i>Comocladia dodonaea</i>	-	VU	LC	Non	AC	Fort																																																								
<i>Eugenia rhombea</i>	-	DD	LC	Non	TR	Très fort																																																								
<i>Exostema caribaeum</i>	-	NT	-	Non	AR	Moyen																																																								
<i>Ipomoea obscura</i>	-	DD	-	Non	AR	Moyen																																																								
<i>Jacquinia armillaris</i>	-	DD	-	Non	C	Faible																																																								
<i>Krugiodendron ferreum</i>	-	NT	-	Non	AC	Faible																																																								

<i>Malachra capitata</i>	-	DD	-	Non	R	Fort
<i>Monteverdia laevigata</i>	-	NT	LC	Non	AR	Moyen
<i>Sideroxylon obovatum</i>	-	VU	LC	Non	R	Très fort
Espèces exotiques envahissantes						
Trois espèces exotiques envahissantes <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Triphasia trifolia</i> et <i>Leucaena leucocephala</i> ont été recensées sur le site de compensation en milieu dégradé.						

Faune :

Une partie des espèces de la faune concernées par la DEP utilise ce milieu dégradé (Hylode de la Martinique, cortège de l'avifaune des milieux semi-ouvert à boisés, chiroptères en transit). Le milieu n'est pas favorable à des espèces plus exigeantes des milieux forestiers comme le Sphérodactyle Bizarre.

Fonctionnalités écologiques :

L'ensemble fait partie de l'entité considérée en réservoir de biodiversité principal de la côte atlantique. Ainsi, chaque parcelle bénéficie d'un contact direct avec un boisement en bon état écologique. Cependant, les fonctionnalités écologiques du milieu sont limitées. Entre autres choses, les sites sont morcelés, distant les uns des autres et de faible surface. Les sites retrouvent progressivement leur intérêt écologique passé grâce à la fermeture naturelle du milieu. En l'état actuel, les patches sont considérés comme les points de fragilité du réservoir. En plus de leur faible fonctionnalité les patches en délaissés de l'ancien parc éolien font partie des dernières parcelles constructibles sur l'espace forestier de la côte atlantique.



Zone dégradée herbacée

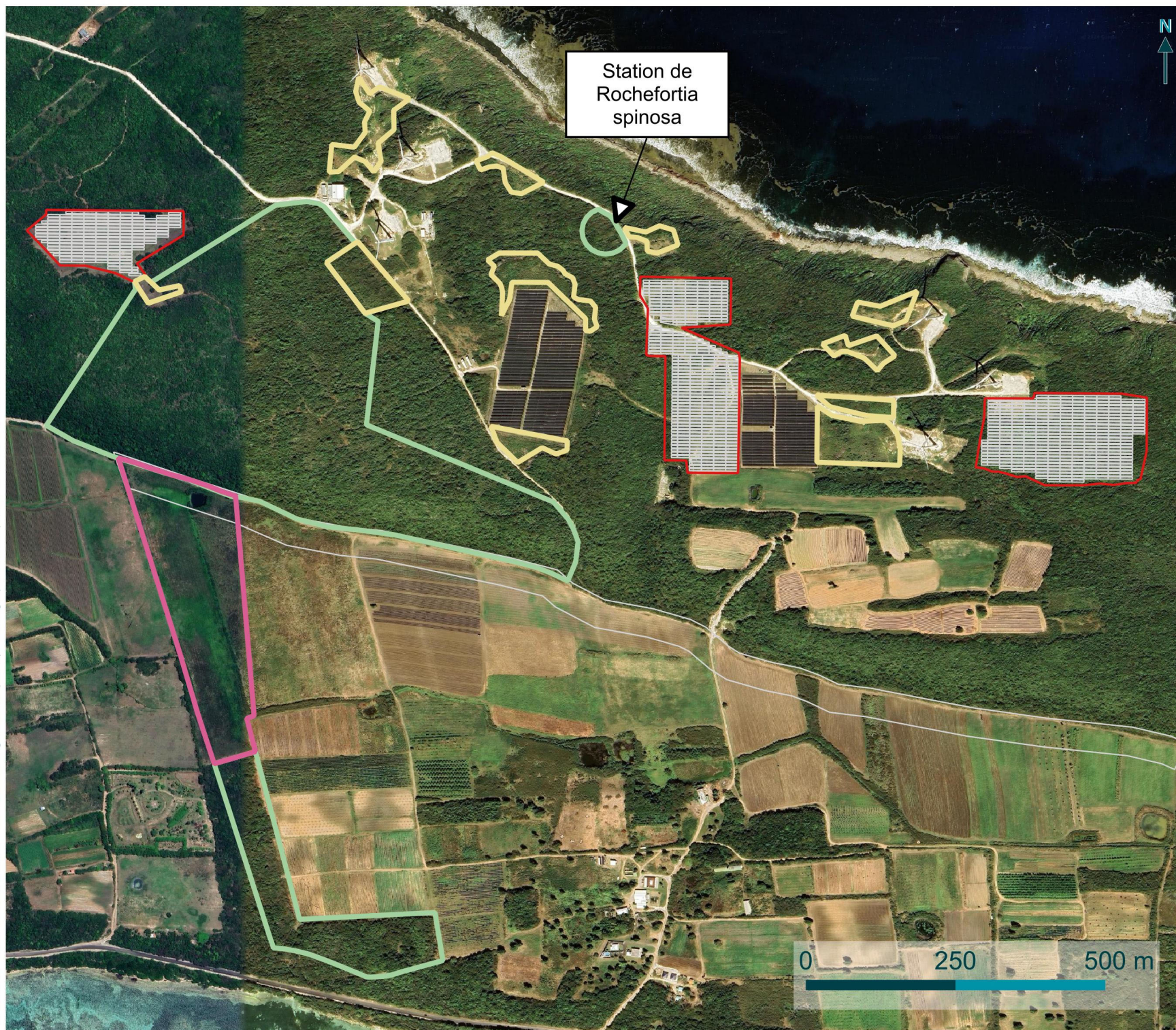


Zone dégradée buissonnante

	 Zone dégradée herbacée  Zone dégradée herbacée et buissonnante																																																																				
Surface	5,5 ha																																																																				
Objectif(s)	Restaurer 5,5 ha de fruticées à <i>Lantana involucrata</i> et de friches herbacées en forêt xérophile																																																																				
Objectif(s) opérationnel(s)	- Effectuer un renforcement végétal d'espèces caractéristiques de l'habitat à compenser ; - Préserver les espèces indigènes déjà présentes ; - Sécuriser les sites.																																																																				
Site de compensation n° 3 : milieu boisé																																																																					
Description	Les deux zones boisées qui entourent le site de compensation en milieu ouvert ont été choisies. Il a également été ajouté un périmètre autour de la station de Bois d'ébène vert (<i>Rochefortia spinosa</i>), seule espèce protégée de la flore sur le massif. Habitats naturels et flore : Les sites sont composés de milieux semi-ouverts à fermés (fruticées, formations arbustives xérophiles), qui tendent naturellement vers l'habitat de forêt semi-décidues xérophile à <i>Pisonia subcordata</i>. Ce dernier est l'habitat optimal souhaité dans la stratégie de compensation de ce projet. De plus, ils constituent des zones refuge immédiates pour les espèces impactées dans l'emprise projet. <table><tr><th rowspan="2">Nom scientifique</th><th>Statut réglementaire</th><th colspan="4">Statuts patrimoniaux</th><th rowspan="2">Enjeu spécifique</th></tr><tr><th>PR</th><th>LRR</th><th>LR Monde</th><th>Det. ZNIEFF</th><th>Niveau de rareté</th></tr><tr><td><i>Bastardia viscosa</i></td><td>-</td><td>DD</td><td>-</td><td>Non</td><td>R</td><td>Fort</td></tr><tr><td><i>Cordia dentata</i></td><td>-</td><td>VU</td><td>LC</td><td>Non</td><td>AR</td><td>Fort</td></tr><tr><td><i>Coursetia caribaea</i></td><td>-</td><td>DD</td><td>LC</td><td>Non</td><td>R</td><td>Fort</td></tr><tr><td><i>Krugiodendron ferreum</i></td><td>-</td><td>NT</td><td>-</td><td>Non</td><td>AC</td><td>Faible</td></tr><tr><td><i>Pombalia linearifolia</i></td><td></td><td>LC</td><td>VU</td><td>Non</td><td>C</td><td>Fort</td></tr><tr><td><i>Rochefortia spinosa</i></td><td>Oui</td><td>EN</td><td>NE</td><td>Oui</td><td>R</td><td>Majeur</td></tr><tr><td><i>Senna uniflora</i></td><td>-</td><td>VU</td><td>-</td><td>Non</td><td>R</td><td>Très fort</td></tr><tr><td><i>Zanthoxylum flavum</i></td><td>-</td><td>EN</td><td>VU</td><td>Non</td><td>AR</td><td>Très fort</td></tr></table> Espèces exotiques envahissantes Trois espèces exotiques envahissantes <i>Bothriochloa bladhii</i>, <i>Dracaena trifasciata</i> et <i>Triphasia trifolia</i> ont été recensées sur le site de compensation en milieu boisé. Faune : Les espèces de la faune concernées par la DEP sont présentes tout l'année ou une partie sur les zones boisées. Fonctionnalités écologiques :	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	PR	LRR	LR Monde	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté	<i>Bastardia viscosa</i>	-	DD	-	Non	R	Fort	<i>Cordia dentata</i>	-	VU	LC	Non	AR	Fort	<i>Coursetia caribaea</i>	-	DD	LC	Non	R	Fort	<i>Krugiodendron ferreum</i>	-	NT	-	Non	AC	Faible	<i>Pombalia linearifolia</i>		LC	VU	Non	C	Fort	<i>Rochefortia spinosa</i>	Oui	EN	NE	Oui	R	Majeur	<i>Senna uniflora</i>	-	VU	-	Non	R	Très fort	<i>Zanthoxylum flavum</i>	-	EN	VU	Non	AR	Très fort
Nom scientifique	Statut réglementaire		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique																																																														
	PR	LRR	LR Monde	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté																																																																
<i>Bastardia viscosa</i>	-	DD	-	Non	R	Fort																																																															
<i>Cordia dentata</i>	-	VU	LC	Non	AR	Fort																																																															
<i>Coursetia caribaea</i>	-	DD	LC	Non	R	Fort																																																															
<i>Krugiodendron ferreum</i>	-	NT	-	Non	AC	Faible																																																															
<i>Pombalia linearifolia</i>		LC	VU	Non	C	Fort																																																															
<i>Rochefortia spinosa</i>	Oui	EN	NE	Oui	R	Majeur																																																															
<i>Senna uniflora</i>	-	VU	-	Non	R	Très fort																																																															
<i>Zanthoxylum flavum</i>	-	EN	VU	Non	AR	Très fort																																																															

Mesures de compensation et d'accompagnement

	La zone au nord (24,7 ha) intègre pleinement le réservoir de biodiversité principal de la côte atlantique et présente des continuités écologiques fonctionnelles pour la trame forestière. La zone au sud (4,2 ha) est un ensemble boisé continu et en bloc à proximité directe des boisements littoraux en front de mer et séparé par la route de la pointe des châteaux. Parmi les boisements littoraux, ce dernier est le plus vaste identifié. Il est également en face et au plus proche de la zone au nord citée ci-dessus. La station de <i>Rochefortia spinosa</i> et son périmètre de protection forment 0,4 ha de boisement préservé de formation xérophile.   Zone boisée <i>Rochefortia spinosa</i> (Ehretiaceae)
Surface	29,3 ha
Objectif(s)	- Assurer la préservation des habitats forestiers en libre évolution (29,3 ha) ; - Abriter la faune à enjeux impactée par le projet
Objectif(s) opérationnel(s)	- Mise en place d'une obligation réelle environnementale (ORE) ; - Zone de refuge pour l'Hylode de la Martinique et le Sphérodactyle bizarre de l'emprise du projet ; - Protection de la station de <i>Rochefortia spinosa</i> (espèce protégée).



Sites de compensation

-  Emprises du projet
-  Compensation en zone dégradée
-  Compensation en zone ouverte
-  Compensation en zone boisée

5.1.5 Vérification de l'éligibilité du site à la compensation

Les mesures compensatoires sont additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement.

De plus, les sites de compensation sont situés à proximité des emprises du projet. Certains sites touchent ou sont situés à quelques mètres des emprises. D'autres sont plus éloignés mais sont ou seront connectés par des corridors écologiques aux sites impactés. La proximité géographique de la compensation est respectée.

Concernant l'équivalence écologique, les sites présentent des potentialités quant à l'accueil d'espèces détruites par le projet photovoltaïque. Par ailleurs, des espèces rares et des espèces notablement impactées par le projet seront introduites dans le cadre d'une restauration écologique.

L'efficacité des mesures compensatoires est mesurée durant toute la durée de la compensation via des indicateurs de suivi pertinents comme la présence des espèces cibles, l'effectivité des travaux, l'atteinte des fonctionnalités attendues et la pérennisation des milieux et habitats.

La cohérence économique est établie selon les capacités du porteur de projet à mobiliser les ressources financières nécessaires à la mise en place des mesures. Les coûts des mesures sont calculés au plus juste, en se basant sur les prix du marché tout en intégrant les aléas. Les aléas financiers (inflation, risques, non implantation des mesures, etc...) sont estimés, tant que possible dans les coûts des mesures écologiques. Ces coûts sont définis d'une manière globale sur le site, sur toute la durée de la compensation, et intègrent les coûts des études préalables, travaux initiaux, les travaux d'entretien et de gestion, le suivi écologique, etc. Les coûts globaux des mesures compensatoires sont consultables au sein de la synthèse financière.

Le porteur de projet passera via son opérateur de compensation les marchés travaux et suivis écologiques qui seront mobilisés sur l'ensemble des sites.

5.1.6 Démarche de compensation, d'accompagnement et de suivi

5.1.6.1 Liste des mesures de compensation et d'accompagnement

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures de compensation	
MC1	Restauration de forêts xériques
MC2	Sécurisation foncière des sites de compensation
MC3	Restauration des mares
Mesures d'accompagnement et de suivi	
MAC1	Restauration des espaces naturels de l'emprise projet après exploitation
MSC1	Suivi de l'opération de plantation
MSC2	Suivi écologique de la compensation sur les milieux forestiers

5.1.6.2 Présentation détaillée des mesures de compensation, d'accompagnement et suivi

MC1	Restauration de forêts xériques
Objectif(s)	• Restaurer des habitats fortement dégradés en forêts xérique (végétation climacique) et y introduire des espèces végétales notablement impactées par le projet. • Translocation des espèces rares de sous-bois des forêts xériques pour augmenter la valeur écologique des sites de compensation boisés.
Communautés biologiques visées	Habitats, faune, flore
Localisation	Cf. Carte 32 : Sites de compensation
Acteurs	Société qualifiée en restauration écologique
Références techniques	Cf. Tableau 24 : Liste des espèces adaptées au milieu forestier xérophile Cf. Annexe 5 : Cahiers des charges de la renaturation Cf. Carte 33 : Densité de la plantation Cf. Gestion des pollutions chroniques et accidentelles – Mesure MR2
Modalités	<i>La méthodologie développée ci-après est issue des investigations de terrains et de la mobilisation de plusieurs acteurs spécialisés du territoire sur ces domaines et leurs retours d'expériences sur des projets de restauration comme le projet planté local porté par l'Office National des Forêts.</i> Site de compensation n°1 : milieu ouvert Deux méthodes de restauration seront mises en place sur le site agricole. La première méthode consiste à récupérer le sol et la banque de graines des forêts xériques qui seront détruites pour le projet. Le sol peut être récupéré s'il y a une production de déblais avec des opérations de terrassement. Le but étant d'épandre le sol récupéré sur le site de compensation pour déplacer la banque de graines et favoriser la recolonisation d'espèces végétales avec un matériel génétique local voué à disparaître. Cette action sera la première étape de restauration du milieu ouvert. La seconde consiste à effectuer une plantation d'espèces indigènes. Les inventaires de terrain réalisés par Biotope ont permis de dresser une liste des espèces les plus adaptées aux conditions environnementales des sites de compensation. Des espèces non-recensées ont été ajoutées car il est supposé qu'elles étaient présentes dans le secteur avant qu'il soit impacté par les activités anthropiques. La densité de plantation conseillée pour un site en zone ouverte est de 2500 plants/ha. Cela correspond à un espacement de 2 mètres entre les plants. Pour le site de compensation sélectionné, la surface totale est de 6,2 ha. Il faut donc 15 580 plants pour couvrir toute la zone. Le protocole de plantation et d'entretien est présenté en annexe 5 : Cahiers des charges de la renaturation. Il est recommandé de commencer les plantations à partir du mois de juin, en début de saison des pluies, de façon à réduire la mortalité des plants par dessèchement et réduire l'arrosage. En fonction de la pluviométrie effective, il sera nécessaire d'arroser les plantes. Les années qui suivent la plantation, des enrichissements sont à faire pour remplacer les plants morts et introduire les espèces les plus sensibles à l'ensoleillement. Ces deux techniques sont complémentaires et permettront de maximiser les chances de réussite de la restauration. En effet, les retours d'expérience de restauration de forêt xérique sont quasiment absents en Guadeloupe. Malgré l'introduction d'espèces indigènes, il est fort probable que des espèces exotiques envahissantes tels que <i>Leucanena leucocephala</i> ou le Campêche (<i>Haematoxylum campechianum</i>) dominent le site. L'ombrage de ces espèces n'est pas dérangeant et aidera même les espèces les moins tolérantes au soleil à s'épanouir. Il sera toutefois nécessaire d'effectuer un détournement autour des espèces plantées afin qu'elles puissent se développer de façon optimale et à terme surplomber le Faux mimosa et le Campêche. Site de compensation n°2 : milieu semi-ouvert dégradé Avant toute chose, une dépollution des sites doit être effectuée. Cette action consiste au retrait des déchets physique du site. Le protocole de plantation et les espèces sont semblable aux modalités mises en œuvre pour le milieu ouvert. La surface totale de sites de compensation en zone dégradée est de 5,5 ha. Ainsi 9215 plants sont nécessaires pour couvrir l'entièreté des sites. Des layons doivent être ouverts tous les trois mètres (contre deux mètres en milieu ouvert) et des plants sont à planter tous les deux mètres. Les quelques arbres indigènes qui sont déjà sur les sites doivent être maintenu. Site de compensation n°3 : milieu boisé

Des tests d'enrichissements ponctuels de certaines espèces rares de sous-bois seront menés sur cette zone de compensation.

Les espèces à implémenter sont notamment celles qui sont impactées par le projet. D'autres espèces peuvent-être transloquées, sous réserve de la validation du Conservatoire botanique des îles de Guadeloupe (CBIG). Le CBIG sera ainsi associé à la réalisation des mesures.

Le tableau ci-dessous présente les espèces remarquables impactées par le projet et les mesures de translocation préconisées.

Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité	Type	Mesure de translocation préconisée
<i>Eugenia rhombea</i>	Très fort	Notable	Les impacts résiduels portent sur 7 stations qui ne peuvent être évités.	Arb	/
<i>Zanthoxylum flavum</i>	Très fort	Notable	Les impacts résiduels portent sur 40 stations qui ne peuvent être évités.	A	Récupération de graines pour culture en pépinière.
<i>Comocladia dodonaea</i>	Fort	Notable	Plus de 32 stations de <i>Comocladia dodonaea</i>	A	/
<i>Paspalum pleostachyum</i>	Fort	Notable	L'unique station de <i>Paspalum pleostachyum</i>	H	/
<i>Sideroxylon obovatum</i>	Fort	Notable	Plus de 24 stations de <i>Sideroxylon obovatum</i> .	A	/
<i>Krugiodendron ferreum</i>	Moyen	Notable	11 stations de <i>Krugiodendron ferreum</i>	A	Récupération et culture des rejets en pépinière
<i>Monteverdia laevigata</i>	Moyen	Notable	11 stations de <i>Monteverdia laevigata</i>	A	Récupération et culture des rejets en pépinière

Type : « A » Arbre, « Arb » Arbuste, « L » Liane, « H » Herbe et « E » Epiphyte

La mesure de translocation est ainsi préconisée sur les stations de *Zanthoxylum flavum*, *Krugiodendron ferreum* et *Monteverdia laevigata* mais pourra être expérimentée sur d'autres espèces patrimoniales si leur faisabilité le permet.

Les graines seront collectées par un écologue sur toutes les stations afin d'avoir du matériel génétique diversifié. Les modalités de mise en culture et de plantation devront être définies au cas par cas en fonction des espèces.

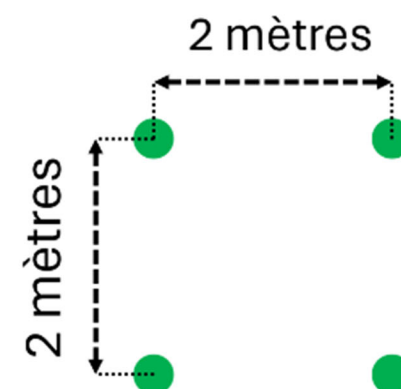
La zone de plantation sera balisée de façon visible et protégée de l'abroussement, du piétinement, et toute menace potentielle.

Cette mesure nécessitera l'intervention de plusieurs partenaires comme le Conservatoire Botanique des îles de Guadeloupe en tant qu'appui scientifique et technique.

	  																																				
	<i>Zanthoxylum flavum</i> (Rutaceae) <i>Krugiodendron ferreum</i> (Rhamnaceae) <i>Monteverdia laevigata</i> (Celastraceae)																																				
Cout estimatif de la mesure	Compte tenu du caractère innovant du projet de restauration présenté dans ce document, les coûts sont difficilement estimables. Les coûts de production des plants s'appuient sur le devis obtenu auprès du pépiniériste Bacs et jardins. Le prix unitaire d'un plant est de 9€ (8,5€ si les graines sont fournies). Le coût total pour produire les 24 795 plants requis est de 226 414 € TTC. <table><tr><th>Origine des graines</th><th>Nombre de plants</th><th>Coût (€/plant)</th><th>Coûts (€)</th></tr><tr><td>Pépiniériste</td><td>22 000</td><td>9</td><td>198 000</td></tr><tr><td>Extérieure</td><td>2795</td><td>8,5</td><td>23 757,5</td></tr><tr><td>TOTAL HT</td><td>24 795</td><td>-</td><td>221 757,5</td></tr><tr><td>TOTAL TTC</td><td>24 795</td><td>-</td><td>226 414,4</td></tr></table> Selon les retours d'expérience d'acteurs locaux, la plantation et l'entretien des sites nécessite environ 100 000€/ha. <table><tr><th>Site de compensation</th><th>Surface (ha)</th><th>Coût TTC (€/ha)</th><th>Coût TTC (€)</th></tr><tr><td>Zone dégradée</td><td>5,5</td><td>100 000</td><td>552 800</td></tr><tr><td>Zone ouverte</td><td>6,2</td><td>100 000</td><td>623 200</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>11,7</td><td>-</td><td>1 175 200</td></tr></table> Intervention d'un botaniste expert : 5 000 à 7 000 € par an Protection des stations de plantes transloquées : 2 000 € Au total, l'ensemble des coûts de mise en culture, de plantation et d'entretien représentent un total de 1 418 614 € TTC. Cela représente un coût de 120 796 €/ha. Les coûts de mise en pépinière, plantation et entretien des plants pourront être atténués par la mobilisation du propriétaire de l'emprise projet et des sites de compensation. En effet, ce dernier est associé au projet et cultive des parcelles maraichères à proximité immédiate des sites de compensation. Il représente ainsi un soutien technique et matériel possible pour la culture des plants, leur plantation et leur entretien dont l'arrosage avec la mise à disposition des points d'eau. Bien que le montant des économies budgétaires ne puisse être évalué à ce stade, la présence et la mobilisation des compétences du propriétaire constitue une garantie supplémentaire pour la réussite de cette mesure. Les objectifs et modalités d'atteinte des objectifs de cette mesure sont précisés dans les mesures de suivi. Le cahier des charges technique de la restauration est disponible en annexe.	Origine des graines	Nombre de plants	Coût (€/plant)	Coûts (€)	Pépiniériste	22 000	9	198 000	Extérieure	2795	8,5	23 757,5	TOTAL HT	24 795	-	221 757,5	TOTAL TTC	24 795	-	226 414,4	Site de compensation	Surface (ha)	Coût TTC (€/ha)	Coût TTC (€)	Zone dégradée	5,5	100 000	552 800	Zone ouverte	6,2	100 000	623 200	TOTAL	11,7	-	1 175 200
Origine des graines	Nombre de plants	Coût (€/plant)	Coûts (€)																																		
Pépiniériste	22 000	9	198 000																																		
Extérieure	2795	8,5	23 757,5																																		
TOTAL HT	24 795	-	221 757,5																																		
TOTAL TTC	24 795	-	226 414,4																																		
Site de compensation	Surface (ha)	Coût TTC (€/ha)	Coût TTC (€)																																		
Zone dégradée	5,5	100 000	552 800																																		
Zone ouverte	6,2	100 000	623 200																																		
TOTAL	11,7	-	1 175 200																																		
Suivi de la mesure	Cf. Présentation détaillée des mesures de compensation, d'accompagnement																																				
Mesure(s) associée(s)	MSC1, MSC2 et MR2																																				

Densité de plantation

-  Compensation en zone ouverte
-  Compensation en zone boisée
-  Plantules



0 15 30 m

MC2	Sécurisation foncière des sites de compensation
Objectif(s)	Sécurisation foncière des sites de compensation (continuités écologiques, habitats naturels, habitats d'espèces, station de la flore protégée) – mise en place d'une ORE
Communautés biologiques visées	Habitats, Faune, Flore, continuités écologiques
Localisation	Cf. Carte 32 : Sites de compensation
Acteurs	Maître d'Ouvrage, Entreprises de travaux
Modalités de mise en œuvre	Principe : Afin de protéger les secteurs concernés par les mesures ERC, une Obligation Réelle Environnementale (ORE) sera mise en place sur une période de 40 ans renouvelable. La durée de l'ORE se veut plus longue que la durée de vie du projet et a été bornée afin d'assurer une temporalité maîtrisable par le propriétaire et ses successeurs directs. Définition de l'ORE : « Les ORE sont inscrit dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques. Ainsi, l'ORE est un dispositif foncier de protection de l'environnement qui présente la particularité d'être contractuel et mobilisable par chaque propriétaire foncier, s'il souhaite se saisir des problématiques environnementales. » Article L.132-3 du code de l'environnement La signature du contrat d'ORE passe par un contractant qui peut être : • Une collectivité publique ; • Un établissement public ; • Une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement. Localisation et modalités : Cette ORE intègre l'ensemble des sites de compensation, la station de flore protégée et son périmètre de protection ainsi que l'emprise projet. Les sites de compensation sont intégrés dans la mesure afin de garantir une protection supplémentaire des espaces naturels à l'issue de l'exploitation du projet. La station de <i>Rochefortia spinosa</i> (unique espèce de la flore protégée identifiée sur le site) a été intégrée à cette mesure afin d'assurer sa protection sur le long terme par un périmètre de protection de 40 mètres de diamètre. L'emprise projet sera également intégrée à l'issue de la phase d'exploitation des panneaux solaires, après démantèlement et remise en état des espaces naturels afin de rétablir les continuités écologiques. Cette mesure vient en compensation de la fragilisation des continuités écologiques sur le secteur de la pointe des châteaux et doit permettre la protection de 41 ha d'espaces naturels voués à atteindre le stade de forêt xérophile ainsi que les 10 ha d'emprise projet à l'issue de la phase d'exploitation. La délimitation des sites sera matérialisée par des bornes permettant d'identifier précisément les zones de compensation. Afin de sensibiliser les usagers du site, des panneaux explicatifs pourront être installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger la zone concernée et de n'y effectuer aucune intervention. Figure 22 : Panneau indicatif © Biotope

● Mesures de compensation et d'accompagnement

	 La mise en place d'une ORE est contractualisé entre le propriétaire et un gestionnaire de site. <i>Aucun gestionnaire n'a été identifié à ce stade. En accord avec la DEAL, un délai de 5 ans sera établis le temps d'identifier une structure pouvant assurer la gestion du site.</i>
Coût estimatif de la mesure	Coût intégré dans le projet et le suivi de la compensation.
Suivis de la mesure	• Vérification des bornes, panneaux de sensibilisation et de la mise en défens des sites au démarrage de la mission ; • Vérification de l'absence de dégradation sur les milieux sur toute la durée de la mesure ; • Vérification de l'intégration administrative de la sécurisation.
Mesure(s) associée(s)	MC1 Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation – Mesure ME3

MC3	Restauration des mares
Objectif(s)	Restaurer les mares pour qu'elles retrouvent leur plein potentiel écologique
Communautés biologiques visées	Habitats, faune, flore
Localisation	Cf. Carte 34 : Localisations des mares à restaurer
Acteurs	Maître d'ouvrage, Société qualifiée en restauration écologique
Modalités de mise en œuvre	Les mares sont des écosystèmes particuliers qui influent sur la richesse en biodiversité, la qualité des eaux et la régulation climatique. Les mares isolées comprises dans les sites de compensation sont essentielles à la biodiversité et notamment pour les espèces de l'avifaune et des chiroptères en tant que point d'eau et d'alimentation. L'état écologique des mares est dégradé, plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes. La mesure vise ainsi à retirer les espèces exotiques présentes. Un curage pourra être réalisé si besoin. Les individus d'espèces exotiques et les éléments retirés lors du curage devront être assignés en sol pollué et traités en conséquence (l'objectif est d'éviter toute dispersion d'espèces exotiques). Le retrait des espèces exotiques envahissantes peut être réalisé lors d'une journée de sensibilisation sur la lutte contre celle-ci et l'intérêt des mares. À ce titre, le grand public pourra être mobilisé pour cette intervention et sensibilisé par un animateur. L'entreprise met à disposition les outils nécessaires au retrait des espèces exotiques de gros volumes et organise leur retrait du site.  Mare sur le site de compensation
Cout estimatif de la mesure	Coût d'entretien : 400 €/curage par mare Une journée d'intervention par mare est à prévoir en mobilisant une mini-pelle mécanique et des outils d'entretien des espaces verts (pelles, sécateurs, etc.)
Suivi de la mesures	• Suivi par un écologue pour constater la recolonisation effective d'espèces animales et végétales typiques des mares en bon état de conservation ; • Evaluation de l'état de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.
Mesure(s) associée(s)	MC1



Localisation des mares à restaurer

-  Compensation en zone ouverte
-  Compensation en zone dégradée
-  Compensation en zone boisée
-  Mares à restaurer

MAC1	Restauration et suivi des espaces naturels de l'emprise projet après exploitation																														
Objectif(s)	Restaurer les espaces naturels de l'emprise projet après exploitation																														
Communautés biologiques visées	Habitats, faune, flore																														
Localisation	Cf. Carte 32 : Sites de compensation																														
Acteurs	Maître d'ouvrage, société qualifiée en restauration écologique																														
Références techniques	Cf. Cahiers des charges de la renaturation																														
Modalités de mise en œuvre	À l'issue de la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le parc sera démantelé et les installations seront retirés du site. Afin de restaurer les habitats forestiers sur l'ensemble des secteurs, le maître d'ouvrage s'engage à la replantation d'espèces indigènes selon la méthodologie préconisée pour la compensation. Ainsi, la zone concernée sur l'aire d'étude rapprochée est l'habitat de forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i> d'une superficie d'environ quatre hectares. L'objectif est d'obtenir un couvert végétal de 100 % sur la zone. Toutefois, il est primordial de réaliser un contrôle des espèces exotiques envahissantes dans la foulée du démantèlement pour que le site ne soit pas recouvert. La mesure comprend ainsi les actions suivantes : • Retrait de tous les éléments du projet ; • Plantation d'espèces indigènes sur l'emprise projet ; • Entretien selon le protocole de plantation issu de la compensation ; • Suivi de la renaturation avec un passage tous les trois mois la première année et tous les six mois durant les deux années suivantes ; • Actions correctives et mesure de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (si nécessaire) tous les trois mois la première année et tous les six mois durant les deux années suivantes. La densité de plantation conseillée pour ces zones est de 1225 plants/ha. Cela correspond à un espacement de 4 mètres entre les plants. En effet, ces anciens patches forestiers possèdent des caractéristiques plus proches de celle d'un forêt xérique. La densité de plantation est ainsi plus faible qu'en milieu ouvert. Il faut donc 4 900 plants pour couvrir toute la zone. À terme cette mesure doit permettre de restaurer le corridor forestier et tous les impacts initialement engendrés par le projet.																														
Coût estimatif de la mesure	Le démantèlement est inclus dans les coûts du projet. Les coûts de production des plants s'appuient sur le devis obtenu auprès du pépiniériste Bacs et jardins. <table><thead><tr><th>Origine des graines</th><th>Nombre de plants</th><th>Coût (€/plant)</th><th>Coûts (€)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pépiniériste</td><td>4 900</td><td>9</td><td>44 100</td></tr><tr><td>TOTAL HT</td><td>4 900</td><td>-</td><td>44 100</td></tr><tr><td>TOTAL TTC</td><td>4 900</td><td>-</td><td>45 026</td></tr></tbody></table> Selon les retours d'expérience d'acteurs locaux, la plantation et l'entretien des sites nécessite environ 100 000€/ha. Toutefois, nous estimons qu'avec le retour d'expérience sur la restauration des sites de compensation le coût peut être abaisser de 2%. <table><thead><tr><th>Site de compensation</th><th>Surface (ha)</th><th>Coût TTC (€/ha)</th><th>Coût TTC (€)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Zone boisé</td><td>4</td><td>98 000</td><td>98 000</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>4</td><td>-</td><td>98 000</td></tr></tbody></table> Intervention d'un botaniste expert sur le suivi de la renaturation : 5 000 euros à 7 000 euros par an.			Origine des graines	Nombre de plants	Coût (€/plant)	Coûts (€)	Pépiniériste	4 900	9	44 100	TOTAL HT	4 900	-	44 100	TOTAL TTC	4 900	-	45 026	Site de compensation	Surface (ha)	Coût TTC (€/ha)	Coût TTC (€)	Zone boisé	4	98 000	98 000	TOTAL	4	-	98 000
Origine des graines	Nombre de plants	Coût (€/plant)	Coûts (€)																												
Pépiniériste	4 900	9	44 100																												
TOTAL HT	4 900	-	44 100																												
TOTAL TTC	4 900	-	45 026																												
Site de compensation	Surface (ha)	Coût TTC (€/ha)	Coût TTC (€)																												
Zone boisé	4	98 000	98 000																												
TOTAL	4	-	98 000																												

● Mesures de compensation et d'accompagnement

	Sur deux ans, le cout du suivi s'élève à 14 000 euros. Au total, l'ensemble des coûts de mise en culture, de plantation, d'entretien et de suivi représentent un total de 157 000 € TTC.
Suivis de la mesure	Le suivi consiste à évaluer le taux de survie et suivre l'évolution paysagère de la plantation. Il s'agira de comptabiliser sur l'ensemble de la plantation les individus vivants et de réaliser des prises de vues sur des points fixes pour rendre compte de l'état de la végétation naturellement établie et l'intégration de la plantation dans le paysage. Au bilan de chaque passage, l'écologue proposera si nécessaire des mesures correctives (débroussaillage, recharge en plants indigènes locales, destruction d'espèces exotiques envahissantes)
Mesure(s) associée(s)	MC1 et MSC1

MSC1	Suivi de l'opération de plantation
Objectif(s)	• Evaluer le succès de la renaturation. • Programmer si nécessaire des mesures correctives (entretien, regarni de plantation). • Améliorer les connaissances sur les pratiques et méthodes.
Communautés biologiques visées	Habitats, flore
Localisation	Cf. Carte 32 : Sites de compensation
Acteurs	Société d'ingénierie écologique ou conservatoire botanique
Modalités de mise en œuvre	Le suivi repose sur l'évaluation du taux de survie et sur l'évolution paysagère de la plantation. Pour cela, les paramètres suivants seront mesurés : • Recouvrement • Typologie d'habitat • Taux de survie (nombre de plants vivants / effectif total plantés) • Densité de plants ; • Diversité ; • Hauteur de végétation ; • Diamètre ; • Densité foliaire ; • Surveillance des maladies et ravageurs ; • Autre mesure, ... L'écologue réalisera des transects au sein de la plantation. Ainsi, pour obtenir une estimation du taux de survie il suffira de comparer le nombre de plants vivants à l'effectif global plantés. Puis, la parcelle de plantation doit être sectorisée. Chaque secteur doit permettre d'avoir une vision suffisamment large et représentative de la parcelle reboisée. Un point GPS ainsi qu'un angle de vue par secteur doivent être définis. Tous les ans à la même période, une prise de vue photographique sur chaque point devra être effectuée. Cette mesure permet de rendre compte de l'état de la végétation naturellement établie et l'intégration de la plantation dans le paysage. Au bilan de chaque passage des mesures correctives seront proposées si nécessaire (débroussaillage, recharge en plants indigènes locales, destruction d'espèces exotiques envahissantes). Les données issues de ces suivies seront mises à disposition de l'autorité environnementale et des structures tels que le CBN et l'INRA. L'objectif est de partager les retours d'expériences et améliorer les connaissances générales sur ces pratiques et méthodes. Cette mesure vise ainsi une portée plus large et scientifique. Les travaux menés devraient permettre d'améliorer les compétences en termes de restauration d'habitat sur les milieux xérophiles dans les Antilles françaises.
Durée et calendrier	Le suivi sera effectué sur l'ensemble de la durée du projet. La première année les passages auront lieu à une fréquence de trois mois. Puis, la deuxième année deux passages seront réalisés à six mois d'intervalles. Enfin, un passage sera réalisé par année. 3 mois 6 mois 9 mois 12 mois An 1 Lancement du projet (1^{er} suivi de terrain) 18 mois 24 mois An 2 An 3 à An 30 Un passage / an
Indicateur de suivi	Compte rendu d'intervention et proposition de mesures correctives à intégrer.

● Mesures de compensation et d'accompagnement

Cout estimatif de la mesure	Intervention d'un botaniste expert sur le suivi de la renaturation : 5 000 euros à 7 000 € par an. Le coût sera plus important au lancement du projet et doit être dégressif dans le temps. Pour un total de 35 suivis sur toute la durée du projet cette mesure représente un coût d'environ 45 000 €.
Mesure(s) associée(s)	MC1, MAC1, MSC2

MSC2	Suivi écologique de la compensation
Objectif(s)	Réaliser un suivi écologique (habitat, faune et flore) après mise en place des mesures compensatoire sur l'ensemble des sites de compensation – évaluer l'équivalence écologique de la compensation
Communautés biologiques visées	Habitats, flore et faune
Localisation	Cf. Carte 32 : Sites de compensation
Acteurs	Société d'ingénierie écologique ou conservatoire botanique
Modalités de mise en œuvre	Ce suivi scientifique devrait permettre de mieux estimer les bilans des opérations et de s'assurer de l'efficacité de ces dernières. Il est fondamental pour évaluer les résultats et modifier au besoin les actions engagées ; par ailleurs il permet une valorisation scientifique. L'évaluation de l'efficacité de la compensation consiste à atteindre une équivalence écologique vis-à-vis des impacts notables du projet avec une approche surfacique. La démarche est adaptée afin de travailler enjeu par enjeu avec des indicateurs pouvant caractériser chacun d'eux. Ainsi, la méthode repose sur la comparaison du cortège d'espèce, de leur habitat et des habitats naturels entre les sites impactés et les sites compensés. L'objectif est d'atteindre une équivalence surfacique avec comme indicateurs, les habitats, habitats d'espèces et espèces. L'évaluation se tiendra sur tous les sites, individuellement, et pour tous les objectifs liés à la compensation. Le suivi consiste en : • Habitat : Cartographie des habitats, état de santé du couvert forestier, suivi des pollutions ; • Flore : Etude de la diversité, abondance, suivi des espèces exotiques envahissantes ; évaluation du retour des espèces à enjeux impactées par le projet sur les sites de compensation (Présence/absence, abondance, etc.) ; • Mares : Suivi des espèces exotiques envahissantes, pollutions diverses (rejets, déchets, etc.) et proposition de mesures correctives. • Faune : Surveillance de la colonisation du site par la faune. Avifaune : Indice potentiel d'abondance sur chaque site en période de nidification ; Chiroptères : Suivi acoustique et recherche de gîte ; Herpétofaune (Hylode de la Martinique, Sphérodactyle bizarre, Anolis de la Guadeloupe) : Indice d'abondance par espèce. Les indicateurs de réussite sont la présence/absence, la diversité spécifique, l'abondance et le rôle écologique du site pour les espèces. • Fonctionnalité écologique : Le suivi de l'habitat, de la flore et de la faune doit permettre de dresser un bilan sur l'état des connexions entre les réservoirs de biodiversité. L'évaluation de la restauration des fonctionnalités s'établira sur la présence d'un habitat forestier, la présence d'espèces de la flore et de la faune. Les espèces indicatrices de la connectivité des milieux forestiers seront sélectionnées selon leurs exigences d'habitat (espèce flexible et espèce exigeant un habitat de plus grande qualité) et leurs capacités de déplacement (espèce mobile et peu mobile).
Durée et calendrier	Le suivi écologique débutera dès la première année de restauration écologique sur les parcelles concernées et s'étendra jusqu'à la fin du projet. La première année constituera une référence pour l'évaluation de la réussite de la compensation. Le suivi pourra être réalisé une fois par an selon le modèle suivant : N0, N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30 L'ensemble des sites sera suivi la première année. A partir de l'année 2, le suivi concernera les sites dégradés et ouverts. Au fur et à mesure de l'efficacité de la restauration, les sites restaurés seront retirés du suivi.
Indicateur de suivi	Compte rendu d'intervention
Cout estimatif de la mesure	Suivi de l'évolution du milieu : Intervention d'un botaniste expert sur le suivi de la renaturation. Coût intégré à la mesure de suivi de l'opération de plantation Intervention d'un expert fauniste sur le suivi de la faune : 3 000 euros à 5 000 € par année de suivi.

● Mesures de compensation et d'accompagnement

Mesure(s) associée(s)	Toutes les mesures de compensation, accompagnement et suivi.
------------------------------	--

5.1.7 Bilan des mesures de compensation

Sur la même méthode que le dimensionnement du besoin, un tableau récapitulatif permet d'apprécier le gain fonctionnel de l'ensemble des mesures de restauration en tenant compte de l'état initial des habitats en place.

5.1.7.1 Synthèse des mesures de compensation et effets sur les habitats projetés

Tableau 17 : Evaluation des habitats sur le site de compensation

Site de compensation		Avant restauration	Après restauration
Milieu ouvert	Habitat	Culture agricole exploitée , strate herbacée pauvre et strate arbustive sporadique composée de quelques espèces patrimoniales. Le milieu est défavorable à la faune des milieux boisés. Absence de fonctionnalité écologique pour la trame forestière	Moyen/long terme : Formations arbustives xérophiles - habitat du cortège d'espèces de la flore à enjeu ; habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés et chauves-souris ; habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; corridor principal de la trame forestière Très long terme - Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i> – Habitat optimal de la forêt xérophile (climax) et des espèces de la faune et de la flore associées.
	Actions de restauration	Plantation d'essences indigènes. Entretien et enrichissement jusqu'à atteintes des objectifs de compensation (restauration d'un corridor écologique, retour des habitats de formations arbustives et cortège d'espèces associées). Sécurisation foncière du site à très long terme. L'ensemble de ces actions permettra la création de 6,2 ha de formations arbustives xérophiles .	
Milieu semi ouvert dégradé	Habitat	Milieu semi-ouvert présentant des fourrés déstructurés : quelques arbres en bon état et une strate arbustive faible et dégradées. Présence d'espèces exotiques envahissantes. Habitats utilisés par le cortège de l'avifaune des milieux semi-ouverts à boisés, chiroptères en transit, Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe. Milieu défavorable au Sphérodactyle bizarre. Fonctionnalité écologique dégradées : ces milieux fragilisent le réservoir de biodiversité principal qu'est le boisement forestier de la pointe des châteaux.	Moyen/long terme : Formation arbustive xérophiles Boisement diversifié présentant des espèces de la flore patrimoniale à enjeu ; habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés et au cortège des chauves-souris. habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre (litière forestière bien représentée) ; habitats pour la flore patrimoniale et protégée. Réservoir principal de biodiversité renforcé Très long terme - Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i> – Habitat optimal de la forêt xérophile (climax) et des espèces de la faune et de la flore associées.
	Actions de restauration	Dépollution des sites par retrait des macrodéchets, restauration de la forêt xérique par plantation d'essences indigènes. Entretien et enrichissement jusqu'à atteintes des objectifs de compensation (renforcement du réservoir principal de biodiversité, retour des habitats de formations arbustives et cortège d'espèces associées). Sécurisation foncière à très long terme. Amélioration significative de l'habitat de friches allant jusqu'au retour des milieux boisés	

Mesures de compensation et d'accompagnement

Site de compensation		Avant restauration	Après restauration
Milieu arboré	Habitat	Formation arbustive xérique; Habitat pour la flore patrimoniale ; Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés et chauves-souris ; Habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; Réservoir principal de la trame verte	Court à long terme : Formation arbustive xérique à forêt semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i> Boisement diversifié : diversités de classes d'âge, de diamètres, d'essences et de strates arborées, arbustives. Bois mort sur pied et au sol. Fréquentation canalisée. Habitat optimal du cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés et au cortège des chauves-souris. Habitats optimal de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre (litière forestière bien représentée) ; Habitats pour la flore patrimoniale et protégée. Réservoir principal de biodiversité renforcé et conservé par sécurisation
	Actions de restauration	Sécurisation du milieu à enjeu en tant qu'habitat, habitat d'espèce et pour ses fonctionnalités écologiques. Sanctuarisation de la seule station de flore protégée. Enrichissement par la plantation d'espèces de la flore patrimoniale. Maturation par libre évolution. Il est attendu une amélioration progressive de l'habitat forestier.	
Mares	Habitat	Trois mares peu fonctionnelles présentant des signes de fermeture et d'envahissement par les espèces exotiques de la flore envahissante. Des potentialités fonctionnelles forte avec la présence d'espèces patrimoniales mais menacée par les espèces exotiques envahissantes.	Mares fonctionnelles présentant des signes probant de recul des espèces exotiques envahissantes
	Actions de restauration	Restauration des mares par curage et retrait des espèces exotiques envahissantes.	

Tableau 18 : Rappel des pertes de fonctionnalité

Pertes							
Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Espèces associées	Surface (ha)	Enjeu écologique	Niveau d'intérêt perdu	Perte estimée en unité compensatoire (UC)	Fonctionnalité de l'habitat perdue
Milieu boisé	A3B.1 - Formations arbustives xérophiles	- FAUNE Hylode de la Martinique ; Sphérodactyle bizarre ; Anolis de la Guadeloupe ; Avifaune et chiroptères protégés	2.09 ha	Fort	3	6.27	1. Forêt semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i> ; 2. Habitat du cortège d'espèces de la flore à enjeu (<i>Eugenia rhombea</i> , <i>Zanthoxylum flavum</i> , etc.) ; 3. Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés ; 4. Habitat favorable au cortège d'espèces de chauves-souris ; 5. Habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; 6. Réservoir et/ou corridor principal de la trame forestière
	A4A.211 - Forêts semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i>		3.38 ha	Très fort	4	13.52	
Milieu semi-ouvert	A3B.112 - Fruticées à <i>Lantana involucrata</i>	- FLORE <i>Eugenia rhombea</i> ; <i>Zanthoxylum flavum</i> ; <i>Comocladia dodonaea</i> ; <i>Krugiodendron ferreum</i> ; <i>Monteverdia laevigata</i> ; <i>Paspalum pleostachyum</i> ; <i>Sideroxylon obovatum</i>	2.14 ha	Moyen	2	4.28	
Total			10.24 ha			24.07	

Mesures de compensation et d'accompagnement

Tableau 19 - Evaluation des gains de fonctionnalité

Sites de compensation					Gains			
Milieu sélectionné pour la compensation	Fonctionnalités de l'habitat	Surface (ha)	Enjeu écologique	Niveau d'intérêt	Milieu visé par la restauration	Gains de fonctionnalité du milieu à la suite des actions de restauration	Niveau d'intérêt de l'habitat après compensation	Gains d'unité compensatoire (UC)
Milieu boisé	1. Formations arbustives xérophiles ; 2. Habitat du cortège d'espèces de la flore à enjeu; 3. Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés ; 4. Habitat favorable au cortège d'espèces de chauves-souris ; 5. Habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; 6. Réservoir principal de la trame verte	29 ha	Fort	3	Milieu boisé (formations arbustives xérophiles à forêt semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata)	1. formations arbustives xérophiles à forêt semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata ; 2. Habitat du cortège d'espèces de la flore à enjeu ; 3. Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés (alimentation, nidification) ; 4. Habitat favorable au cortège d'espèces de chauves-souris (transit, gîtes, alimentation) ; 5. Habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; 6. Renforcement et conservation par sécurisation du réservoir de biodiversité	3 à 4	0 à 29
Milieu semi-ouvert	1. Fourrés avec strate arbustive dégradée ; 2. quelques espèces de la flore patrimoniale menacée par le développement d'espèces exotiques envahissantes 3. Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts à fermés ; 4. Habitat favorable au transit de chauves-souris ; 5. Habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe;	5,5 ha	Moyen	2	Milieu boisé (formations arbustives xérophiles à forêt semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata)	1. Formations arbustives xérophiles à forêt semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata ; 2. Habitat du cortège d'espèces de la flore à enjeu; 3. Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés (alimentation, nidification) ; 4. Habitat favorable au cortège d'espèces de	3	5,5

Mesures de compensation et d'accompagnement

Sites de compensation					Gains			
Milieu sélectionné pour la compensation	Fonctionnalités de l'habitat	Surface (ha)	Enjeu écologique	Niveau d'intérêt	Milieu visé par la restauration	Gains de fonctionnalité du milieu à la suite des actions de restauration	Niveau d'intérêt de l'habitat après compensation	Gains d'unité compensatoire (UC)
	6. Fonctionnalités écologique de la trame forestière dégradées					chauves-souris (transit, gîtes, alimentation) ; 5. Habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; 6. Réservoir de biodiversité de la trame forestière renforcé		
Milieu ouvert	1. Absence de milieu boisé ; 2. Absence d'espèce de la flore à enjeu des milieux boisés ; 3. Habitat défavorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés ; 4. Habitat défavorable au cortège d'espèces de chauves-souris et; 5. Habitats défavorable à l'Hylode de la Martinique et l'Anolis de la Guadeloupe ; incompatible avec le Sphérodactyle bizarre ; 6. absence de fonctionnalité écologique pour la trame forestière, obstacle à la circulation des espèces	6.2 ha	Négligeable	0	Milieu boisé (formations arbustives xérophiles à forêt semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata)	1. Formations arbustives xérophiles à forêt semi-décidues xérophiles à Pisonia subcordata ; 2. Habitat favorable au cortège d'espèces de la flore à enjeu ; 3. Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés ; 4. Habitat favorable au cortège d'espèces de chauves-souris (transit, alimentation) ; 5. Habitats favorable à l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et ponctuellement au Sphérodactyle bizarre ; 6. Création d'un corridor principal de la trame forestière	3	18,6
Total		41 ha						24,1 à 53,1

5.1.7.1 Bilan des pertes et gains d'unité compensatoires

Tableau 20 : Synthèse des pertes et gains

Bilan des pertes / gains sur le milieu boisé				
Milieu	Fonctionnalités concernées	Perte (unité compensatoire - UC)	Gain (unité compensatoire - UC)	Équivalence écologique (gains - pertes - UC)
Milieu boisé (moyen/long terme)	1. Formations arbustives et forêt semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i> ; 2. Habitat du cortège d'espèces de la flore à enjeu ; 3. Habitat favorable au cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés ; 4. Habitat favorable au cortège d'espèces de chauves-souris ; 5. Habitats de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; 6. Réservoir et/ou corridor principal de la trame boisée	24,07	24,1	+0,93
Milieu boisé mature (long/très long terme)	1. Forêt semi-décidues xérophiles à <i>Pisonia subcordata</i> mature ; 2. Habitat du cortège d'espèces de la flore à enjeu ; 3. Habitat optimal du cortège d'espèces d'oiseaux des milieux fermés ; 4. Habitat optimal pour la réalisation du cycle biologique des chauves-souris ; 5. Habitat préférentiel de l'Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe et du Sphérodactyle bizarre ; 6. Réservoir et corridor principal de la trame boisée		53,1	+29,93

Les mesures de restauration permettent de répondre à l'ensemble des besoins pour toutes les fonctionnalités. L'équivalence écologique est donc atteinte et les gains sont supérieurs aux pertes.

La mise en œuvre des mesures de compensation et de leur suivi permet de contrebalancer les impacts résiduels du projet et de garantir que le projet n'entraîne pas de dégradation de l'état de conservation des populations de faune et de flore à l'échelle locale. Ces mesures font l'objet d'un engagement ferme du Maître d'ouvrage qui garantit leur mise en œuvre.

5.1.8 Synthèse et chiffrage des mesures

Un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement, de suivi et de compensation est présenté dans le tableau suivant.

NB : l'ensemble des chiffrages fournis sont donnés à titre indicatif.

Tableau 21 : Chiffrage des mesures ER-A-S

Intitulé des mesures	Coût
ME1 : Préservation de la structure des sols	Coût intégré au projet
ME2 : Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	Coût intégré au projet
ME3 : Évitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation	6 500 €
ME4 : Evitement des impacts sur les chemins d'accès	Aucun surcoût
Balisage et mise en défend des zones sensibles.	Coût intégré au projet (barrière de mise en défend : 60 euros pour 4 mètres)
MR1 : Préservation des écoulements superficiels actuels	Coût d'un écologue. Environ 2000 euros pour toute l'intervention.
MR2 : Gestion des pollutions chroniques et accidentelles	Coût environ 2000 euros de matériel (boudin absorbant, kit de dépollution, etc.)
MR3 : Protection des équipements électriques et des installations face aux risques naturels	Coût intégré au projet
MR4 : Adaptation des modalités travaux	Coût intégré au projet. Barre d'effarouchement 800 € Doublement des temps de défrichage
MR5 : Intégration paysagère et environnementale du projet	Coût intégré au projet
MR6 : Adaptation des modalités de gestion de la strate herbacée	Non défini
MR7 : Sécurité des usagers et des riverains	Coût intégré au projet
MR8 : Réduction du risque de destruction et dérangement d'espèce par la réalisation des travaux lourds hors des périodes les plus sensibles pour la faune.	Coût intégré au projet
MR9 : Réduction du risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes	2 000 €
MR10 : Réduction de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation d'individus (Hylode de la Martinique, Anolis de la Guadeloupe, Sphérodactyle bizarre).	6 000 à 12 000 €
MA1 : Coordination et pilotage du chantier	Coût intégré au projet
MA2 : Accompagnement écologique en phase chantier	Coût environ 15 000 euros (création cahier des charges environnementales + sensibilisation des entreprises + suivi du chantier + CR et Bilan).
MA3 : Sensibilisation du public	Une journée d'intervention pour un animateur et panneaux de sensibilisation : Environ 4 000 euros le panneau.
MS1 : Suivi des ruissellements	Coût intégré au projet
MS2 : Suivi des produits et déchets dangereux.	Coût intégré au projet
MS3 : Suivi des impacts sur la flore pendant les travaux servant à installer les parcs photovoltaïques	Coût intégré au suivi en phase chantier
MS4 : Suivi de la structuration de la co-activité agricole	Coût intégré au projet
MS5 : Suivi de l'état des clôtures	Coût intégré au projet
MS6 : Suivi de l'évolution du milieu naturel à l'issue des travaux d'implantation des parcs photovoltaïques	Entre 6 000 et 10 000 € HT par année de suivi

Mesures de compensation et d'accompagnement

5 Tableau 22 : Chiffrage des mesures compensatoires et suivi de la compensation

Intitulé des mesures	Coût
MC01 : Restauration de forêts xériques décliné par milieu	1 418 614 €
MC02 : Sécurisation foncière des sites de compensation	Coût intégré au projet.
MC03 : Restauration des mares	1 200 €
MA01 : Restauration et suivi des espaces naturels de l'emprise projet après exploitation	157 000 €
MS01 : Suivi de l'opération de plantation	45 000 €
MS02 : Suivi écologique de la compensation	36 000 €

5 5.1.9 Conclusion

Au total, ce sont 11,7 ha qui seront restaurés pour former un ensemble de compensation cohérent de 41 ha incluant des zones déjà boisées. Cet ensemble, comprendra l'habitat et les espèces notablement impactées par le projet photovoltaïque. Par ailleurs, des espèces rares et non impactées seront introduites pour augmenter la valeur écologique des sites de compensation.

L'accent porte sur la faisabilité et la qualité de restauration des sites de compensation afin d'obtenir l'équivalence écologique entre les sites.

Dans cet objectif, la compensation repose sur les moyens financiers attribués et sur l'accompagnement d'acteurs qualifiés, spécialisés dans les thématiques de la restauration écologique.

Enfin, les caractéristiques de la compensation en font un projet novateur qui doit permettre de développer les connaissances sur la restauration d'espaces naturels. Dans un objectif de partage sur les retours d'expérience, la compensation intègre une portée plus large de transmission des connaissances en vue d'une amélioration scientifique et technique pour les projets futurs.

6 Bibliographie

6.1 Bibliographie générale

- ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXI^e siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, Références, 232 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.
- BEEHORIZON-MELVAN, 2021 - Etude d'impact sur l'environnement – Projet de parc agri-solaires avec stockage de la Coulée. Saint-François (Guadeloupe). Flexol Sizam-Bastareaud, 245p.

6.2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMAK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

6.3 Bibliographie relative aux zones humides

- GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J. & BARNAUD G., 2016 - Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. ONEMA, MNHN, Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, & GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

6.4 Bibliographie relative aux chiroptères

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.
- The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.

7 Annexes

Annexe 1 : Méthodes d'inventaires

1.1 Cartographie des unités de végétation

Une précartographie des habitats naturels a été réalisée au sein de l'aire d'étude. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...);
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats naturels mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités de végétation. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats naturels de l'aire d'étude a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats naturels (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013). Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000^{ème}. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.



Photointerprétation

→
Occupation du sol
Ciblage des enjeux



1.2 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Les communautés végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de typologies et de catalogue d'habitats naturels de référence au niveau national et régional (Hoff, 1997 ; A Guide to Caribbean Vegetation Types, 1999).

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corinne Biotopes (Hoff, 1997). L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004), voire au niveau de l'association pour des habitats « patrimoniaux » et plus particulièrement des habitats d'intérêt communautaire et/ou des habitats menacés.

Le caractère patrimonial des habitats a également été précisé pour certains par leur inscription sur la liste des habitats pouvant faire l'objet d'un Arrêté Préfectoral de Protection des Habitats.

1.3 Délimitation des zones humides

3.1.1 Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

A l'échelle des Caraïbes, il n'existe pas encore de référentiel permettant de s'appuyer sur les critères pédologiques afin d'identifier une zone humide.

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H), des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p) et des habitats « Non caractéristiques » (NC).

3.1.2 Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corinne Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie.

En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).



Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

7 1.4 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié. Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence.

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

1.5 Insectes

L'expertise s'est concentrée sur la recherche des odonates (libellules) et rhopalocères (papillons de jour). Il s'agit d'espèces indicatrices de la qualité des milieux. L'inventaire réalisé ne se veut pas exhaustif mais a visé à mettre en évidence les principaux cortèges d'espèces. La méthodologie appliquée a essentiellement consisté en une recherche à vue des individus adultes (imago). En cas de nécessité, des captures d'individus au filet ont été menées pour détermination avant d'être relâchés.

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes, lorsque les identifications sont simples et avec capture par filet.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination).

1.6 Mollusques, crustacés, poissons

En l'absence de milieux favorables (cours d'eau) à la faune aquatique (poissons, écrevisse), aucun inventaire spécifique n'a été mené dans le cadre de cette étude.

1.7 Herpétofaune

Les reptiles ont fait l'objet d'une recherche à vue sur les troncs (Anolis, Geckos) et dans la litière afin de détecter les espèces les plus discrètes. Dans cette optique, les abris potentiels retrouvés sur l'aire d'étude (bois morts, pierres, déchets, etc.) ont été soulevés pour chercher ces mêmes espèces discrètes (Gymnophthalmes, Sphaerodactyles notamment).

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique, de jour et de nuit. Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

1.8 Oiseaux

L'avifaune a été étudiée sur l'aire d'étude le long d'un cheminement traversant les différents milieux présents afin de mettre en évidence les cortèges.

Une méthode d'échantillonnage classique par points d'écoutes a été employée, basée sur les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sur un formulaire. Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (une fois les vents forts évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil. De plus, un relevé d'observation a été réalisé. D'une longueur de 13 km, il permet de couvrir toute la zone d'étude et ainsi obtenir une notion sur la diversité des espèces présentes.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des oiseaux chanteurs (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces et les zones d'étude.

Limites pour l'avifaune

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements. Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement, ne soient pas identifiées.



chaleur doivent être

nter tous les milieux
l'aire d'étude.

et des espèces non-
nt elles exploitent la

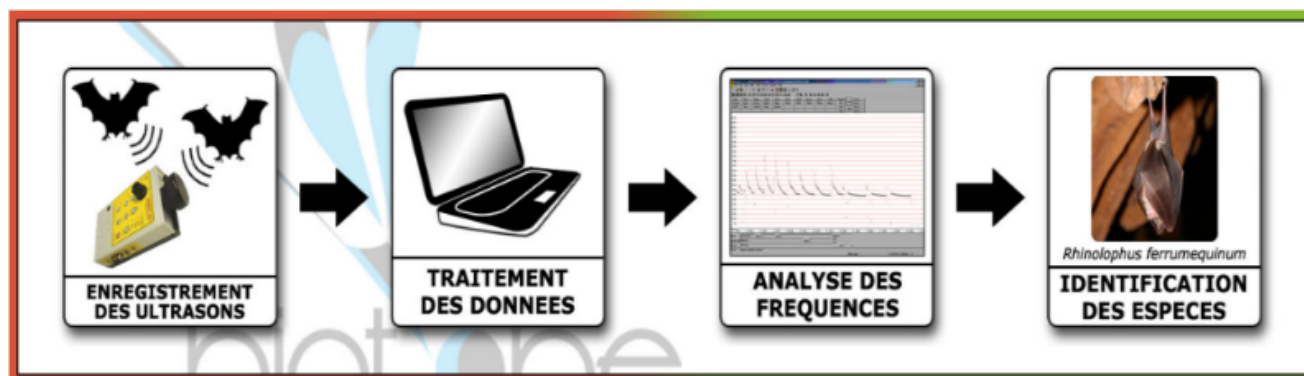
1.9 Mammifères

L'étude des mammifères a essentiellement visé les chiroptères (chauves-souris) compte tenu de l'absence d'espèces de mammifères terrestres non volants natives en Guadeloupe. Les observations d'autres mammifères non volants ont toutefois été notées et intégrées à la présente étude.

Présentation du dispositif

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères. Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore



L'étude du comportement des chiroptères (chauves-souris) se fait grâce à la détermination de leur indice d'activité basé sur la détection des ultrasons émis par ces mammifères pour se repérer et localiser leurs proies. Le système utilisé est basé sur l'utilisation d'enregistreurs d'ultrasons passifs de type SM4BAT (Wildlife Acoustics) couplé avec un enregistreur actif de type PETERSON M500-384.

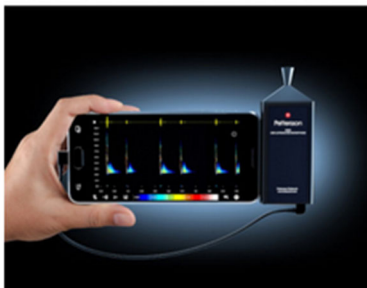


Figure 1 : Microphone à Ultrasons M500-384 USB Pettersson



Figure 2 : Illustration d'un SM4BAT-FS (Wildlife Acoustics)

Caractéristiques et paramétrage du dispositif

Le dispositif retenu et son paramétrage offrent une plage d'enregistrement recouvrant l'ensemble des espèces de chiroptères présentes dans la région des Antilles. Les enregistrements passifs débutent 30 minutes avant le coucher du soleil pour finir 30 minutes après le lever du jour.

Les paramètres d'enregistrement du SM4BAT et du Petterson M500-384 sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 23 : Paramètres d'enregistrement du SM4BAT

Paramètres d'enregistrement	
Filtre Pass Haut	1 KHz
Fréquence d'échantillonnage	192 KHz
Fréquence minimale	14 KHz
Fréquence maximale	100 KHz
Durée minimale de déclenchement	1,5 ms
Niveau du trigger	12 dB
Trigger maximale	5 sec.
Déclenchement avant le coucher du soleil	30 min.
Arrêt après le lever du soleil	30 min.

Tableau 2 : Caractéristiques des détecteurs/enregistreurs ultrasonique utilisés en écoute active .

Détecteur enregistreur	Gamme de fréquence	Intensité de déclenchement	Feedback audible	Format fichiers utilisés	Mémoire	Autonomie
PETTERSON 500-384	10 khz – 180 khz	-5dB	H/ET/DF/CT	WAV	SD > 16 Go	½ nuit

Méthode d'analyse bioacoustique

L'analyse bioacoustique des séquences d'enregistrements des chiroptères a pour objectif d'attribuer une espèce à chacun des enregistrements ultrasoniques effectués sur le terrain.

Enregistrement des séquences :

Les séquences d'enregistrements peuvent être produites par des détecteurs ultrasoniques autonomes de type SM3BAT ou SM4BAT (écoute passive) ou par des enregistreurs spécifiquement utilisés lors de la réalisation de transects, comme le Microphone à ultrasons M500-384 USB Pettersson (écoute active). Nous recommandons l'usage des enregistrements passifs et actifs combinés afin de capter une part plus importante de l'activité des chiroptères car de nombreuses espèces présentent des taux de détection très faible voire nulle avec l'enregistrement passif.

Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel Kaléidoscope

Afin de pouvoir calculer un indice d'activité en contacts/heure où le contact est l'occurrence par tranches de 5 secondes (Barataud, 2012), les fichiers audios bruts (DATA) sont préalablement découpés en fichiers de 5 secondes à l'aide du logiciel Kaléidoscope.

Tableau 3 : Paramétrages de réglage de Kaléidoscope

Paramètres d'enregistrement	
Split to max duration	5 s
Input files	WAC ou WAV
Output files	WAV
Time expansion factor input	1
Time expansion factor output	10
Split channels	Stéréo (si 2 microphones)
Delete noise files	Si parasites
Signal of interest	8-128 kHz / 1-100 ms
Maximum inter-syllabe gap	1000 ms
Minimum number of pulses	1

Traitement préliminaire des enregistrements par le logiciel SonoChiro

7

Les sons enregistrés sont horodatés et identifiés grâce au programme SonoChiro® développé par Biotope en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (Yves Bas 2011). Cet outil permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements. SonoChiro® utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base des critères suivants : 1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce.

Avec les appareils autonomes, les enregistrements peuvent être réalisés sur de longues périodes, voire en continu sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, induisant la production d'un grand volume de données. De fait, l'utilisation d'un logiciel de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères comme SonoChiro devient indispensable pour le bioacousticien. Ce logiciel permet de prétraiter les enregistrements de manière à détecter ceux contenant des signaux émis par les chiroptères et de les classer par espèce en attribuant un indice de confiance allant de 0 à 10.



Figure 3 : Interface du logiciel SonoChiro

Tableau 4 : Codification des espèces par le logiciel SonoChiro

Types	Codes	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Espèces	Myomar	<i>Myotis martiniquensis</i>	Murin martiniquais
	Tadbra	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Tadaride du Brésil
	Ptedav	<i>Pteronotus davyi</i>	Ptéronote de Davy
	Natstr	<i>Natalus stramineus</i>	Natalide isabelle
	Noclep	<i>Noctilio leporinus</i>	Noctilion pêcheur
	Ardnic	<i>Ardops nichollsi</i>	Ardops des Petites Antilles
	Artjam	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Artibé de la Jamaïque
	Bracav	<i>Brachyphylle cavernarum</i>	Brachyphylle des cavernes
	Monple	<i>Monophyllus plethodon</i>	Monophylle des Petites Antilles
	Stuang	<i>Sturnira angeli</i>	Sturnire messenger
	Molmol	<i>Molossus molossus</i>	Molosse commun

Les identifications sont ensuite contrôlées visuellement sous le logiciel Batsound (Pettersson). Ces logiciels permettent l'affichage des sonagrammes (= représentation graphique des ultra-sons émis par les chiroptères) qui sont attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur des nuits entières, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques, et d'établir des phénologies d'activité (évolution du nombre de contacts par heure au cours d'une nuit).

Protocole d'analyse bioacoustique

Les analyses bioacoustiques sont ensuite réalisées sur la base des enregistrements au format WAV et des tableaux d'analyse préliminaire créés par le logiciel SonoChiro. La vérification d'enregistrements résultant du traitement automatique réalisé par SonoChiro permet l'attribution d'un identifiant de type « espèce », « groupe d'espèces » ou « parasite » à chaque ligne d'enregistrement. Ainsi, un champ « attribution » est ajouté dans le tableur fourni par SonoChiro et correspond à l'attribution définitive de la ligne d'enregistrement. Les vérifications ne pouvant pas être réalisées pour l'ensemble des enregistrements, le protocole suivant décrit la méthode utilisée.

7

• Cas de l'analyse qualitative :

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : un à quatre enregistrements disposant de l'indice de confiance « espèce » (ISp) le plus grand, sont analysés jusqu'à confirmer la présence de l'espèce identifiée en analyse préliminaire.

En cas d'égalité des ISp, on départagera les différents enregistrements à l'aide de l'Indice de confiance « groupe » (IGp), de l'indice de qualité (IQual) et/ou du nombre de cris (NbCris) ; les valeurs les plus élevées offrant les meilleures chances d'identification.

A partir de quatre erreurs d'identification de la part de SonoChiro, l'ensemble des identifications de cette espèce sont déclarées comme étant des erreurs et l'espèce n'est pas jugée présente sur ce point au cours de cette période d'enregistrement. Dans le cas d'identifications incertaines, la même analyse est reportée sur le groupe d'espèce concerné.

• Cas de l'analyse quantitative :

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : en se basant sur les indices « IGp » et « ISp » et en tenant compte des vérifications réalisées lors de l'analyse qualitative, au moins quatre enregistrements sont analysés pour chaque indice en commençant par les plus bas. Cela permet d'évaluer le taux d'erreur à un indice donné :

- **75 à 100 %** des vérifications **confirment l'espèce proposée** : tous les enregistrements sont validés sur la période donnée ;
- **75 à 100 %** des vérifications **infirment l'espèce proposée** mais aboutissent à l'identification d'une même espèce : tous les enregistrements ayant cet indice de confiance sont validés selon ce groupe ou cette espèce pour la période donnée et on passe à l'indice immédiatement supérieur ;
- Moins de 75 % des vérifications confirment ou infirment l'espèce proposée : on vérifie plus d'enregistrements jusqu'à ce qu'une espèce se démarque. Si c'est le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont validés selon cette espèce hormis les enregistrements vérifiés ayant conduit à l'identification d'une autre espèce. Si ce n'est pas le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont classés en « chirosp » ou bien « parasi » si ce dernier est prépondérant.

Limites de la méthode et qualification de l'activité chiroptérologique

Les limites de cette méthode utilisant des enregistreurs automatiques sont essentiellement dues à la détectabilité des différentes espèces et au caractère « fixe » du dispositif dont la pertinence de positionnement ne peut être confirmée qu'a posteriori. La distance à partir de laquelle les chauves-souris sont enregistrées par les détecteurs varie très fortement en fonction de l'espèce concernée. Les Molossidae émettent des cris relativement audibles jusqu'à une centaine de mètres. A l'inverse, les cris des Phyllostomidae ont une très faible portée et sont inaudibles au-delà de 5 à 10 m.

La grande majorité des chauves-souris sont détectables entre 10 et 30 m.

Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement

	Nombre de SM4BAT	Nombre de nuit d'enregistrement
24 et 25 octobre 2022	3	3
14 et 15 février 2023	3	3
	Nombre de Petterson	Nombre de nuit d'enregistrement
25 et 26 octobre 2022	1	2
	TOTAL	8 nuits

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments. Ces inventaires ont été réalisés au printemps et été.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

7 1.10 Limites méthodologiques

Généralités

Les périodes durant lesquelles ont été menées les investigations étaient propices à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude sur **un cycle complet**.

Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Bryophytes

Concernant les bryophytes (mousses et hépatiques) et charophytes (algues Characées), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans le cadre de ce projet.

Zones humides

Délimitation des zones humides

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de la zone d'étude. Par ailleurs, il n'existe pas, à l'heure actuelle, de cadre méthodologique afin d'évaluer les zones humides sur les critères pédologiques. Ainsi, l'identification est réalisée uniquement, à dire d'expert, sur les critères végétations.

Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles – mais aussi certains amphibiens – sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Oiseaux

Dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité avifaunistique du site d'étude concernant les espèces nicheuses.

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées à une période d'observation favorable pour les mammifères.

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères ainsi que des mammifères aux mœurs nocturnes.

Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères et les transects sont venus compléter les inventaires dans des secteurs où aucun SM2BAT n'avait été posé.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, ...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe 2 : Liste complète des espèces végétales recensées sur les sites de compensation

N°	Espèce	LRR	PR	EEE	ZDET	LR Monde	Milieu ouvert	Milieu dégradé	Milieu boisé
1	<i>Abildgaardia ovata</i>	DD	-	-	-	LC		x	
2	<i>Abutilon indicum</i>	-	-	-	-	-	x	x	
3	<i>Acacia tortuosa</i>	-	-	-	-	-		x	x
4	<i>Acacia tortuosa</i>	-	-	-	-	-		x	
5	<i>Acalypha indica</i>	-	-	-	-	-	x		
6	<i>Acalypha poiretii</i>	-	-	-	-	-		x	x
7	<i>Aeschynomene americana</i>	LC	-	-	-	-		x	
8	<i>Amyris elemifera</i>	LC	-	-	-	LC		x	x
9	<i>Bastardia viscosa</i>	DD	-	-	-	-			x
10	<i>Bothriochloa bladhii</i>	-	-	EEE	-	-			x
11	<i>Bourreria succulenta</i>	LC	-	-	-	LC		x	
12	<i>Bursera simaruba</i>	LC	-	-	-	-		x	x
13	<i>Byrsonima lucida</i>	LC	-	-	-	-		x	
14	<i>Callianthe megapotamica</i>	-	-	-	-	-	x		
15	<i>Camonea umbellata</i>	LC	-	-	-	-	x		
16	<i>Canella winterana</i>	LC	-	-	Oui	LC		x	x

Annexes

17	<i>Caperonia palustris</i>	VU	-	-	-	-	x		
18	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	LC	-	-	-	LC	x		
19	<i>Cassytha filiformis</i>	LC	-	-	-	-		x	
20	<i>Celtis iguanaea</i>	LC	-	-	-	LC			x
21	<i>Centrosema virginianum</i>	LC	-	-	-	-		x	
22	<i>Chamaecrista glandulosa</i>	LC	-	-	-	LC		x	
23	<i>Chiococca alba</i>	LC	-	-	-	-		x	
24	<i>Chromolaena integrifolia</i>	LC	-	-	-	-		x	
25	<i>Cissus verticillata</i>	LC	-	-	-	LC		x	
26	<i>Citharexylum spinosum</i>	LC	-	-	-	-		x	
27	<i>Clitoria ternatea</i>	-	-	-	-	-	x		
28	<i>Coccoloba pubescens</i>	LC	-	-	-	-		x	
29	<i>Coccoloba swartzii</i>	LC	-	-	-	-		x	
30	<i>Commelina erecta</i>	LC	-	-	-	LC			x
31	<i>Comocladia dodonaea</i>	VU	-	-	-	LC		x	
32	<i>Corchorus siliquosus</i>	LC	-	-	-	-			x
33	<i>Cordia dentata</i>	VU	-	-	-	LC			x
34	<i>Coursetia caribaea</i>	DD	-	-	-	LC			x
35	<i>Crossopetalum rhacoma</i>	LC	-	-	Oui	LC		x	
36	<i>Crotalaria verrucosa</i>	-	-	-	-	-		x	
37	<i>Croton flavens</i>	LC	-	-	-	LC		x	x

Annexes

38	<i>Croton ovalifolius</i>	LC	-	-	-	-			x
39	<i>Cucumis melo</i>	-	-	-	-	-	x		
40	<i>Cynophalla flexuosa</i>	LC	-	-	-	LC	x	x	x
41	<i>Cyperus ochraceus</i>	LC	-	-	-	-	x		
42	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	-	-	-	-	-		x	x
43	<i>Datura innoxia</i>	-	-	-	-	-	x		
44	<i>Desmanthus pernambucanus</i>	DD	-	-	-	LC	x		
45	<i>Desmanthus sp.</i>	-	-	-	-	-			x
46	<i>Desmanthus virgatus</i>	LC	-	-	-	LC		x	
47	<i>Distimake aegyptius</i>	LC	-	-	-	-	x		
48	<i>Distimake dissectus</i>	LC	-	-	-	-	x	x	
49	<i>Dracaena trifasciata</i>	-	-	EEE	-	-			x
50	<i>Eragrostis ciliaris</i>	-	-	-	-	-		x	
51	<i>Erigeron canadensis</i>	LC	-	EEE	-	-		x	
52	<i>Erithalis odorifera</i>	LC	-	-	-	LC		x	
53	<i>Eugenia rhombea</i>	DD	-	-	-	LC		x	
54	<i>Euphorbia articulata</i>	LC	-	-	Oui	LC		x	
55	<i>Euphorbia heterophylla</i>	LC	-	-	-	LC		x	
56	<i>Euphorbia hirta</i>	LC	-	-	-	-		x	
57	<i>Euphorbia lasiocarpa</i>	-	-	-	-	-	x		
58	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	LC	-	-	-	LC		x	x

Annexes

59	<i>Evolvulus convolvuloides</i>	LC	-	-	-	-		x	x
60	<i>Evolvulus nummularius</i>	LC	-	-	-	-		x	x
61	<i>Exostema caribaeum</i>	NT	-	-	-	-		x	
62	<i>Ficus citrifolia</i>	LC	-	-	-	LC		x	
63	<i>Galactia sp.</i>	-	-	-	-	-		x	
64	<i>Gyminda latifolia</i>	LC	-	-	Oui	LC		x	
65	<i>Gynandropsis gynandra</i>	-	-	-	-	-	x		
66	<i>Haematoxylum campechianum</i>	DD	-	EEE	-	-		x	x
67	<i>Heliotropium angiospermum</i>	LC	-	-	-	-		x	
68	<i>Heteropterys purpurea</i>	LC	-	-	-	-		x	x
69	<i>Indigofera hendecaphylla</i>	-	-	-	-	-		x	
70	<i>Indigofera suffruticosa</i>	-	-	-	-	LC	x		
71	<i>Ipomoea obscura</i>	DD	-	-	-	-		x	
72	<i>Ipomoea triloba</i>	LC	-	-	-	LC	x		
73	<i>Ipomoea wrightii</i>	LC	-	-	-	-	x		
74	<i>Jacquemontia pentanthos</i>	LC	-	-	-	-		x	
75	<i>Jacquemontia solanifolia</i>	LC	-	-	-	-		x	
76	<i>Jacquinia arborea</i>	-	-	-	-	-		x	
77	<i>Jacquinia armillaris</i>	DD	-	-	-	-		x	
78	<i>Krugiodendron ferreum</i>	NT	-	-	-	-		x	x
79	<i>Lantana involucrata</i>	LC	-	-	-	LC		x	x

Annexes

80	<i>Leucaena leucocephala</i>	LC	-	EEE	-	-		x	x
81	<i>Lonchocarpus punctatus</i>	LC	-	-	-	LC		x	
82	<i>Macroptilium lathyroides</i>	LC	-	-	-	-	x	x	
83	<i>Malachra alceifolia</i>	LC	-	-	-	-	x		
84	<i>Malachra capitata</i>	DD	-	-	-	-		x	
85	<i>Malpighia emarginata</i>	-	-	-	-	-			x
86	<i>Malvastrum americanum</i>	DD	-	-	-	-	x		
87	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	LC	-	-	-	-	x	x	
88	<i>Manilkara zapota</i>	-	-	-	-	-		x	
89	<i>Megathyrsus maximus</i>	-	-	-	-	-			x
90	<i>Melochia pyramidata</i>	LC	-	-	-	LC	x		
91	<i>Metastelma parviflorum</i>	DD	-	-	-	-	x		
92	<i>Monteverdia laevigata</i>	NT	-	-	-	LC		x	
93	<i>Murraya paniculata</i>	-	-	-	-	-		x	
94	<i>Ocimum campechianum</i>	LC	-	-	-	-			x
95	<i>Passiflora suberosa</i>	LC	-	-	-	-		x	
96	<i>Phyla nodiflora</i>	LC	-	-	-	LC			x
97	<i>Pisonia fragrans</i>	LC	-	-	-	LC		x	
98	<i>Pisonia subcordata</i>	LC	-	-	-	LC		x	x
99	<i>Pithecellobium unguis-cati</i>	LC	-	-	-	LC		x	x
100	<i>Plumeria alba</i>	LC	-	-	-	LC		x	

Annexes

101	<i>Pombalia linearifolia</i>	LC	-	-	-	VU			x
102	<i>Quadrella cynophallophora</i>	LC	-	-	Oui	LC		x	
103	<i>Quadrella indica</i>	LC	-	-	-	LC		x	
104	<i>Quadrella sp.</i>	-	-	-	-	-			x
105	<i>Randia aculeata</i>	LC	-	-	-	LC		x	
106	<i>Rauvolfia viridis</i>	LC	-	-	-	LC		x	
107	<i>Rhynchosia minima</i>	LC	-	-	-	LC	x		
108	<i>Ricinus communis</i>	-	-	-	-	-	x	x	
109	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	-	-	-	-	-	x		
110	<i>Ruellia tuberosa</i>	LC	-	-	-	-		x	x
111	<i>Sansevieria sp.</i>	-	-	-	-	-		x	
112	<i>Schoepfia schreberi</i>	LC	-	-	-	LC		x	
113	<i>Scoparia dulcis</i>	LC	-	-	-	-		x	
114	<i>Senna bicapsularis</i>	LC	-	-	-	LC		x	
115	<i>Senna uniflora</i>	VU	-	-	-	-			x
116	<i>Sesbania sericea</i>	-	-	-	-	LC	x		
117	<i>Sida acuta</i>	LC	-	-	-	-	x		
118	<i>Sida ciliaris</i>	LC	-	-	-	-		x	x
119	<i>Sida rhombifolia</i>	LC	-	-	-	-			x
120	<i>Sideroxylon obovatum</i>	VU	-	-	-	LC		x	
121	<i>Sideroxylon salicifolium</i>	LC	-	-	-	LC		x	

Annexes

122	<i>Sorghum bicolor</i>	-	-	-	-	-	x		
123	<i>Spermacoce sp</i>	-	-	-	-	-	x	x	
124	<i>Sporobolus virginicus</i>	LC	-	-	-	LC			x
125	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	LC	-	-	-	LC		x	
126	<i>Stenostomum acutatum</i>	LC	-	-	-	-		x	
127	<i>Stigmaphyllon diversifolium</i>	LC	-	-	-	-		x	
128	<i>Stylosanthes hamata</i>	LC	-	-	-	-		x	x
129	<i>Tabebuia heterophylla</i>	LC	-	-	-	LC		x	
130	<i>Tragia volubilis</i>	LC	-	-	-	-			x
131	<i>Triphasia trifolia</i>	-	-	EEE	-	-		x	x
132	<i>Urochloa fusca</i>	-	-	-	-	-		x	
133	<i>Urochloa reptans</i>	-	-	-	-	LC	x		
134	<i>Urochloa sp.</i>	-	-	-	-	-			x
135	<i>Vachellia macracantha</i>	-	-	-	-	LC		x	
136	<i>Varronia nesophila</i>	LC	-	-	Oui	-		x	
137	<i>Vigna vexillata</i>	DD	-	-	-	-	x		
138	<i>Waltheria glabra</i>	LC	-	-	-	-	x	x	
139	<i>Wedelia calycina</i>	LC	-	-	-	-		x	
140	<i>Xanthium strumarium</i>	-	-	-	-	-		x	
141	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	LC	-	-	-	-			x
142	<i>Zanthoxylum flavum</i>	EN	-	-	-	VU			x

Annexes

143	<i>Zanthoxylum punctatum</i>	LC	-	-	-	LC		x	x
144	<i>Zanthoxylum tragodes</i>	LC	-	-	Oui	-		x	x
145	<i>Ziziphus mauritiana</i>	-	-	-	-	LC		x	

Annexe 3 : Liste complète des espèces de faune recensées sur l'aire d'étude

Liste complète des espèces de chiroptères présentes dans l'aire d'étude rapprochée

N°	Famille	Taxon_Nom	LR_Guadeloupe	LR_Mondiale	Protection	Endemisme	Znieff	Statut_EEE
Chiroptères								
1	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	LC	LC	X	-	-	-
2	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	LC	LC	X	-	-	-
3	Phyllostomidae	<i>Ardops nicholli</i>	LC	LC	X	PA	-	-
4	Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	NT	NT	X	-	-	-
5	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	LC	LC	X	-	-	-
6	Phyllostomidae	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	LC	LC	X	PA	-	-
Oiseaux								
7	Ardreidae	<i>Ardea herodias</i>	LC	LC	-	-	-	-
8	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	LC	LC	X	-	-	-
9	Tyrannidae	<i>Tyrannus dominicensis</i>	LC	LC	X	-	-	-
10	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	LC	LC	X	-	-	-
11	Icteridae	<i>Quiscalus lugubris</i>	LC	LC	X	-	-	-
12	Columbidae	<i>Zenaida aurita</i>	LC	LC	X	-	-	-
13	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	LC	LC	X	-	-	-

Annexes

N°	Famille	Taxon_Nom	LR_Guadeloupe	LR_Mondiale	Protection	Endemisme	Znieff	Statut_EEE
14	Thraupidae	Coereba flaveola	LC	LC	X	-	-	-
15	Tyrannidae	Elaenia martinica	LC	LC	X	-	-	-
16	Mimidae	Allenia fusca	LC	LC	X	PA	-	-
17	Trochilidae	Orthorhyncus cristatus	LC	LC	X	-	-	-
18	Fregatidae	Fregata magnificens	LC	LC	X	-	-	-
19	Thraupidae	Loxigilla noctis	LC	LC	X	-	-	-
20	Parulidae	Setophaga striata	LC	LC	X	-	-	-
21	Thraupidae	Tiaris bicolor	LC	LC	X	-	-	-
22	Ardeidae	Bubulcus ibis	LC	LC	X	-	-	-
23	Thraupidae	Saltator albicollis	LC	LC	X	PA	-	-
24	Falconidae	Falco sparverius	LC	LC	X	-	-	-
25	Falconidae	Falco columbarius	LC	LC	X	-	-	-
26	Cuculidae	Coccyzus minor	LC	LC	X	-	-	-
27	Ardeidae	Nycticorax violacea	LC	LC	X	-	-	-
28	Trochilidae	Eulampis holocericeus	LC	LC	X	-	-	-
29	Ardeidae	Butorides virescens	LC	LC	X	-	-	-
30	Vireonidae	Vireo altiloquus	LC	LC	X	-	-	-
31	Hirundidae	Hirundo rustica	LC	LC	X	-	-	-
32	Estrildae	Estrilda troglodytes	NA	LC	-	-	-	X
33	Cuculidae	Crotophaga ani	LC	LC	X	-	-	-

N°	Famille	Taxon_Nom	LR_Guadeloupe	LR_Mondiale	Protection	Endemisme	Znieff	Statut_EEE
34	Parulidae	Setophaga ruticilla	LC	LC	X	-	-	-
Amphibiens								
35	Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus martinicensis	NT	NT	X	PA	-	-
36	Bufonidae	Rhinella marina	NA	LC	-	-	-	X
Reptiles								
37	Gymnophthalmidae	Gymnophthalmus underwoodi	NA	LC		-	-	X
38	Sphaerodactylidae	Sphaerodactylus fantasticus	LC	LC	X	PA	-	-
39	Dactyloidae	Ctenonotus marmoratus	LC	LC	X	G	-	-
40	Gekkonidae	Hemidactylus mabuia	NA	NE	-	-	-	X
Rhopalocères								
41	Nymphalidae	Junonia zonalis	LC	LC	-	-	-	-
42	Pieridae	Ascia monuste	LC	LC	-	-	-	-
43	Pieridae	Pyrisitia venusta	LC	LC	-	-	-	-
44	Pieridae	Eurema daira	LC	LC	-	-	-	-
45	Lycaenidae	Hermiargus hanno	LC	LC	-	-	-	-
46	Nymphalidae	Biblis hyperia	LC	LC	-	-	-	-
47	Nymphalidae	Agraulis vanillae	LC	LC	-	-	-	-
48	Hesperiidae	Urbanus proteus	LC	LC	-	-	-	-
49	Nymphalidae	Hypolimnas missipus	LC	LC	-	-	-	-
Odonates								

Annexes

N°	Famille	Taxon_Nom	LR_Guadeloupe	LR_Mondiale	Protection	Endemisme	Znieff	Statut_EEE
50	Libellulidae	Erythrodiplax umbrata	LC	LC	-	-	-	-
51	Libellulidae	Erythemis vesiculosa	LC	LC	-	-	-	-
52	Libellulidae	Tramea abdominalis	LC	LC	-	-	-	-
53	Lestidae	Lestes forficula	LC	LC	-	-	-	-

Annexe 4 : Extrait des mesures d'évitement et réduction du Volet naturel d'étude d'impact – (source : Melvan 2021)

Quatre types de mesures peuvent être envisagés :

- **les mesures d'évitement**, qui permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement du design d'implantation des modules pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent généralement les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact,
- **les mesures de réduction** visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution de la surface utilisée,
- **les mesures de compensation** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, etc. **Elles interviennent sur l'impact résiduel n'ayant pu être évité ou réduit une fois les autres types de mesures mises en œuvre.** Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site projet. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

Ces différents types de mesures, clairement identifiés par la réglementation, doivent être distingués des **mesures d'accompagnement** du projet visant à améliorer la qualité environnementale du projet et à faciliter son acceptation ou son insertion. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures.

Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Mesures d'évitement

Préservation de la structure des sols – Mesure E1

Code mesure : E1	Préservation de la structure des sols
Localisation	Ensemble des zones d'implantation
Modalité technique de la mesure	Le projet a été conçu sans terrassement des terrains pour implanter les éléments constitutifs du parc solaire. Il s'agit d'adapter le projet aux contraintes du site. Le système d'ancrage pressenti est celui des pieux battus qui ne nécessite ni terrassement ni fondation. Les pieux sont constitués d'acier galvanisé qui ne diffusent aucune particule dans l'environnement.

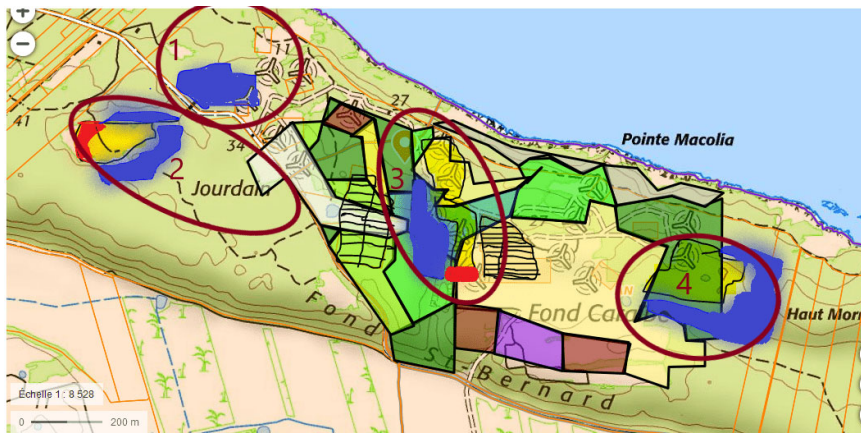


Figure 23 : Exemple d'ancrage par pieux battus -Source : Melvan

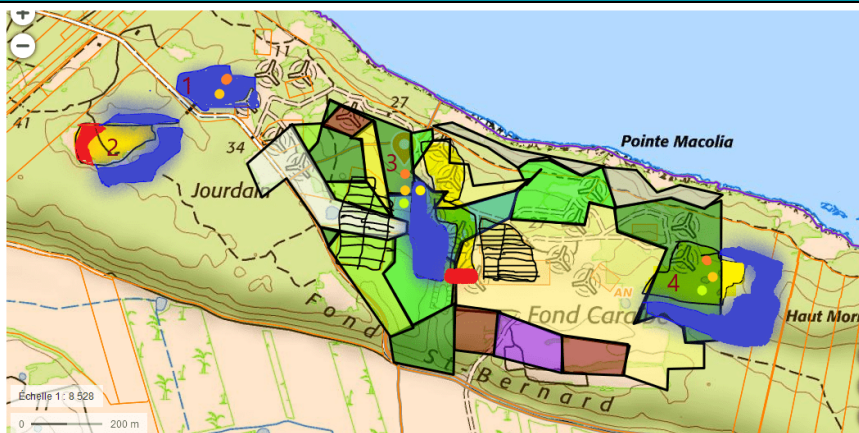
Thématique concerné	Relief, géologie et hydrogéologie
Période optimale de réalisation	Phase conception
Coût estimatif	Intégré dans la conception projet.

Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques – Mesure E2

7

Code mesure : E2	Réduction de l'emprise initiale des parcs photovoltaïques	
Localisation		
	Légendes	Couleur ou forme sur la carte
	Emplacement de nouveaux parcs à panneaux photovoltaïques au sol	
	Emplacement de parcs à panneaux photovoltaïques au sol déjà présent	
	Espèce végétale remarquable	
	Numéro du site	
	Parc éolien	
	Surface économisée	
	Surface étendue	
	Forêts littorales	
	Forêt semi-décidue	
	Bois taillis	
	Taillis pré-bois	
	Fourré et arbres dispersés	
	Fourré bas	
	Friche	
Cultures		
Prairie pâturée		
Modalité technique de la mesure	Limitation des emprises sur les milieux boisés notamment les forêts semi-décidues et bois > 4-5m.	
	• Site 1, aucun panneau photovoltaïque. • Site 2, la surface du parc se réduit à 2.0 ha au lieu de 5,8 ha. Cependant, la surface à défricher de 1,7 ha du Nord-ouest a été transféré dans la partie du centre-ouest. Épargnant ainsi le défrichement du site 1. • Site 3, les défrichements ne toucheront qu'une partie de 2,3 ha au lieu de 6 ha. • Site 4, seule une surface de 3,8 ha sera défrichée au lieu des 5,1ha initiaux.	
Thématique concerné	Milieu naturel, climat, hydrogéologie, géologie, hydrologie, paysage et patrimoine	
Période optimale de réalisation	Phase conception	
Coût estimatif	Pas de surcoût mais baisse de productible et donc de revenus.	

Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation – Mesure E3

Code mesure : E3	Evitement des stations floristiques protégées ou à fort enjeu de conservation																			
Localisation																				
	<table><tr><th>Légendes</th><th>Nom vernaculaire</th><th>Nom scientifique</th></tr><tr><td></td><td>Bois d'ébène vert</td><td><i>Rochefortia spinosa</i></td></tr><tr><td></td><td>Bwa nwayé</td><td><i>Zanthoxylum flavum</i></td></tr><tr><td></td><td>Bwa débwi</td><td><i>Jacquinia berteroi</i></td></tr><tr><td></td><td>Bwa bagèt</td><td><i>Ouratea guildingii</i></td></tr><tr><td></td><td>Bwa flanbo</td><td><i>Exostema caribaeum</i></td></tr></table>			Légendes	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Bois d'ébène vert	<i>Rochefortia spinosa</i>		Bwa nwayé	<i>Zanthoxylum flavum</i>		Bwa débwi	<i>Jacquinia berteroi</i>		Bwa bagèt	<i>Ouratea guildingii</i>		Bwa flanbo
Légendes	Nom vernaculaire	Nom scientifique																		
	Bois d'ébène vert	<i>Rochefortia spinosa</i>																		
	Bwa nwayé	<i>Zanthoxylum flavum</i>																		
	Bwa débwi	<i>Jacquinia berteroi</i>																		
	Bwa bagèt	<i>Ouratea guildingii</i>																		
	Bwa flanbo	<i>Exostema caribaeum</i>																		
Modalité technique de la mesure	Eviter toute atteinte à l'espèce protégée identifiée sur le site (<i>Rochefortia spinosa</i>), par un périmètre de protection de 40 mètres de diamètre Evitement de <i>Zanthoxylum flavum</i> et <i>Jacquinia berterii</i> sur le site 4. - Adaptation locale du projet afin d'éviter la totalité des stations de flore protégée. - Mise en défens et balisage des stations et secteurs à éviter par un botaniste, afin d'éviter toute destruction ou dégradation accidentelle des espèces végétales situées sur le site 4. Matériel nécessaire : --> Rubalise/chaînette plastique --> Barrières Hérais --> Piquet de balisage --> Peinture de marquage.																			
Thématique concerné	Milieu naturel																			
Période optimale de réalisation	Avant travaux																			
Coût estimatif	6 500 € HT																			

Mesures de réduction

Préservation des écoulements superficiels actuels – Mesure R1

Code mesure : R1	Préservation des écoulements superficiels actuels
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Modalité technique de la mesure	Les modules peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux pluviales en concentrant l'eau vers le bas des panneaux et peuvent provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Afin de répartir le ruissellement, les panneaux sur une même table seront non jointifs.

(espace de 20 mm entre deux panneaux), comme illustré sur la figure ci-dessous. De cette manière, la concentration des eaux de ruissellement ne se fera qu'à l'échelle de la superficie d'un module (1,7 m²) et restera minimale : elle ne sera pas susceptible d'entraîner des phénomènes d'érosion en pied de structure.

De plus, l'espacement entre les rangées de tables sera de 2 m. Ainsi, la surface cumulée des panneaux représente environ 50% de la surface d'emprise (clôturée), ce qui n'entraînera pas de « déplacement » ou « d'interception » notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés et les eaux pluviales s'écouleront au droit de chaque panneau.

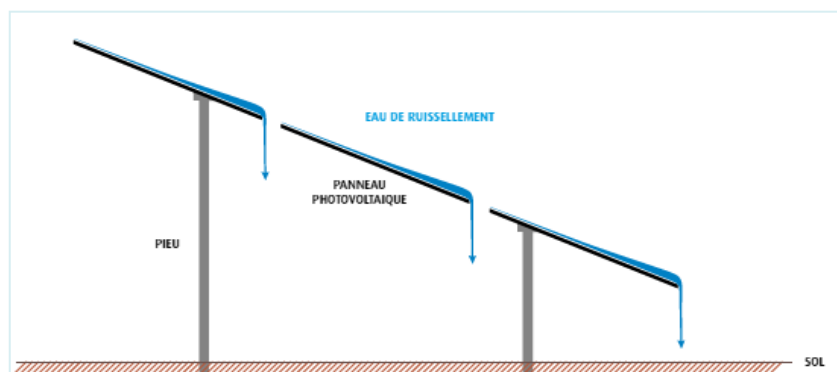


Figure 24 : Illustration des effets des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (extrait du Guide l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, MTES, 2011)

Ces espacements permettront également le passage d'une lumière diffuse sous les panneaux, favorable au développement des espèces végétales. En effet, la hauteur des panneaux par rapport au sol (80 cm) et l'espacement entre les rangées de panneaux doit permettre le recouvrement du sol et le bon développement de la strate herbacée.

L'imperméabilisation des terrains sera réduite et composée essentiellement de surfaces ponctuelles réduites (locaux techniques, poste de livraison, conteneur batterie). Afin de préserver l'intégrité du site, la conception du projet permet d'utiliser les pistes périphériques (nécessaires aux interventions de secours) comme pistes de services pour l'exploitation et, par ailleurs les câbles de liaison entre les tables de modules seront enfouis dans des tranchées sous les pistes à créer.

Thématique concernée	Milieu naturel, géologie, hydrogéologie et hydrographie
Période optimale de réalisation	Phase conception
Coût estimatif	Intégré à la maîtrise d'œuvre

Gestion des pollutions chroniques et accidentelles – Mesure R2

Code mesure : R2	Gestion des pollutions chroniques et accidentelles
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Modalité technique de la mesure	Gestion du risque de pollution accidentelle en phase chantier Afin de limiter tout risque de pollution chimique, le maître d'ouvrage imposera des mesures concernant la gestion des pollutions accidentelles dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Elles porteront sur : • L'interdiction de maintenance des engins sur le chantier,

- La mise en place de bacs de rétention sous tout stockage de produits dangereux, ou équivalent (cuve double enveloppe par exemple),
- L'utilisation de produits dangereux en petites quantités,
- La présence de kits d'absorbants sur le chantier pour intervenir rapidement en cas de pollution (ex : rupture d'un flexible hydraulique).



Figure 25 : Exemple de kit d'absorbants

L'état des engins et du matériel sera vérifié régulièrement.

Une plateforme étanche de 25 m² localisée à l'entrée du site, au nord de la centrale sera mise en place pour l'approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux).

Une aire sera dédiée au stationnement et à la base-vie.

Les eaux sanitaires de la base vie seront stockées dans une fosse septique régulièrement vidangée.

Gestion des déchets de chantier

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Ils seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés au niveau de la plateforme étanche.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes pourra être envisagé.

Les entreprises attributaires des travaux seront responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.
- les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes de la Communauté d'Agglomération, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les métaux seront stockés dans une benne de 30 m³ clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes de la Communauté d'Agglomération, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;

	- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé. Ainsi, l'ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc.) seront évacués selon les filières autorisées <u>Gestion des émissions sonores ou de poussières</u> L'usage des appareils de communications sonores tels que sirènes, avertisseurs, etc., ne sera réservé qu'aux situations d'incident grave ou d'accident survenant sur les zones du chantier. La circulation sur le chantier sera limitée à 30 km/h. L'émission de polluants liée au fonctionnement des engins de travaux sera limitée grâce à l'utilisation de matériel en bon état de fonctionnement et répondant aux exigences réglementaires en vigueur. La mise en suspension des poussières du sol par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes aménagées. En période sèche, les pistes pourront éventuellement être arrosées pour limiter les envols. De plus, l'utilisation préférentielle d'engins à chenilles pour limiter les impacts sur les zones de couverture des déchets génère moins d'envols de poussière que des engins à roues. Les travaux de manipulation de terre seront limités (très peu de terrassement) et sont peu susceptibles de générer des retombées de poussières à l'extérieur du site. <u>Gestion des boues susceptibles d'être déposées sur les infrastructures proches :</u> Pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier, un pédiluve sera installé sur le site. <u>Choix d'une période de travaux adaptée</u> Les travaux seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables de manière à limiter la gêne sur le voisinage humain proche. <u>Gestion du risque de pollution accidentelle en phase exploitation</u> Afin de limiter tout risque de pollution chimique, les prescriptions suivantes seront respectées : - Aucun produit ne sera stocké sur le site ; - Locaux techniques équipés de bac de rétention - Aucun lavage régulier des modules ne sera réalisé (surfaces autonettoyantes avec la pluie) ; - En cas de nécessité d'un lavage exceptionnel, aucun produit polluant ne sera utilisé ; - Aucune utilisation de produits phytocides pour l'entretien des espaces végétalisés (entretien mécanique uniquement) ; - Les prestataires en charge des opérations d'entretien des espaces végétalisés auront l'obligation d'utiliser des absorbants et de nettoyer au plus vite les zones impactées en cas d'égouttures d'hydrocarbures issues des réservoirs des matériels de fauche. Les quantités d'hydrocarbures en jeu resteront faibles ; - Les déchets générés lors des opérations de maintenance (remplacement d'équipement par exemple) seront repris par les prestataires pour élimination dans les filières agréées.
Thématique concernée	Milieu naturel, géologie, hydrogéologie et hydrographie, qualité de l'air et ambiance sonore, infrastructure

Période optimale de réalisation	Phase travaux et exploitation
Coût estimatif	Kit anti-pollution : 50 euros le kit

Protection des équipements électriques et des installations face aux risques naturels – Mesure R3

Code mesure : R3	Protection des équipements électriques et des installations face aux risques naturels
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Modalité technique de la mesure	<u>Protection des équipements électriques</u> Afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc solaire prévoit que l'intégralité des armoires soit réalisée en conformité avec les normes électriques en vigueur (norme NF C 15-100). Seules les personnes possédant les habilitations pourront avoir accès aux locaux transformateurs et/ou basse tension maintenus en permanence fermés à clef. D'une façon générale, conformément à la réglementation en vigueur, toute intervention sur le matériel électrique fera l'objet d'une procédure préalable de consignation. De même, les installations électriques feront l'objet d'une vérification annuelle. Les locaux accueillant les onduleurs et les transformateurs seront conçus de manière à limiter la diffusion des champs électromagnétiques (protection spécifique : Innocuité électromagnétique 2004/108/CE, et Basse tension 2006/95/CE). <u>Gestion des risques naturels connus</u> Vis-à-vis des conditions extrêmes, les installations seront conçues conformément aux réglementations para-cycloniques et parasismiques en vigueur imposées sur le territoire de Guadeloupe. <u>Prévention du risque incendie</u> <u>En phase travaux</u>, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes : • les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises ; • les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés ; • les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers. <u>En phase exploitation</u>, dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours. Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les espaces de circulation ne comportent aucune impasse. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm). Il est prévu les dispositions suivantes : • sur le poste de livraison devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence ;

	• les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ; • la mise en place d'extincteurs à poudre dans chaque local technique, • la mise en place d'une rétention pour pollution accidentelle et pour les eaux d'extinction ; • la mise à disposition d'équipements de protection individuelle (électricité) ; • une tonte régulière de la strate herbacée sous les panneaux solaires avec exportation des résidus de coupe ; • une maintenance régulière des équipements électriques • des systèmes d'arrêt automatique placés sur les modules et dans les postes en cas de surchauffe inhabituelle et avertissement automatique du centre de contrôle ; Les équipements électriques (et leurs protections) feront l'objet d'un plan de maintenance préventif. Pour les équipements électriques, dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter une opération de maintenance par an et une ronde d'inspection par trimestre. Les inspections annuelles sont d'envergure différente en fonction de l'âge des équipements, avec des opérations plus approfondies tous les trois ans (maintenance des organes de coupe) et une maintenance complète tous les 7 ans (maintenance des onduleurs). Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS : • plan d'ensemble au 2 000ème ; • plan du site au 500ème ; • procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser. • coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
Thématique concernée	Milieu naturel, milieu humain et physique
Période optimale de réalisation	Phase conception et exploitation
Coût estimatif	Intégré à la maîtrise d'œuvre

Adaptation des modalités d'intervention – Mesure R4

Code mesure : R4	Adaptation des modalités travaux
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Modalité technique de la mesure	Il s'agit de limiter au maximum le risque de destruction d'individus d'espèces animales protégées principalement les reptiles et les micromammifères en leur permettant de fuir la zone de danger en adaptant la technique et le matériel de débroussaillage / terrassement. Cela consiste en : - la « défavorabilisation du milieu » : Débroussaillage en 2 temps pour rendre le milieu inattentif. Il s'agit tout d'abord d'évacuer tous les débris résiduels pouvant constituer des gîtes potentiels pour l'herpétofaune et les micromammifères puis de réaliser une première coupe à hauteur de 20 cm afin d'éviter la destruction de toute espèce suivie d'une seconde coupe à ras cette fois-ci. La fauche devra être centrifuge : du centre vers l'extérieur pour éviter de piéger des individus. - Débroussaillage à vitesse réduite (10 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger. - Equiper les engins de fauche de barres d'effarouchement. Cet outil préventif, destiné à être fixé sur le côté du tracteur en avant de la barre de coupe afin de « ratisser » la bande de végétation qui va être travaillée, est particulièrement indiqué lors des opérations de fauche ou de broyage.

	 Figure 26 : Exemple de barre d'effarouchement (extract du Faune sauvage n° 291, Machinisme agricole et faune sauvage) - Utilisation d'engins légers (mini-tracteur ou mini-chargeur sur lequel on fixe une épaveuse) pour le débroussaillage des milieux buissonnants et arbustifs et le défrichage des milieux herbacés. - Dans l'optique de limiter les poussières, les pistes seront arrosées par temps sec.
Thématique concernée	Milieu naturel
Période optimale de réalisation	Phase travaux

Intégration paysagère et environnementale du projet– Mesure R5

Code mesure : R5	Intégration paysagère et environnementale du projet
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Modalité technique de la mesure	Intégration paysagère du parc Afin de favoriser l'intégration paysagère du parc solaire par rapport au voisinage, les éléments techniques et électriques dédiés au stockage et à la gestion du site seront intégrés au mieux à l'environnement. Une couleur beige clair sera utilisée sur les conteneurs pour favoriser l'harmonie avec la proximité des pistes en tuf. Végétalisation Les mesures de revégétalisations concernent : ➔ La mise en place de haies, d'arbustes, d'arbres sur le pourtour du site et près des chemins pour créer des corridors écologiques respectant la trame verte et permettra de restaurer la strate arbustive de sous-bois et les espèces qui les fréquentent. ➔ Le décompactage du sol en fin de chantier favorisant la germination des graines des espèces végétales indigènes contenues dans le sol. ➔ La revalorisation des terres importées non polluées pour les réutilisées à d'autres fins telles que la fourniture de sols fertiles. Dans la mesure du possible, la végétation en place hors des zones de chantier sera préservée. Afin de favoriser la reprise du couvert végétal sur les massifs remodelés où la couverture finale aura été mise en place, les engins et véhicules circuleront au maximum sur les pistes périphériques et suivant les tracés des allées entre les rangées de tables, en limitant le nombre de traces. Recréation de corridors pour la faune

	Des aménagements sur le pourtour du chantier s'appliqueront pour réduire l'isolement des populations animales comme la conservation des déchets verts qui doivent être brûlés, mais laissés en décomposition et placés au niveau des lisières dans le but de favoriser la ponte des reptiles et des amphibiens. La création de nichoires en lisière du chantier permet de garder les oiseaux dans cet espace. Prise en compte de la TVB Choix de scinder le parc solaire en 3 zones distantes de 500 m au lieu d'une seule et grande unité permettant de conserver les continuités écologiques (abandon du site 1 également jugé trop sensible).
Thématique concernée	Milieu naturel, milieu physique et humain
Période optimale de réalisation	Phase conception, travaux et exploitation

Adaptation des modalités de gestion de la strate herbacée – Mesure R6

Code mesure : R6	Adaptation des modalités de gestion de la strate herbacée
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Modalité technique de la mesure	Un pâturage ovin sera mis en place sous les panneaux photovoltaïques qui pourra être complété au besoin par une fauche annuelle des espèces non pâturées. Il conviendra de s'assurer que celui-ci n'altère pas la couverture herbacée de manière trop forte, ni ne perturbe des espèces protégées pouvant se reproduire au sein du parc. Un planning pastoral pourra efficacement être mis en place en corrélation avec les objectifs écologiques. Aucun emploi de produit phytosanitaire ne sera utilisé.
Thématique concernée	Milieu naturel, milieu humain
Période optimale de réalisation	Phase exploitation

Sécurité des usagers et des riverains – Mesure R7

Code mesure : R7	Sécurité des usagers et des riverains
Localisation	Ensemble des zones d'implantation.
Modalité technique de la mesure	Phase travaux Il est recommandé au maître d'ouvrage de s'assurer de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier dont le nombre (maximum 3 panneaux), la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre (à priori au niveau des accès et clôture). Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident. Des panneaux indiquant une zone de chantier et des sorties de camions pourront être disposés à proximité de l'accès au site afin de prévenir toute collision avec des usagers de la route et

	notamment des riverains. Phase exploitation L'exploitation du parc solaire sera réalisée à distance mais il est prévu une personne à temps complet sur site pour l'entretien et la maintenance. Par ailleurs, en plus de la clôture ceinturant le site, un système de video-protection sera installé pour détecter toute intrusion et pouvoir agir en conséquence. Le système de surveillance comprendra : • une surveillance périmétrique : il est prévu la mise en place d'un système de détection au niveau même de la clôture, par la pose d'un fil qui permettra de déceler un mouvement inhabituel (en cas de coupure, d'écrasement ou de tentative d'escalade par exemple). • une vidéosurveillance : un dispositif de vidéosurveillance est prévu pour prévenir et contrôler l'intrusion sur le site. Ces systèmes ne sont pas constamment actifs, c'est le déclenchement de l'alarme périmétrique qui active les caméras de la zone. Les images sont transmises au poste de sécurité et/ou au gardien s'il y en a un à ce moment sur le site. Les caméras seront accrochées sur certains poteaux de la clôture ou en bout de rangée, ainsi que sur les locaux techniques. En fonction des éventuels angles morts ou des contraintes techniques, des poteaux légèrement surélevés par rapport aux panneaux pourront être mis en œuvre afin de fixer les caméras. La hauteur des mâts variera suivant les zones balayées en fonction de la surface et de la topographie. La clôture et le portail fermé limiteront les accès aux personnes extérieures, et donc le risque d'accidents. Le site ne comportera aucun éclairage extérieur.
Thématique concernée	Milieu humain
Période optimale de réalisation	Phase travaux et exploitation

Mesures d'accompagnement

Coordination et pilotage du chantier – Mesure A1

Le maître d'œuvre aura à charge le bon respect des consignes en phase construction (gestion des pollutions, des risques, des zones travaux) et de la « remise en état » des terrains (enlèvement du matériel, des engins, des bennes déchets et de la base vie) après le chantier.

Accompagnement écologique en phase chantier – Mesure A2

Un accompagnement écologique et un suivi en phase chantier permettra de s'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase chantier et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Le suivi sera réalisé par un écologue à raison d'**une visite par mois en moyenne** en phase chantier et sera accompagné d'un compte-rendu de visite.

L'écologue mandaté réalisera notamment les missions suivantes :

valider les choix des dispositifs détaillés dans les mesures ;

planifier et suivre la mise en œuvre des travaux de terrassement, remblaiement, construction et évaluer le résultat de ces travaux après leur mise en œuvre ;

Vérification de la bonne application des mesures (respect des balisages et des prescriptions de l'ensemble des mesures, etc.) ;

Contrôle de la formation des ornières ;

Surveillance du développement d'espèces exotiques envahissantes.

définir des indicateurs de suivis de l'efficacité des mesures réalistes et fiables ;

rédiger les comptes-rendus de la phase travaux et suivis, et transmettre les documents (y compris les notes techniques) à la DEAL et autres partenaires éventuels.

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention : réparation des barrières anti-retour, évacuation de déchets, comblement des ornières, etc.

Sensibilisation du public – Mesure A3

Afin de permettre la découverte des énergies renouvelables et la centrale photovoltaïque de Saint-François des panneaux d'interprétation informatifs et pédagogiques seront disposés le long du sentier du littoral et à proximité du parc. Ainsi, deux types de panneaux pourront être implantés :

- Des panneaux expliquant l'intérêt des énergies renouvelables
- Des panneaux pédagogiques dans l'optique de valoriser les actions de conservation entreprises (restauration, reboisement, transplantation d'espèces rares...). Un espace éco-ludique pourra également être créé.



Figure 27 : Panneaux interactifs enfants (Source : Sandrine Silhol zoo des Sables)

Mesures de suivi

Mesures en phase chantier

Dans le cas d'un chantier tel que celui étudié ici, le maître d'œuvre veillera à s'entourer d'un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) : ce dernier aura en charge l'analyse des risques du chantier sur la sécurité et la santé, il établira le Plan Général de Coordination SPS, précisera l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mènera une surveillance en continu sur la coordination entre les différentes entreprises.

Suivi des ruissellements - Mesure S1

Le suivi des ruissellements des eaux pluviales sur le chantier sera intégré dans les points de surveillance du chantier. Il s'agira notamment de surveiller les signes de lessivage des terrains décapés pouvant entraîner un flux de matières en suspension vers le réseau hydrographique ou une pollution accidentelle causée par les engins de chantier pendant les travaux d'implantation de l'installation. Les mesures prises pour préserver les eaux souterraines et superficielles, contribueront à limiter les impacts sur les milieux environnant. Si nécessaire,

une végétalisation rapide du site pourra être envisagée (avec choix d'espèces locales).

Suivi des produits et déchets dangereux – Mesure S2

Le respect des conditions de stockage et manipulation des produits dangereux, ainsi que la gestion des déchets de chantier sera contrôlé tout au long du chantier. Les principaux points de surveillance seront les suivants :

- Présence de rétentions sous les produits dangereux, de capacité suffisante et adaptées à la nature des produits ;
- Vidange régulière des eaux de pluie collectées dans les rétentions ;
- Limitation des quantités de produits dangereux aux stricts besoins du chantier ;
- Présence de bennes permettant d'assurer le tri et le stockage temporaire des déchets ;
- Elimination régulière des déchets vers des filières autorisées, avec émission d'un bordereau de suivi des déchets pour les dangereux ;
- Sensibilisation du personnel de chantier à la gestion des produits et des déchets.

Suivi des impacts pendant les travaux servant à installer les parcs photovoltaïques – Mesure S3

Un suivi de la flore sur le pourtour des parcs sera mis en place pendant la phase de chantier d'installation afin d'évaluer l'impact des travaux (gaz d'échappement, émissions de vapeur et de gaz, etc.) et d'adapter éventuellement le projet.

Mesures en phase exploitation

Suivi de la structuration de la co-activité agricole – Mesure S4

En phase d'exploitation, un suivi régulier des performances de l'activité pastorale sera mis en place avec le propriétaire. Il s'agira notamment de répondre aux attentes de l'activité d'élevage (mise à disposition de points d'eau, entretien des clôtures pour éviter les attaques de chiens errants), et également de mesurer la qualité de l'activité (nombre de têtes en rotation sur les différents enclos, besoin – ou pas – de coupe mécanique des fourrages excédentaires et stockage).

Suivi de l'état des clôtures – Mesure S5

Afin d'assurer la sécurité des personnes, mais également des moutons qui seront élevés dans les enclos, la centrale sera entièrement clôturée, avec portail fermé. La vérification de l'état des clôtures sera intégrée dans le plan de maintenance préventive du parc.

Suivi de l'évolution du milieu naturel à l'issue des travaux d'implantation des parcs photovoltaïques – Mesure S6

Lorsque les travaux seront terminés, et après un certain temps nécessaire à un « retour à l'équilibre » du milieu naturel, un nouvel état des lieux de la faune et de la flore sera réalisé sur l'ensemble des zones d'implantation afin d'évaluer l'impact des travaux sur la biodiversité.

Annexe 5 : Fiches de synthèse des espèces concernées par le présent dossier de dérogation

Justification du choix des espèces

24 espèces retrouvées au niveau de l'aire d'étude immédiate bénéficient d'un statut de protection réglementaire en Guadeloupe : 1 amphibien, 2 reptiles, 6 chiroptères et 15 oiseaux. Ces espèces ne peuvent faire l'objet de destruction directe des individus sans l'obtention préalable d'une demande de dérogation autorisant cette destruction. L'analyse des impacts du projet sur les espèces remarquables a montré une faible variabilité. Certaines espèces animales n'ont été contactées qu'en périphérie de la parcelle et ne semblent pas utiliser le site concrètement. Certains oiseaux utilisent le périmètre pour se nourrir et probablement pour s'y reproduire. Enfin, certains animaux réalisent probablement l'intégralité de leur cycle biologique sur place (dont la reproduction).

Pour chacune des espèces concernées, une fiche descriptive est présentée en annexe. Ces fiches détaillent :

- La taxonomie ;
- Les statuts de menace et protection ;
- Une description de l'espèce ;
- La répartition mondiale et en Guadeloupe de l'espèce et de la sous-espèce le cas échéant ;
- Les éléments pertinents sur la biologie et l'écologie (habitat, régime alimentaire, reproduction, migrations) ;
- L'état des populations et les tendances d'évolution

Hylode de la Martinique *Eleutherodactylus martinicensis*

Taxonomie

Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Eleutherodactylidae
Genre : *Eleutherodactylus*
Espèce : *Eleutherodactylus martinicensis* (Tschudi, 1838)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : NT (Quasi-menacée)
Protection départementale : Oui (arrêté du 14 Octobre 2019)



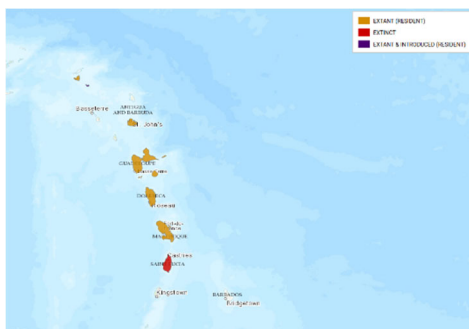
© T. Monjoin/Biotope

Description

Mensurations : 3-5 cm.

Caractéristiques : L'Hylode de la Martinique est une espèce arboricole et totalement affranchie du milieu aquatique pour la reproduction. Ces traits d'histoire de vie sont inscrits dans sa morphologie : on note ainsi, d'une part la présence de disques adhésifs élargis à l'extrémité des doigts, qui facilitent les déplacements dans la végétation et d'autre part, l'absence de palmure aux pieds qui témoigne d'une inadaptation profonde pour la nage. La présence d'une large bande jaune orangée sur la face postérieure des cuisses et au-dessus du cloaque, permet de la distinguer de l'Hylode de Johnstone.

Répartition



Biologie et écologie

Habitats Nocturne, aux mœurs plutôt arboricoles, mais qui se déplace volontiers au sol. Cette espèce est particulièrement liée aux forêts humides. Elle est également très abondante dans les bananeraies, les zones agricoles et les jardins des flancs de montagne. Elle peut tout de même être présente dans des milieux beaucoup plus secs, comme Grande Terre ou le Sud de la Martinique.

Régime alimentaire : Se nourrit de divers arthropodes (termites, fourmis, araignées...).

Reproduction : Les femelles déposent leurs œufs hors de l'eau (dans le sol, l'humus, sous des pierres ou sous des mousses). Les œufs, peu nombreux, éclosent au bout d'une quinzaine de jours et donnent directement naissance à une petite grenouille, sans stade têtard.

État des populations et tendance d'évolution

L'Hylode de la Martinique voit son aire de distribution diminuer du fait des changements climatiques (augmentation des températures et baisse de pluviométrie) et de la compétition avec l'Hylode de Johnstone.

Bibliographie

- Breuil M. 2002. Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel guadeloupéen. Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. *Patrimoines Naturels*, 54 : 339 p.
- Dewynter M. (coord). 2018. Atlas des amphibiens et reptiles de Martinique. Biotope éditions, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Collection Inventaires & biodiversité), 192 p.

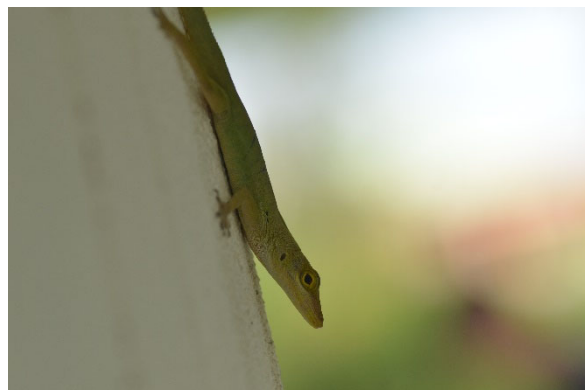
Aneolis de la Guadeloupe *Ctenonotus marmoratus*

Taxonomie

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Dactyloidae
Genre : *Ctenonotus*
Espèce : *Ctenonotus marmoratus* (Duméril & Bibron, 1837)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : -
Protection départementale : Oui (arrêté du 14 Octobre 2019)



© T. Monjoin/Biotope

Description

Mensurations : 5,4-7,7 cm.

Caractéristiques : Les mâles sont vert pomme brillant devenant plus ou moins bleu sur la queue, certains ont le dos bleu et les flancs verts, les pattes sont vert-jaune. En changeant de couleur, ils deviennent marron. Il n'y a pas de dessins sur le corps. A partir des épaules, le vert du corps devient bleu-gris. Le museau et la tête présentent des taches orange-rouge qui s'organisent latéralement en marbrures orange. Le tour de l'œil est orange. La peau du fanon est jaune vif avec des écailles blanches. Les femelles sont vert devenant gris-marron sur la tête, au milieu du dos et sur la queue.

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : Breuil, 2002

Biologie et écologie

Habitats Il a besoin de perches pour poster et surveiller son territoire : c'est une des conditions nécessaires pour que cette espèce puisse s'établir dans un milieu. Cette espèce sait tirer partie de la présence humaine et se trouve donc dans tous les milieux, y compris strictement urbains

Régime alimentaire : Ses proies privilégiées sont des fourmis, des hyménoptères, des coléoptères, des orthoptères, des blattes et des diptères.

Reproduction : Les accouplements ont lieu principalement entre juin et août. Les 2-4 œufs sont en général pondus dans la terre un peu humide. La durée d'incubation n'est pas connue mais doit se situer autour de 6 semaines.

État des populations et tendance d'évolution

L'espèce n'est pas menacée.

Bibliographie

Breuil M. 2002. Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel guadeloupéen. Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. *Patrimoines Naturels*, 54 : 339 p.

Sphérodactyle bizarre *Sphaerodactylus fantasticus*

Taxonomie

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Sphaerodactylidae
Genre : *Sphaerodactylus*
Espèce : *Sphaerodactylus fantasticus* (Duméril & Bibron, 1836)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 14 Octobre 2019)



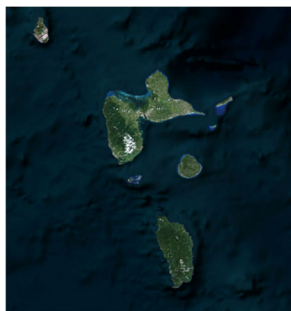
© T. Monjoin/Biotope

Description

Mensurations : 5,5 cm ; 0,35 g.

Caractéristiques : La tête est effilée, les pattes sont courtes, les doigts courts sont élargis uniquement à leurs extrémités sous lesquelles se trouvent de nombreuses griffes minuscules, la queue est relativement épaisse. La coloration générale du corps est marron. La tête un peu plus claire est souvent ornée de dessins. Ceux-ci sont constitués de lignes ou de ponctuations noires plus ou moins étendues. Le corps peut être de couleur uniforme, ligné ou ponctué.

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : Breuil, 2002

Biologie et écologie

Habitats Surtout actifs la nuit, les sphérodactyles bizarres circulent dans l'épaisseur et à la surface de la litière, à la recherche d'humidité.

Régime alimentaire : Se nourrit d'arthropodes vivant dans la litière (termites, fourmis, araignées...).

Reproduction : La femelle dépose un œuf unique dans la litière, dans une termitière ou dans des troncs pourris maintenant une certaine humidité. Par analogie avec d'autres espèces de même taille, l'incubation devrait durer 2 à 3 mois.

État des populations et tendance d'évolution

En général, il faut compter 1 Sphérodactyle bizarre par m² de forêt sèche, son milieu de prédilection.

Bibliographie

Breuil M. 2002. Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel guadeloupéen. Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. *Patrimoines Naturels*, 54 : 339 p.

Colibri huppé *Orthorhynchus cristatus*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Apodiformes
Famille : Trochilidés
Genre : *Eulampis*
Espèce : *Orthorhynchus cristatus*

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)

© Gabriel Naudet



Description

Mensurations : 10 cm ; 3-4 g.

Caractéristiques : Le Colibri huppé est un colibri de petite taille, au dos vert foncé à reflets métalliques et aux ailes noirâtres. Le bec de couleur noire est court et droit, les yeux sont noirs de même que les minuscules pattes. Ce colibri présente un dimorphisme sexuel important : seul le mâle possède une huppe, de la même couleur vert foncé que le dos et la calotte, avec des reflets bleus chez certaines sous-espèces; de plus chez le mâle le dessous est très foncé, presque noir, la gorge pouvant être un peu plus claire que le ventre. La femelle quant à elle n'a pas de huppe (cependant elle peut hérissier les plumes de sa calotte vert foncé), son ventre et sa gorge sont gris clair, sa queue est noire comme celle du mâle mais le bout des rectrices latérales est blanc-gris. Les juvéniles ressemblent à la femelle.

Voix : Le Colibri huppé émet des notes sonores de type "tsip" ou « tzip » et des séries de "tslee-tslee-tslee-tslee". Lorsqu'il vole on entend un bourdonnement similaire à celui des gros insectes.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : On rencontre le Colibri huppé dans la végétation ouverte, parcs, plantations, frontières forestières allant du niveau de la mer aux hautes montagnes.

Régime alimentaire : Il se nourrit de nectar, de petits arthropodes attrapés en vol ou sur la végétation.

Reproduction : La nidification semble avoir lieu toute l'année avec un pic de mars à juin. Le nid est construit sur de fines branches d'arbustes à 1 à 3 m du sol. C'est une coupe faite d'herbe sèche, de toile d'araignée et de fibres diverses, dont l'extérieur est camouflé par du lichen ou de la mousse. La femelle pond en général 2 œufs blancs qu'elle couve seule pendant 17 à 19 jours. Les jeunes commencent à voler à l'âge de 19 à 21 jours, et restent avec leur mère pendant 3 à 4 semaines. Les jeunes peuvent se reproduire

Migrations : Il est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Malgré une aire de distribution assez restreinte, l'espèce n'est pas menacée. L'espèce est Particulièrement commune au niveau de la mer, avec des densités d'au moins 4 à 8 paires/km² en Guadeloupe. Ses facultés d'adaptation aux milieux modifiés par l'homme (jardins, haies de bord de route) sont un atout pour sa conservation future.

Bibliographie

- Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Colibri falle-vert

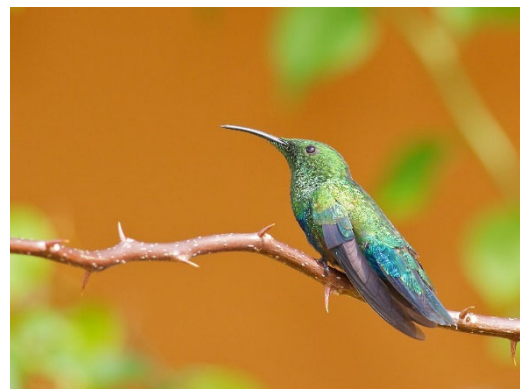
Eulampis holosericeus

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Apodiformes
Famille : Trochilidés
Genre : *Eulampis*
Espèce : *Eulampis holosericeus* (Linnaeus, 1758)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© Paul Guris

Description

Mensurations : 13 cm ; 5-7 g.

Caractéristiques : Le Colibri falle-vert est un colibri de taille moyenne, au plumage globalement vert. Presque aussi grand que son proche cousin le Colibri madère, il est cependant beaucoup plus léger. Le dos et la tête sont vert-émeraude, irisée et changeante suivant l'éclairage. Une tache bleu métallisé sépare la gorge verte du ventre noir mat. La queue et les ailes sont gris très foncé avec de légers reflets bleus, alors que le croupion revêt la même couleur bleu métallisé que la tache qui orne la poitrine. Les plumes de la queue forment un bel arrondi lorsqu'elles sont déployées. Les yeux, le bec et les minuscules pattes sont noirs. Le bec est assez long et incurvé vers le bas (mais moins long que celui du Colibri madère). Mâle et femelle sont identiques en plumage, cependant la femelle est plus légère, et son bec est légèrement plus long et plus incurvé.

Voix : Le cri est un "tchoup" net. Un fort bruissement d'ailes est émis en particulier lors des disputes territoriales.

Biologie et écologie

Habitats : On rencontre le Colibri falle-vert dans les forêts, les maquis, les jardins et zones agricoles. En général il préfère les boisements humides, plutôt au niveau de la mer, mais ses milieux de prédilection semblent varier suivant les îles.

Régime alimentaire : Il se nourrit de nectar, de petits insectes attrapés en vol et de petites araignées récupérées sur leur toile.

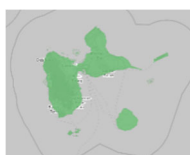
Reproduction : La nidification semble avoir lieu toute l'année. Le nid est construit à la fourche d'une branche terminale, à quelques mètres de haut. C'est une coupe faite d'herbe sèche, de toile d'araignée et de fibres diverses, dont l'extérieur est camouflé par du lichen ou de la mousse. La femelle pond en général 2 œufs blancs qu'elle couve seule pendant 17 à 19 jours. Les jeunes commencent à voler à l'âge de 20 à 22 jours, et restent avec un adulte (probablement leur mère) pendant quelques semaines. Il y a une seule couvée par an, parfois une deuxième si les conditions météo sont vraiment favorables.

Migrations : Il est sédentaire.

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
 Source : *Aribase*

État des populations et tendance d'évolution

Malgré une aire de distribution assez restreinte, l'espèce n'est pas menacée. La densité de l'espèce est particulièrement importante à Basse-Terre en Guadeloupe. Ses facultés d'adaptation aux milieux modifiés par l'homme (jardins, haies de bord de route) sont un atout pour sa conservation future.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
 Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>

Colombe à queue noire *Columbina passerina*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Columbiformes
Famille : Columbidae
Genre : *Columbina*
Espèce : *Columbina passerina* (Linnaeus, 1758)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© Greg Lasley

Description

Mensurations : 18 cm ; 24-37 g.

Caractéristiques : Le mâle a la face supérieure brunâtre, la face inférieure blanc sale légèrement rosé, à l'aspect écaillé. Les rémiges primaires sont de couleur fauve, la queue, brun terne, est noirâtre à reflets irisés à la pointe. Les pattes sont rosées. Le bec, court, a une cire brunâtre. La femelle est plus terne.

Voix : Monotone, des sons répétés d'une ou deux notes, *coo*, *coo*, *coo*... ou *co-coo*, *co-coo*, *co-coo* ou *hoop*, *hoop*, *hoop*...

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
 Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : Elle se rencontre dans toutes les savanes sèches, dans les taillis à *Croton flavens* notamment, mais également dans les bananeraies des zones humides. On la rencontre aussi dans les zones anthropisées, dans les villes, les bourgs...

Régime alimentaire : Peu connu, consomme des petites graines et des mauvaises herbes.

Reproduction : Elle s'étale toute l'année avec un pic de mars à juin. Le nid est placé à faible hauteur, souvent dans des arbustes épineux. C'est un nid simple construit avec peu de soin, constitué de quelques brindilles sèches entrecroisées. Le nid peut tout de même être installé à même le sol. La colombe peut aussi utiliser le nid d'autres oiseaux.

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Nullement menacée.

Bibliographie

- Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
 Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Crécerelle d'Amérique *Falco sparverius*

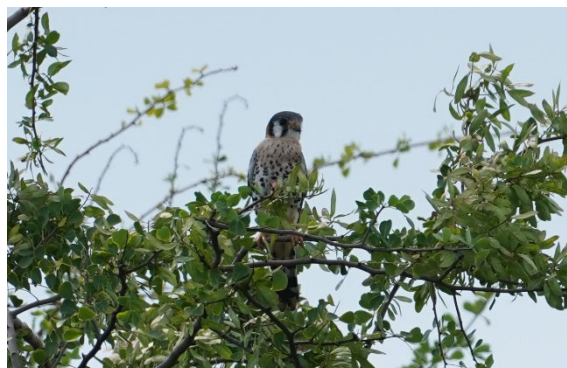
Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Falconidés
Genre : Falco
Espèce : *Falco sparverius* (Linnaeus, 1758)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)

© Gabriel Naudet



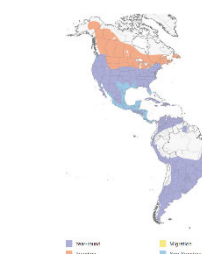
Description

Mensurations : 31 cm ; 84 - 165 g.

Caractéristiques : Le crécerelle est le plus Petit Faucon d'Amérique du Nord. Il a approximativement la taille d'une grosse grive. Les sexes sont dimorphiques, la femelle pesant environ 120 g contre 111 au mâle. En vol, ailes étroites et queue à bout carré.

Voix : Trois sortes de vocalisations : Le "klee" ou "killy", le gémissement et le gazouillement ou babil. Le "klee" ou "killy" est délivré en séries rapides de "killy killy killy killy".

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alive*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : Préférence pour les zones ouvertes du type savane avec quelques arbres épars.

Régime alimentaire : Pendant la période estivale, les crécerelles se nourrissent d'insectes, mais également de lézards, de souris et de musaraignes. Ils consomment également de petits oiseaux.

Reproduction : Le crécerelle américain est cavernicole, c'est à dire qu'il niche dans toutes sortes de cavités : trous d'arbres, cavités rocheuses, crevasses de falaises, nichoirs artificiels ou espaces dans les buildings. La femelle pond 4 à 6 œufs. L'envol a lieu 29 à 31 jours après l'éclosion.

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Nullement menacée.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Coulicou manioc *Coccyzus minor*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Cuculiformes
Famille : Cuculidés
Genre : *Coccyzus*
Espèce : *Coccyzus minor* (Gmelin, 1788)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© Vincent Ruffray

Description

Mensurations : 34 cm ; 64 - 102 g.

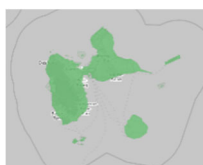
Caractéristiques : Les adultes ont des parties supérieures brun grisâtre plus ou moins foncé. Le capuchon est gris, séparé des parties inférieures claires de la face par un large masque noir qui couvre l'oeil et la totalité des couvertures auriculaires. Les rémiges sont brunes, les plumes de la queue sont noires, avec des extrémités ovales blanches. Le coulicou manioc est polymorphique et peut être observé dans deux phases différentes : dans la phase sombre, le dessous présente une teinte cannelle alors que dans la phase claire, il est blanchâtre avec des nuances chamoisées. L'anneau orbital varie du gris discret au jaune, les iris sont bruns. Le bec massif, légèrement courbé vers le bas, présente une mandibule supérieure noire contrastant avec la mandibule inférieure jaune ou orange. Les pieds sont gris. Les 2 sexes sont rigoureusement semblables.

Voix : Séries de "gawk gawk gawk, gawk gaawk gaawk" graves. On peut également entendre un "whit" simple.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW alive



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : Avibase

Biologie et écologie

Habitats : Mangrove, fourrés proches d'un point d'eau, les forêts en cours de régénération, les broussailles arides et les boisements clairsemés de feuillus, surtout dans les sous-bois.

Régime alimentaire : Insectivore.

Reproduction : Mars-juillet aux Petites Antilles. Le nid est une plate-forme peu profonde constituée de branches, de brindilles sèches et de feuilles. La ponte comprend 2 ou 3 oeufs de couleur bleu-vert pâle dont la dimension moyenne est de 31 millimètres sur 23. Les deux parents unissent leurs efforts pour nourrir les jeunes. On ne possède aucune information sur la durée de l'incubation et du séjour au nid.

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Espèce non menacée.

Bibliographie

- Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Élénie siffleuse *Elaenia martinica*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Tyrannidés
Genre : *Elaenia*
Espèce : *Elaenia martinica* (Linnaeus, 1766)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© Steve Ray

Description

Mensurations : 18 cm ; 20 g.

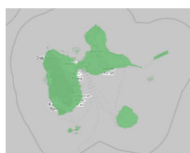
Caractéristiques : Sa face supérieure est vert olive. A la face inférieure, le menton, la gorge et la poitrine sont grisâtres, l'abdomen et les côtés blanchâtres. Les rémiges primaires et la queue sont brunâtres. Noter la présence de deux petites barres alaires jaunâtres. Le bec est garni de courtes vibrisses. La maxille est noirâtre, la mandibule couleur corne. Les tarses sont noirâtres.

Voix : Répétition de *jui-up, wit-churr*.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : Elle a une grande amplitude de dispersion. Elle fréquente tous les milieux : mangrove, forêt marécageuse, forêt taillis secs et taillis secs boisés, forêt humide et hyperhumide.

Régime alimentaire : Espèce omnivore, l'Élénie siffleuse consomme aussi bien des fruits que des insectes.

Reproduction : Elle se déroule du mois de janvier jusqu'au mois d'août, avec un pic aux mois de mai-juin. Le nid est construit à faible hauteur. C'est un tout petit nid en coupe fait de petites racines, de vrilles de plantes grimpantes et de brindilles.

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Nullement menacée.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
 Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Moqueur des savanes

Mimus gilvus

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Mimidés
Genre : *Mimus*
Espèce : *Mimus gilvus* (Vieillot, 1808)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© T. Monjoin/Biotope

Description

Mensurations : 23-25 cm ; 46-58 g.

Caractéristiques : Chez les adultes, la calotte, le dos, les épaules et le croupion sont gris moyen. Les couvertures alaires, les primaires, les secondaires et les tertiaires forment un ensemble gris noirâtre. Les rectrices sont également gris noirâtre mais celles qui sont le plus à l'extérieur ont une large bordure blanche. Le dessus de la face est traversé par un large sourcil gris-blanc qui part du front et se poursuit jusqu'en arrière de l'œil. Les lores et les oreillons sont gris sombre. Le menton et la gorge sont blanchâtres. La poitrine est grise, le ventre et la zone anale blanchâtres. Le dessous des ailes est gris-blanc avec des bordures blanches. L'iris est jaune pâle ou vert-olive. Le bec et les pattes sont noirâtres.

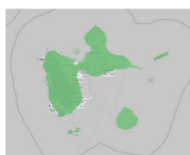
Les juvéniles ont d'évidentes taches sombres sur la poitrine. Leur iris est brun sombre

Voix : Le chant du moqueur des savanes, puissant et varié, composé d'une longue série de syllabes roulées, bourdonnantes et claires.

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
 Source : *Arilbase*

Biologie et écologie

Habitats : Le moqueur des savanes fréquente les contrées arides ouvertes ou semi-ouvertes. On le trouve dans les cours de ferme, les banlieues des villes avec pelouses ainsi que dans les savanes.

Régime alimentaire : Se nourrit d'invertébrés, en particulier les chenilles et les araignées. Il consomme également des graines et des fruits.

Reproduction : Le nid est une coupe ouverte construite avec des petits morceaux de bois. Il est placé habituellement dans un buisson épais ou dans un massif d'arbustes à une hauteur relativement modeste. La ponte comprend 2 ou 3 œufs. L'incubation dure entre 13 à 15 jours. Elle est assurée par la femelle, tandis que le mâle défend le site et le nid.

Migrations : Considéré comme sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Contrairement à d'autres espèces de Mimidés, le moqueur des savanes a bénéficié des modifications apportées à son habitat par les humains. L'éclaircissement des forêts et l'approvisionnement en eau des faubourgs et des banlieues lui ont été profitables. Dans les habitats qui lui conviennent, c'est une espèce très commune.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
 Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Paruline jaune *Setophaga petechia*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Parulidés
Genre : *Setophaga*
Espèce : *Setophaga petechia* (Linnaeus, 1766)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© Anthony Levesque

Description

Mensurations : 12 cm ; 9-16 g.
Caractéristiques : Le mâle est jaunâtre avec une calotte rousse et des flammèches rougeâtres sur la poitrine et sur les côtés. La femelle est entièrement jaune verdâtre mais n'a pas la calotte et les flammèches rougeâtres du mâle.
Voix : a paruline jaune a pour chant caractéristique un doux mais clair « chip ». En vol, elle lance un haut et mince « zeet ». Son chant est clair et vif « tseet-tseet-tseet-sitta-sitta-see ». Un cri « hiss » est émis lors de la défense territoriale. C'est surtout le mâle qui chante.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : Dans la plupart des îles on la retrouve principalement en mangrove mais dans certaines elle est aussi présente dans les forêts côtières et même jusqu'en forêt de montagne.
Régime alimentaire : Elle se nourrit principalement d'arthropodes.
Reproduction : Le nid est une coupe compacte faite d'herbe sèche et parfois tapissée de coton. Il est construit dans un buisson ou dans un arbre, rarement à plus de 3 mètres de haut. Les œufs au nombre de 2-3 sont blancs bleutés, ponctués de brun. La reproduction se déroule normalement de mars à juillet.
Migrations : Espèce sédentaire dans les Antilles.

État des populations et tendance d'évolution

La Paruline jaune est un sédentaire commun à travers la plupart des Antilles. Plusieurs populations ont chuté à cause du parasitisme par le Vacher luisant (*Molothrus bonariensis*).

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
 Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net> ; <https://www.ebird.org> ; <https://www.hbw.com> ; <https://avibase.bsc-eoc.org>

Quiscale merle *Quiscalus lugubris*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Ictéridés
Genre : *Quiscalus*
Espèce : *Quiscalus lugubris* (Swainson, 1838)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© Tom Friedel

Description

Mensurations : 26 cm ; 66-80 g.

Caractéristiques : Le mâle est noir nuancé de bleu métallique. Son bec, fort et pointu, et ses pattes aux ongles puissants, sont d'un noir brillant. L'iris est jaune d'or. La femelle, de taille plus petite, est grise, nuancée de brun sur la tête et le dessus du cou, de blanc sous le cou ainsi qu'à la poitrine, et grisâtre au bas du ventre.

Voix : 3 à 7 syllabes croissantes. Aussi des sifflements et des bruits mécaniques.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : Généralement les milieux ouverts, les terrains cultivés, dans les pâturages, les taillis boisés et les taillis secs, la forêt sèche, la forêt mixte, la mangrove, la forêt marécageuse, les jardins et aussi les agglomérations.

Régime alimentaire : Opportuniste et omnivore, notamment des arthropodes, des petits vertébrés, des graines et des fruits.

Reproduction : Dès le mois de novembre. Le Quiscale merle niche en colonie. On peut voir une dizaine de couples et parfois même plus s'installer dans le même arbre. Le nid est en forme d'une coupe, assez volumineuse placé en bout de branche dans les arbres. La ponte est de 3 œufs, réalisant plusieurs couvées dans l'année. Le nid est réaménagé et réutilisé.

Migrations : Il est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Omniprésent donc non menacé.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
Raffaële, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaële. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Saltator gros-bec *Saltator albicollis*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Thraupidés
Genre : *Saltator*
Espèce : *Saltator albicollis* (Vieillot, 1817)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)

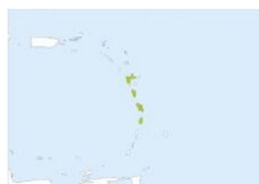
Description

Mensurations : 22 cm ; 37-49 g.

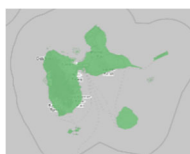
Caractéristiques : Son plumage est à dominante vert olive. Noter les raies sourcilières jaunâtres. La face inférieure est gris jaune, la poitrine nuancée de vert et striée de brunâtre. Le menton jaune est barré de deux moustaches. Les côtés sont grisâtres. Le bec, fort et muni de vibrisses développées, est couleur corne, jaune à la pointe, la maxille terminée par un crochet.

Voix : Série de notes fortes qui montent et descendent. Fait penser à un sifflement.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

© Julien Parent



Biologie et écologie

Habitats : Il fréquente tous les milieux : les mangroves, les forêts marécageuses, les forêts sèches, les taillis et les fourrés secs, les forêts mixtes, les forêts humides et hyperhumides d'altitude.

Régime alimentaire : Se nourrit de fruits, de bourgeons, de fleurs et quelques insectes.

Reproduction : Du mois de février au mois d'août avec un pic en mai-juin. Le nid est en forme de coupe, placé dans un buisson à l'enfourchure d'une branche d'un arbuste ou d'un arbre. L'intérieur est aménagé avec soin, matelassé de feuilles sèches, de brindilles, de fines racines et d'écorce de *Bursera simaruba*. La femelle pond 2 œufs.

Migrations : Il est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Non menacé, malgré son aire de répartition restreinte à 4 îles. Commun à très commun dans un habitat favorable

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Sporophile cici *Tiaris bicolor*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Thraupidés
Genre : *Tiaris*
Espèce : *Tiaris bicolor* (Linnaeus, 1766)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© Cathy Liles

Description

Mensurations : 11 cm ; 10 g.

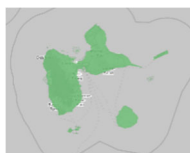
Caractéristiques : La couleur dominante du mâle est le brun vert olive. Il a la calotte légèrement plus foncée, le front, les joues, le menton et la gorge noirâtre, le ventre grisâtre, nuancé de verdâtre, les côtés brun verdâtre. Le bec, conique, fort et court, est brun noirâtre. Les pattes sont munies de griffes fortes. La femelle est plus claire, sans noir brillant.

Voix : Bourdonnement catégorique souvent suivi d'un deuxième cri plus fort. Aussi « *tsip* » musical doux.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : Il fréquente principalement les milieux ouverts, savanes, taillis, lisière de forêt, arrière-mangrove, les abords des routes ou des chemins forestiers, ainsi que la lisière des champs de canne à sucre, des bananeraies, les jardins des zones urbanisées....

Régime alimentaire : Il se nourrit presque exclusivement de graines et de fruits.

Reproduction : Elle s'étale sur toute l'année, avec un pic important entre mai et août. Le nid est globulaire à entrée latérale. Il est composé extérieurement d'herbes sèches, de brindilles et de fibres végétales, et intérieurement de matériaux plus fins : herbes et écorces. Il est souvent placé dans un buisson, un arbuste ou dans un régime de bananes. La femelle y pond généralement 3 œufs, qu'elle couve une dizaine de jours.

Migrations : Il est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Nullement menacé.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
 Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

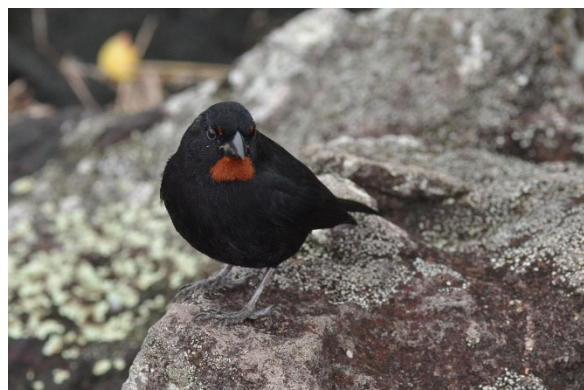
Sporophile rouggorge *Loxigilla noctis*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Thraupidés
Genre : *Loxigilla*
Espèce : *Loxigilla noctis* (Linnaeus, 1766)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© T. Monjoin/Biotope

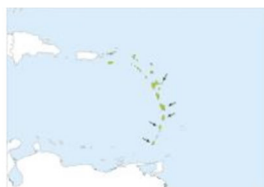
Description

Mensurations : 15 cm ; 20 g.

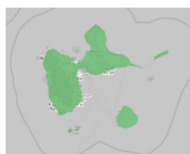
Caractéristiques : Le mâle est noir brillant à la face supérieure, avec une petite tache rouge brique au niveau des raies soucilières. Menton et gorge sont aussi rouge brique. Le bec, fort, est brun noir. La femelle est brun gris nuancé de vert olive sur le dos, plus claire à la face inférieure. Ses ailes sont roussâtres.

Voix : Des trilles courtes. Des « *chuk* » durs et mince et un long gazouillement.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : Très commun, familier, visible partout et en toutes saisons jusque sur la table du petit-déjeuner. Il s'est très bien adapté à notre présence et à nos modifications environnementales.

Régime alimentaire : Se nourrit de graines et de fruits mais apprécie les denrées qu'il trouve sur la table et dans la cuisine.

Reproduction : Il se reproduit toute l'année avec un pic d'avril à août. Le nid en boule avec l'entrée sur le côté est généralement placé dans un arbuste ou dans un arbre à faible hauteur, souvent aussi dans les lampadaires sous les vérandas... La ponte est de 3 œufs en général. La couvaison dure 13 à 14 jours.

Migrations : Il est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Nullement menacé.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
 Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

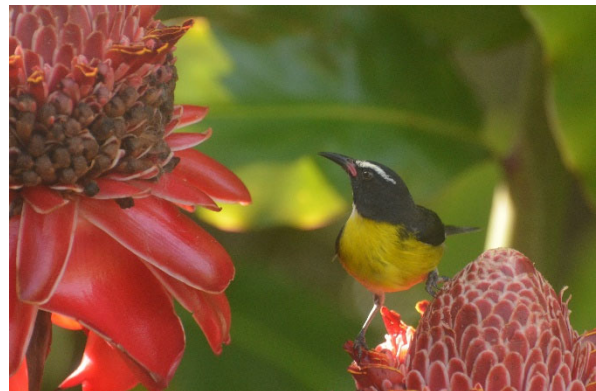
Sucrier à ventre jaune *Coereba flaveola*

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Thraupidés
Genre : *Coereba*
Espèce : *Coereba flaveola* (Linnaeus, 1758)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© T. Monjoin/Biotope

Description

Mensurations : 11 cm ; 10 g.
Caractéristiques : Sa face supérieure noire contraste avec sa face inférieure jaune d'or. Le menton est grisâtre, les ailes et la queue noirâtre. Noter deux larges raies soucilières blanches. Le bec est pointu, incurvé et noir.
Voix : Variable, généralement des notes aiguës, des cliquetis, des bourdonnements d'insectes.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Avibase*

Biologie et écologie

Habitats : Visible dans tous les milieux : la forêt sèche, les taillis secs, les forêts mixtes, les forêts humides d'altitude, dans la mangrove et la forêt marécageuse. On le rencontre aussi en zones urbanisées, dans les jardins.

Régime alimentaire : Essentiellement nectarivore, il se nourrit également de fruits (bananes), d'araignées et d'insectes (mouches, coléoptères, chenilles, fourmis)

Reproduction Quasiment toute l'année, avec un pic entre février et juillet. Il construit son nid en boule à entrée latérale à faible hauteur, en bout de branche. N'hésite pas à le faire dans des vérandas, les lampadaires... La femelle pond 3 œufs, qu'elle couve pendant 12 à 13 jours. Le nourrissage est assuré par les deux parents.

Migrations : Considéré comme sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Très commun

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

Tyrann gris

Tyrannus dominicensis

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Tyrannidés
Genre : *Tyrannus*
Espèce : *Tyrannus dominicensis* (Gmelin, 1788)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© T. Monjoin/Biotope

Description

Mensurations : 25 cm ; 45 g.

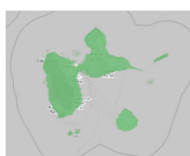
Caractéristiques : Son plumage est grisâtre, nuancé de brun à la face supérieure, blanchâtre nuancé de jaune à la face inférieure. La calotte porte une huppe jaune orangé. Rectrices et rémiges sont brunâtres, ces dernières liserées de gris. Le bec est noir, aplati et large à la base, terminé par un crochet à la maxille et doté de vibrisses raides.

Voix : Le Tyrann gris émet un chant strident, composé de notes roulées et rauques, que l'on peut transcrire en « Pipirit ».

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
 Source : *Aribase*

Biologie et écologie

Habitats : Le Tyrann gris se plaît dans les milieux ouverts et semi-ouverts plutôt secs voire arides : zones herbeuses et pâturages, lisières de forêt, zones côtières, bordures de mangrove. Il s'adapte bien aux milieux anthropisés tels que les champs cultivés, les parcs et jardins, et même les villes.

Régime alimentaire : Les proies de grande taille sont assommées avant d'être avalées. Le régime alimentaire comporte des insectes (coléoptères, abeilles, blattes, libellules, etc.) mais aussi des araignées, des lézards et même des petits poissons et des petits oiseaux comme les colibris. Les proies sont capturées en plein vol ou au sol. Les fruits sont également appréciés. Dans les villes, le Tyrann gris profite de l'éclairage urbain pour capturer les insectes attirés par les lampadaires.

Reproduction Lors de la parade nuptiale, les partenaires exécutent des figures aériennes, tout en criant bruyamment et en émettant des claquements de bec et des vrombissements d'ailes. Le nid est une coupe grossière faite principalement de brindilles, construite à la fourche d'un arbre ou sur une structure d'origine humaine. La femelle pond de 2 à 5 œufs. L'incubation dure environ 2 semaines. Les jeunes restent au nid pendant 16 à 18 jours.

Migrations : Il est résident à l'année dans toutes les Petites Antilles.

État des populations et tendance d'évolution

L'espèce n'est pas menacée actuellement. Elle est favorisée par son caractère agressif et ses facultés d'adaptation aux environnements modifiés par l'homme. L'usage des pesticides, provoquant une raréfaction des proies, est néanmoins un risque pour l'espèce.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p. Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p. <https://www.oiseaux.net> ; <https://www.ebird.org> ; <https://www.hbw.com> ; <https://avibase.bsc-coc.org>

Viréo à moustaches

Vireo altiloquus

Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Viréonidés
Genre : *Vireo*
Espèce : *Vireo altiloquus* (Vieillot, 1808)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 février 1989)



© T. Monjoin/Biotope

Description

Mensurations : 15-16,5 cm ; 20 g.

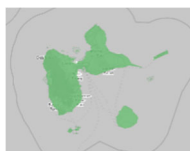
Caractéristiques : Face supérieure olivâtre, face inférieure blanchâtre, poitrine et ventre légèrement nuancés de gris et d'olivâtre. La queue est grisâtre et olivâtre clair. Noter les raies sourcilières blanches et les moustaches grises, le bec fin, droit, assez long, grisâtre, avec un petit crochet à la maxille. Pattes et ongles sont gris souris.

Voix : Une courte mélodie de 2 ou 3 syllabes, chacune différente, séparée par une pause.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : HBW *alire*



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : *Arbise*

Biologie et écologie

Habitats : Toutes les régions boisées, sèches, humides ou hyperhumides. Les zones de mangrove, de forêt marécageuse à toute altitude.

Régime alimentaire : Il se nourrit principalement d'arthropodes et autres coléoptères, chenilles, abeilles et guêpes.

Reproduction De mars à août, le couple fabrique un nid en forme de coupe, tressé intérieurement de fibres végétales et extérieurement de mousse et fragments de feuilles, petite de diamètre, mais profonde. Elle est suspendue dans l'enfourchure horizontale d'un petit rameau. Le fond du nid n'est appuyé sur rien. La femelle pond généralement 3 œufs.

Migrations : Il est résident à l'année dans les Petites Antilles.

État des populations et tendance d'évolution

Assez commun.

Bibliographie

Benito-Espinal, E. & P. Haucastel. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid, Petites et Grandes Antilles. PLB éd. 320 p.
 Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, J. Raffaele. 2003. Birds of West Indies. 216 p.
<https://www.oiseaux.net>
<https://www.ebird.org>
<https://www.hbw.com>
<https://avibase.bsc-eoc.org>

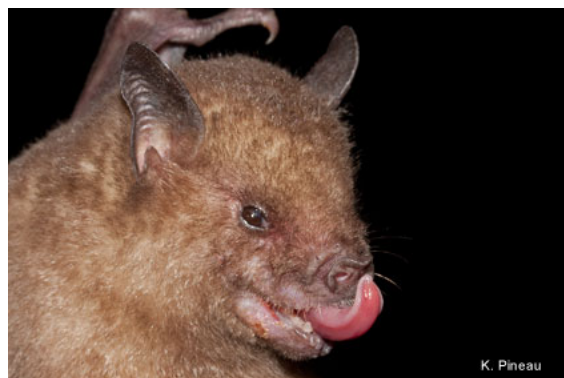
Brachyphyllle des cavernes *Brachyphylla cavernarum*

Taxonomie

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptera
Famille : Phyllostomidae
Genre : *Brachyphylla*
Espèce : *Brachyphylla cavernarum* (Gray, 1834)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 janvier 2018)



© Kevin Pineau

Description

Mensurations : 8-10 cm ; 40 g.

Caractéristiques : La couleur du genre *Brachyphylla* ne présente pas beaucoup de variations. En général, les poils sont blancs à blanc jaunâtre à la base, les pointes étant plus foncées à certains endroits du dos. Ces zones plus sombres, de taille variable, se présentent sous la forme d'un patch distinct sur le dessus de la tête et du cou et d'un manteau en forme de V commençant approximativement au niveau des épaules et se rejoignant au milieu du dos. Les flancs sont généralement de couleur plus claire. Les zones les plus sombres peuvent être de couleur gris noirâtre, brun noirâtre, brun grisâtre ou brun foncé. L'espèce n'a pas de lancette, un museau en groin de cochon. Elle a un air musclé et massif.

Répartition



Aire de répartition mondiale
 Source : UICN, 2019

Biologie et écologie

Habitats : Les chauves-souris logent dans différents endroits : bâtiments désaffectés, grottes, crevasses, grands puits ou rochers. Elles préfèrent les endroits où ils ne sont pas exposés au soleil, bien que l'on puisse rencontrer des colonies importantes sous le soleil. L'espèce peut se rencontrer dans la végétation arborescente sèche à Saint-John (Îles Vierges américaines)

Régime alimentaire : Son régime se compose de différents fruits dont la papaye, la mangue.

Reproduction : Peu connue...

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Il n'y a pas de menaces majeures affectant cette espèce.

Bibliographie

Swanepoel, P. & H. H. Genoways. 1983. *Brachyphylla cavernarum*. *Mammalian Species* 205 : 1-6.
<https://inpn.mnhn.fr>
<https://iucnredlist.org>

Molosse commun *Molossus molossus*

Taxonomie

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptera
Famille : Molossidae
Genre : *Molossus*
Espèce : *Molossus molossus* (Pallas, 1766)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 janvier 2018)



© Maël Dewynter

Description

Mensurations : 10 cm ; 13 g.

Caractéristiques : C'est une chauve-souris de taille moyenne, de couleur brune. Cependant, lorsqu'elle vole au crépuscule, elle semble noire. La queue de *Molossus molossus* est longue et s'étend au-delà de la membrane de la queue. Ses oreilles sont grandes et rondes.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : UICN, 2019



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : UICN, 2019

Biologie et écologie

Habitats : On le trouve dans les zones urbaines. De grandes colonies utilisent les feuilles de palmier comme refuges. Dans les îles, ils dorment dans les greniers des habitations.

Régime alimentaire : Elle chasse des insectes dans les milieux ouverts.

Reproduction :

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

L'espèce n'est pas menacée.

Bibliographie

- Dolan, P.G. 1989. Systematics of Middle American mastiff bats of the genus *Molossus*. Special Publications of the Museum of Texas Tech University 29: 1-71.
- Genoways, H.H., Williams, S.L. and Groex, J.A. 1981. Results of the Alcoa Foundation Suriname Expeditions. V. Noteworthy records of Surinamese mammals. *Annals of Carnegie Museum* 50: 319-332.
- Simmons, N.B. 2005. Order Chiroptera. In: D.E. Wilson and D.M. Reeder (eds), *Mammal Species of the World*, pp. 312-529. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.
- Simmons, N.B. and Voss, R.S. 1998. The mammals of Paracou, French Guiana: A Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 237: 1-219.
- Timm, R.M. and Genoways, H.H. 2003. West Indian mammals from the Albert Schwartz Collection: Biological and historical information. *Scientific Papers of the University of Kansas Natural History Museum* 29: 1-47.
- <https://www.inpn.mnhn.fr>
- <https://www.iucnredlist.org>

Artibé de la Jamaïque *Artibeus jamaicensis*

© Julien Parent

Taxonomie

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptera
Famille : Phyllostomidae
Genre : *Artibeus*
Espèce : *Artibeus jamaicensis* (Leach, 1821)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 janvier 2018)

Description

Mensurations : 12 cm ; 27-63 g.
Caractéristiques : Grande taille, pelage allant du gris au marron. 2 lignes faciales claires plus ou moins marquées. Feuille nasale développée. Absence de queue. Présence d'un uropatagium. Une longueur d'avant-bras comprise entre 55 et 65 mm. Incisives supérieures médianes bilobées.

Répartition

Le Fer de lance commun est une espèce à large répartition. Il est présent au nord de l'Amérique du Sud, en Amérique Centrale, sur toutes les îles de la Caraïbe et sur les îles Keys de Floride.

En Guadeloupe sa répartition est tout aussi large : Basse-Terre, Grande-Terre et toutes les dépendances.

Biologie et écologie

Habitats : Cette espèce fréquente tous type de milieux, même urbain. On la rencontre fréquemment dans les abris sous roches creusés dans les falaises, dans le feuillage des arbres ou encore les constructions abandonnées.

Régime alimentaire : Frugivore et nectarivore.

Reproduction : *Artibeus jamaicensis* vit en colonie de taille moyenne (quelques individus à une centaine). Au sein de la colonie on observe des petits groupes dont certains constituent des harems composés d'un mâle avec quelques femelles. Gestation de 3 -4 mois à 6 mois si diapause. Un seul petit par portée. 2 mois de lactation.

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Artibeus jamaicensis est une espèce commune et bien répandue en Guadeloupe qui ne nous semble pas menacée. Son régime alimentaire généraliste ce qui lui permet de supporter une certaine fragmentation de son territoire forestier.

Bibliographie

Ibéné B., Leblanc F. et Pentier C., 2007. Contribution à l'étude des Chiroptères de la Guadeloupe. Rapport final 2006. DIREN - L'ASFA - Groupe Chiroptères Guadeloupe. 134 pp.
 Ortega et Castro-Arellano, 2001 ; Pedersen et al., 2003 ; Carstens, 2004 ; Gannon et al., 2005
 Masson et al., 1990 ; 1992 ; Beuneux et al., 2000
<https://iucnredlist.org>

Ardops des Petites Antilles

Ardops nicholli

© Béatrice Ibéné

Taxonomie

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptera
Famille : Phyllostomidae
Genre : *Ardops*
Espèce : *Ardops nicholli* (Thomas, 1891)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 janvier 2018)



Description

Mensurations : 7 cm ; 19-30 g.
Caractéristiques : Petite taille, pelage marron clair avec deux hauteurs de poils sur la tête et le corps. Une tache blanche au niveau des épaules. Feuille nasale développée, absence de queue, uropatagium étroit. Avant-bras de 45 à 52 mm. Yeux souvent vert olive.

Répartition

L'espèce est endémique des Petites Antilles où elle est assez bien répandue de St Eustache à St Vincent mais elle est inconnue à Barbade, Antigua, Barbuda et à Saint-Barthélemy. La sous-espèce *Ardops nicholli annectens* est endémique de la Guadeloupe. Elle est présente en Basse-Terre et Grande-Terre ainsi qu'à Marie-Galante et à Terre-de-Bas (les Saintes).

Biologie et écologie

Habitats : Cette espèce fréquente tous type forestier. Gîte arboricole.
Régime alimentaire : Frugivore.
Reproduction : Peu de données, un petit par an.
Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Ardops nicholli est une espèce très vulnérable à la déforestation puisqu'il gîte dans les feuillages. Une réduction sensible de la densité d'arbres et particulièrement d'arbres de grande taille dans une localité aura un impact négatif sur la disponibilité en gîtes favorables à l'espèce.

Bibliographie

Ibéné B., Leblanc F. et Pentier C., 2007. Contribution à l'étude des Chiroptères de la Guadeloupe. Rapport final 2006. DIREN - L'ASFA - Groupe Chiroptères Guadeloupe. 134 pp.
 Ortega et Castro-Arellano, 2001 ; Pedersen et al., 2003 ; Carstens, 2004 ; Gannon et al., 2005
 Masson et al., 1990 ; 1992 ; Beuneux et al., 2000
<https://iucnredlist.org>

Ptérone de Davy *Pteronotus davyi*

Taxonomie

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptera
Famille : Mormoopidae
Genre : *Pteronotus*
Espèce : *Pteronotus davyi* (Gray, 1838)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 janvier 2018)



© Warren Photographic

Description

Mensurations : 10-12 cm ; 13 g.

Caractéristiques : Le Ptérone de Davy semble avoir un dos nu en raison de la fixation de ses ailes sur la ligne médiane de sa surface dorsale. Les membranes des ailes donnent à la chauve-souris son aspect brillant. Elle se caractérise par un pelage très dense qui change de couleur au fil des saisons. On observe peu de dimorphisme sexuel chez cette espèce, sauf dans les populations les plus septentrionales situées à Sonora. Les lèvres de ces chauves-souris sont grandes, ce qui permet peut-être de focaliser les ondes sonores émises par leur pharynx lors de l'écholocation.

Biologie et écologie

Habitats : Cette espèce préfère dormir dans des grottes humides, souvent avec plusieurs autres espèces.

Régime alimentaire : L'espèce est insectivore et se nourrit en milieu ouvert.

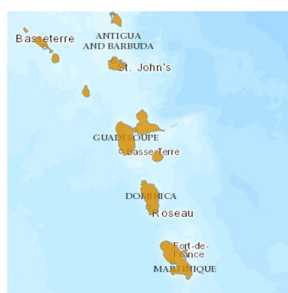
Reproduction : On sait que *Pteronotus davyi* est saisonnièrement monogame et se reproduit habituellement en janvier et en février. Ces chauves-souris ont une progéniture par saison de reproduction. La naissance de la progéniture a lieu pendant la saison des pluies. La saison des pluies provoque une explosion démographique de la population d'insectes, ce qui s'avère être important pour ces chauves-souris insectivores, permettant aux jeunes de mûrir rapidement.

Migrations : L'espèce est sédentaire.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : UICN, 2019



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : UICN, 2019

État des populations et tendance d'évolution

Pour cette espèce, il n'y a pas de menaces majeures. Dans le sud du Mexique, et peut-être dans d'autres régions, l'espèce peut être menacée localement en raison de la destruction de grottes pour la production de calcaire, mais également en raison de modifications importantes apportées aux zones d'alimentation situées à proximité de ces grottes.

Bibliographie

- Adams, J.K. 1989. *Pteronotus davyi*. Mammalian Species 346: 1-5.
- Bateman, G., and T. Vaughan. 1974. Nightly activities of Mormoopid bats. Journal of Mammalogy 55(1): 45-65.
- Dávalos, L.M. 2006. The geography of diversification in the mormoopids (Chiroptera: Mormoopidae). Biological Journal of the Linnean Society 88(2): 101-118.
- Emmons, L.H. and Feer, F. 1997. Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide, Second edition. University of Chicago Press, Chicago, IL, USA.
- Handley Jr., C.O. 1976. Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project. Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series 20: 1-91.
- Patton, J.L. and Gardner, A.L. 2008. Family Mormoopidae Saussure, 1860. In: A.L. Gardner (ed.), Mammals of South America Vol. 1, pp. 376-384. The University of Chicago Press, Chicago.
- Reid, F. 2009. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York, USA.
- Simmons, N.B. 2005. Order Chiroptera. In: D.E. Wilson and D.M. Reeder (eds), Mammal Species of the World, pp. 312-529. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.
- <https://www.iucnredlist.org>

Tadaride du Brésil *Tadarida brasiliensis*

© Michael Durham

Taxonomie

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptera
Famille : Molossidae
Genre : *Tadarida*
Espèce : *Tadarida brasiliensis* (I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1824)

Statut de protection

Liste rouge mondiale : LC (Préoccupation mineure)
Liste rouge Guadeloupe : LC (Préoccupation mineure)
Protection départementale : Oui (arrêté du 17 janvier 2018)



Description

Mensurations : 10-12 cm ; 13 g.
Caractéristiques : Cette chauve-souris a une queue qui s'étend au-delà de la membrane alaire, ce qui explique peut-être son nom usuel en anglais, Mexican Free-tail bat. La couleur de sa fourrure veloutée varie du brun foncé au gris foncé, avec la base des poils plus claire que la pointe.

Répartition



Aire de répartition mondiale
Source : UICN, 2019



Aire de répartition en Guadeloupe
Source : UICN, 2019

Biologie et écologie

Habitats : Elle vit en colonies dans des cavernes, mais elle a aussi colonisé certains bâtiments humains.

Régime alimentaire : Elle est insectivore.

Reproduction : Aux États-Unis, chaque année, en avril/mars, les femelles arrivent enceintes du Mexique, et restent jusqu'en octobre/novembre, temps pendant lequel elles auront mis bas et élevé leurs petits. Les femelles ne font qu'une portée par an, et ne portent qu'un petit à la fois. Celui-ci, à la naissance, pèse moins de 3 g. La gestation dure 78 jours en moyenne. La maturité sexuelle est atteinte à environ 9 mois chez les femelles et 18 mois chez les mâles.

Migrations : L'espèce est sédentaire.

État des populations et tendance d'évolution

Aucune menace majeure ne pèse sur cette espèce dans toute son aire de répartition. Il semblerait tout de même que l'exploitation minière dans les grottes des Antilles constitue une menace.

Bibliographie

<https://www.iucnredlist.org>

Simmons, N.B. 2005. Order Chiroptera. In: D.E. Wilson and D.M. Reeder (eds), Mammal Species of the World, pp. 312-529. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.

Timm, R.M. and Genoways, H.H. 2003. West Indian mammals from the Albert Schwartz Collection: Biological and historical information. Scientific Papers of the University of Kansas Natural History Museum 29: 1-47.

Annexe 6 : Cahiers des charges de la renaturation

6.1 Scénario de renaturation par milieux

1.6.1 Milieux ouverts

Naturellement le site présente déjà une banque de graine dans le sol. En cas d'arrêt des activités agricoles, une espèce pionnière devrait coloniser rapidement le milieu : le Faux mimosa (*Leucanena leucocephala*). Celle-ci devrait dominer la zone, comme observé dans les friches voisines. Une autre espèce exotique envahissante devrait ensuite s'installer : le Campêche (*Haematoxylum campechianum*). Bien que ces espèces soient exotiques, elles permettront la colonisation d'espèces indigènes ayant besoin d'ombre pour s'installer. Ces espèces indigènes viendront recoloniser le milieu naturellement car elles sont présentes dans les forêts adjacentes à la zone de compensation. La régénération naturelle de la forêt xérophile sera assez lente (les échelles de temps ne sont pas connues). Toutefois, à long terme, cette forêt va vieillir et tendre vers la forêt climacique.

Le processus de recolonisation des espèces indigènes peut être accéléré par deux techniques :

- Récupérer le sol des forêts xériques qui seront détruits par la pose des installations photovoltaïques, et l'épandre sur le site de compensation. Cela permettra de déplacer la banque de graine du sol et favoriser la recolonisation d'espèces végétales avec un matériel génétique local et voué à disparaître. Cette action peut être effectuée lors des travaux de terrassement.
- Effectuer une plantation d'espèces indigènes (Tableau 24 : Liste des espèces adaptées au milieu forestier xérophile).

Ces deux techniques sont complémentaires et permettront de maximiser les chances de succès de l'opération. En effet, **la méthode proposée est innovatrice au regard des projets portés sur le territoire**. Aucun de site de cette taille (6,2 ha) n'a encore été restauré en Guadeloupe. Récemment, le projet Planté Lokal porté par l'ONF a effectué des restaurations en milieu xérique à Anse Bertrand et au Moule. Ainsi, nous avons connaissances de retours d'expériences sur la faisabilité de ce type de programme mais pas sur les résultats post-plantation.

Malgré l'introduction d'espèces indigènes, il est fort probable que *Leucanena leucocephala* et *Haematoxylum campechianum* dominant le site. L'ombrage de ces espèces n'est pas dérangeant et aidera même les espèces les moins tolérantes au soleil à s'épanouir. Il sera toutefois nécessaire d'effectuer un détournage autour des espèces plantées afin qu'elles puissent se développer de façon optimale et à terme surplomber les autres.

Enfin, dans un second temps, des sessions d'enrichissement du site devront être organisées. Les espèces introduites seront des espèces rares ou menacées qui ont été impactées par le projet photovoltaïque. Afin d'obtenir du matériel génétique local, des sessions de collecte de boutures et de semences devront être organisées sur l'emprise du projet avant travaux et dans le milieu environnant par la suite. Les semences et boutures devront être confiées à un pépiniériste pour mise en culture.

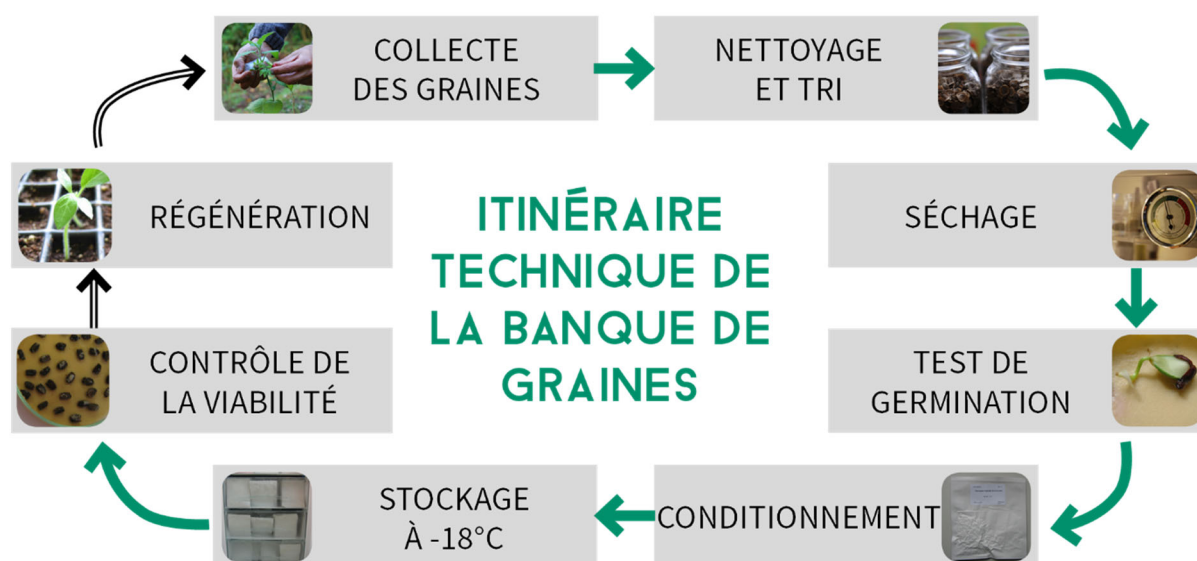


Figure 28 : Itinéraire technique de la banque de graines © Conservatoire Botanique National Brest

1.6.2 Milieux dégradés

Tout comme pour les milieux ouverts, les milieux dégradés tendront vers des habitats forestiers xérophile par eux-mêmes avec le temps. Cependant, il est possible d'accélérer le processus de recolonisation d'espèces indigènes en enrichissant les sites avec des plantations. Pour cela, des layons devront être ouverts dans la végétation arbustives, essentiellement constituée de *Leucanena leucocephala*. La végétation y est le plus souvent herbacée et arbustive. Les régénérations naturelles d'espèces indigènes et les arbres ayant résisté aux dégradations sont à préserver impérativement. En effet, ils permettront une dissémination naturelle des graines avec un matériel génétique local.

1.6.3 Milieux boisés

Au total, trois sites faisant un total de 29,3 ha concernent la compensation en zone boisée. Ces milieux ont atteint un stade de maturité satisfaisant et il n'est donc pas nécessaire d'intervenir pour restaurer la forêt. En revanche, des tests d'enrichissements ponctuels de certaines espèces rares de sous-bois seront menés

1.6.4 Palette végétale

Les inventaires de terrain réalisés par Biotopie ont permis de dresser une liste des espèces les plus adaptées aux conditions environnementales des sites de compensation. Des espèces non-recensées ont été ajoutées car il est supposé qu'elles étaient présentes dans le secteur avant qu'il soit impacté par les activités anthropiques.

À titre indicatif, la strate végétale associée à chaque espèce a été renseignée. Celle-ci est arbitraire mais permet néanmoins d'orienter le choix des espèces à planter côte à côte. De plus, les espèces les plus abondantes des forêts xériques aux environs des sites de compensation sont indiquées. Ces espèces doivent être plantées en plus grande proportion car elles permettront de régénérer un environnement propice à l'épanouissement des espèces secondaires. Enfin, les espèces à enjeu qui sont notablement impactées par le projet sont indiquées. Il est important de pouvoir planter ces espèces de façon à compenser les individus détruits.

Tableau 24 : Liste des espèces adaptées au milieu forestier xérophile

Nom scientifique	Nom local	Strate	Espèces principales à planter	Espèces à enjeu à compenser et espèces à réintroduire
<i>Amyris elemifera</i>	Bois chandelle	Arbustive		
<i>Bourreria succulenta</i>	Bois cabrit bâtard	Arbustive		
<i>Bursera simaruba</i>	Gommier rouge	Arborée	x	
<i>Byrsonima lucida</i>	Pyé zoliv	Arbustive		
<i>Canella winterana</i>	Bois-Cannelle	Arbustive	x	
<i>Coccoloba pubescens</i>	Raisinier	Arbustive		
<i>Coccoloba swartzii</i>	Raisinier	Arbustive		
<i>Coccoloba uvifera</i>	Raisinier	Arbustive		
<i>Coccothrinax barbadensis</i>	Latanier balai, Palmier pays	Arbustive		x
<i>Colubrina arborescens</i>		Arborée		
<i>Comocladia dodonaea</i>	Bois de Houx / Houx pays	Arbustive		
<i>Crossopetalum rhacoma</i>	Ti-bonbon	Arbustive		
<i>Cynophalla flexuosa</i>	Bois couleuvre	Arbustive		
<i>Cynophalla hastata</i>		Arbustive		
<i>Eugenia axillaris</i>	Merisier	Arbustive		
<i>Eugenia cordata</i>		Arbustive		

<i>Eugenia ligustrina</i>	Merisier noir	Arbustive		
<i>Eugenia rhombea</i>	Merisier	Arborée		x
<i>Euphorbia articulata</i>	Bois lait	Arbustive		
<i>Exostema caribaeum</i>	Quinquina caraïbe	Arborée		
<i>Guaiacum officinale</i>	Gaïac	Arborée		
<i>Guettarda scabra</i>	Bois-madame, bois-goyavier	Arborée		
<i>Gyminda latifolia</i>	Petit merisier	Arbustive		
<i>Gymnanthes lucida</i>	Huître huileuse, Bwa mabré	Arbustive	x	
<i>Jacquinia arborea</i>	Bois casse-cou, bois de falaises	Arbustive		
<i>Krugiodendron ferreum</i>	Petit bois de fer, bois de fer blanc	Arborée	x	
<i>Malpighia martinicensis</i>	Bois royal	Arbustive		
<i>Monteverdia laevigata</i>		Arbustive		x
<i>Pimenta racemosa</i>	Bois d'Inde	Arborée		
<i>Pisonia subcordata</i>	Mapou gris / Pisonia	Arborée	x	
<i>Pithecellobium unguis-cati</i>	Bois traînant	Arborée		
<i>Plumeria alba</i>	Frangipanier blanc	Arbustive		
<i>Quadrella cynophallophora</i>	Bois mabouya, Bois noir	Arborée		
<i>Quadrella indica</i>	Bois de mèche	Arborée		
<i>Randia aculeata</i>	Arbuste ti-coco	Arbustive		
<i>Rochefortia spinosa</i>	Bois d'ébène vert	Arborée		
<i>Schaefferia frutescens</i>	Petit merisier	Arbustive		
<i>Schoepfia schreberi</i>	Café-bois	Arborée		
<i>Sideroxylon obovatum</i>	Acomat	Arbustive		x
<i>Sideroxylon salicifolium</i>		Arborée		
<i>Tabebuia spp</i>	Poirier	Arborée		
<i>Zanthoxylum flavum</i>	Bois-noyer	Arborée		x
<i>Zanthoxylum punctatum</i>	Bois flambeau, Lépineux rouge	Arbustive		
<i>Zanthoxylum tragodes</i>	Lépiné blanc	Arbustive		

1.6.5 Production des plants

La première étape consiste à passer un contrat de culture avec un pépiniériste. Cela permet de produire une grande quantité de plants pour un projet spécifique. La culture des plants prend environ 12 mois. Il n'est pas souhaitable de laisser les plants en pépinière plus longtemps car, en plus de l'augmentation du prix des plants, la reprise des plants sur site peut-être plus difficile.

Les espèces à commander auprès du pépiniériste peuvent être sélectionnées à partir du « Tableau 24 : Liste des espèces adaptées au milieu forestier xérophile ». Les espèces « principales » doivent être cultivées en majorité, tandis que les secondaires sont à cultiver en plus faible proportion. Parmi les espèces secondaires, il est important de produire les espèces à compenser.

Pour exemple, la répartition de la production des plants peut se diviser de la façon suivante :

- 60% à 80% d'espèces « principales » ;
- 40% à 20% d'espèces « secondaires » avec un maximum de diversité.

Des plages sont proposées car les proportions idéales ne sont pas connues. Ainsi, le pépiniériste adaptera la production des plants en fonction de la disponibilité en semences/boutures.

Le pépiniériste le plus proche des sites de compensation et qui peut produire des plantes locales en grande quantité est **Bacs et Jardins**. La production des plantes est située à environ 7 km des sites de compensation. La pépinière a été visitée par Biotope et les gérants ont été rencontrés. La quantité de plants souhaitée pour la restauration leur semble réaliste par rapport au dimensionnement de leur pépinière.

Coordonnées de l'entreprise Bacs et Jardins :

- Position de la pépinière de plantes locales : 16°17'33.1"N 61°16'54.3"W
- Adresse électronique : bacsetjardins@orange.fr
- Téléphone : +590 690 75 33 18



Figure 29 : Bacs de semis d'espèces locales chez Bacs et jardins avant empotage

La liste des plantes locales proposées par Bacs et Jardins est présentée dans le tableau ci-dessous. La colonne « Besoin pour la restauration » indique les espèces principales à produire (Fort) et les espèces secondaires en plus ou moins grande quantité (Moyen ou Faible).

Nom scientifique	Espèce préconisée par Biotope	Besoin pour la restauration
<i>Bursera simaruba</i>	x	Fort
<i>Byrsonima lucida</i>	x	Fort
<i>Callophylum antillanum</i>		
<i>Canella winterana</i>	x	Fort
<i>Canna indica</i>		
<i>Ceiba pentandra</i>		
<i>Citharexylum spinosum</i>	x	Faible
<i>Coccoloba uvifera</i>	x	Moyen
<i>Conocarpus erectus</i>		
<i>Cordia coloccoca</i>		
<i>Cordia dentata</i>		
<i>Cordia sebestena</i>		
<i>Erithalis fruticosa</i>	x	Faible

Nom scientifique	Espèce préconisée par Biotope	Besoin pour la restauration
<i>Eugenia monticola</i>		
<i>Ficus citrifolia</i>		
<i>Gliricidia sepium</i>		
<i>Guettarda scabra</i>		
<i>Haematoxylum campechianum</i>		
<i>Heliconia psittacorum</i>		
<i>Lonchocarpus punctatus</i>		
<i>Lonchocarpus roseum</i>		
<i>Picramania pentandra</i>		
<i>Pimenta racemosa</i>	x	Faible
<i>Piscidia carthagenensis</i>		
<i>Pisconia subcordata</i>	x	Fort
<i>Pisonia fragans</i>		
<i>Sapindus saponaria</i>		
<i>Sideroxylum salicifolium</i>	x	Faible
<i>Tabebuia pallida</i>	x	Fort
<i>Vetivera zizanioides</i>		
<i>Zanthoxylum punctatum</i>	x	Moyen

Parmi les plantes locales qu'ils proposent, 11 espèces sont intéressantes pour la compensation. Cinq de ces 11 espèces font partie des espèces « principales » identifiées par Biotope et peuvent être commandées en grande quantité. Cependant, deux espèces « principales » identifiées par Biotope ne figurent pas dans cette liste : *Gymnanthes lucida* et *Krugiodendron ferreum*. Il serait intéressant de voir dans quelle mesure il est possible de produire ces espèces dans cette pépinière ou ailleurs.

Une autre pépinière peut intervenir pour la production de plantes : Le Coco d'or. Celle-ci est également située à Saint-François et produit des plantes locales.

1.6.6 Plantation

La pluviométrie étant faible à Saint-François, il est recommandé de commencer les plantations à partir du mois de juin, en début de saison des pluies, de façon à réduire la mortalité des plants par dessèchement et réduire l'arrosage. En fonction de la pluviométrie effective, il sera nécessaire d'arroser les plantes. Il existe des bornes d'eau à proximité du site qui pourraient être mobilisables.

Concrètement, la première étape consiste à matérialiser sur le site la maille de plantation (2x2 mètres). Les plants peuvent ensuite être disposés en alternant les espèces des différentes strates. Après dépotage, il faudra veiller à démêler les racines disposées en « chignon » au fond des pots pour assurer un bon enracinement. De plus, les plants peuvent être légèrement enfoncés dans le sol afin de créer une petite cuvette de rétention d'eau. Les buttes ne sont pas recommandées. Chaque plant peut être signalé à l'aide d'un piquet et d'un marqueur colorer afin de faciliter les actions d'entretien. Enfin, un arrosage est à prévoir en fin de journée de plantation.

Les années qui suivent la plantation, des enrichissements sont à faire pour remplacer les plants morts et introduire les espèces les plus sensibles à l'ensoleillement. Seules des espèces secondaires ou rares sont à planter, les espèces principales devraient déjà être bien établies à ce stade. Les espèces à compenser pourront également être plantées pour assurer une meilleure reprise.

En raison de la dominance rapide de *Leucaena leucocephala*, il sera certainement nécessaire de tracer des layons à travers la plantation en suivant le maillage construit précédemment et de retrouver les plants morts pour les remplacer. Des layons doivent être ouverts tous les trois mètres en milieu dégradé et tous les deux mètres en milieu ouvert.

Annexe 7 : Autorisation du projet photovoltaïque de la coulée

7.1 Secteur Ouest

RÉGION GUADELOUPE

|||||

DELIBERATION DE LA COMMISSION PERMANENTE CONSEIL REGIONAL DE GUADELOUPE



SEANCE DU JEUDI 30 JUILLET 2020

Délibération : N° CR/20-457

La commission permanente du conseil régional réunie en sa séance du jeudi 30 juillet 2020, Hôtel de région , sous la présidence de Monsieur Ary CHALUS, Président du conseil régional de Guadeloupe.

Etaient présents, les conseillers :

M. Ary CHALUS, Mme Marie-Luce PENCHARD, M. Jean BARDAIL, M. Camille PELAGE, Mme Maguy CELIGNY, M. Jean-Marie HUBERT, Mme Sylvie GUSTAVE-DIT-DUFLO, Mme Marie-Camille MOUNIEN

Nombre de présents : 8

Etaient représentés, les conseillers :

Mme Diana PERRAN

Nombre de représentés : 1

Etaient absents, les conseillers :

M. Guy LOSBAR, M. Victorin LUREL, M. Christian BAPTISTE, M. Hilaire BRUDEY

Nombre d'absents : 4

Vu le code général des collectivités territoriales notamment sa quatrième partie ;
Vu la délibération portant adoption du budget régional ;
Vu la délibération n° CR/15-1707 du 18 décembre 2015 portant délégation d'attributions du conseil régional à sa commission permanente ;
Vu la délibération n° CR/16-32 du 12 avril 2016 portant adoption du règlement budgétaire et financier de la région Guadeloupe ;

Sur proposition du président du conseil régional, après en avoir délibéré et adopté à l'unanimité.

Accusé de réception en préfecture
971-239710015-20200730-CR-20-457-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

**DELIBERATION DE LA COMMISSION PERMANENTE
CONSEIL REGIONAL DE GUADELOUPE**



SEANCE DU JEUDI 30 JUILLET 2020

Délibération : N° CR/20-457

Direction Générale	DIRECTION GENERALE ADJOINTE ENERGIE EAU TRANSPORT ROUTES ET DESENCLAVEMENT NUMERIQUE
Direction	Direction de l'énergie et de l'eau
Objet	Décision relative à l'autorisation de la réalisation du projet d'installation photovoltaïque au sol de La Coulée NORD-OUEST à Saint-François.

**APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ, LA COMMISSION PERMANENTE DU CONSEIL RÉGIONAL DE
GUADELOUPE DÉCIDE**

Rapport N° : **CR/20-457**
Délibération N° : **CR/20-457**

Avis de la Commission Energie du :

- Vu la Constitution, notamment ses articles 34 et 73, alinéa 3 ;
- Vu le code général des collectivités territoriales, notamment les dispositions du titre III de son livre IV et ses articles LO 4435-1 à LO 4435-12 ;
- Vu la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et notamment son chapitre IV « Dispositions spécifiques aux outre-mer et aux autres zones non interconnectées » ;
- Vu la délibération n° CR/10-669 du 20 juillet 2010 du conseil régional de la Guadeloupe, relevant du domaine du règlement, relative au développement des installations de production d'énergie électrique mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire publiée au Journal Officiel de la République Française du 28 septembre 2010 ;
- Vu la délibération n° CR/10-1370 du 17 décembre 2010 relevant du domaine de la loi du conseil régional de Guadeloupe relative aux caractéristiques des installations au sol de production

Accusé de réception en préfecture
974-238740013-20200730-CR-20-457-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

|||||

- Considérant que le III de l'article premier de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe l'objectif de parvenir à l'autonomie énergétique dans les départements d'outre-mer à l'horizon 2030, avec, comme objectif intermédiaire, 50% d'énergies renouvelables à l'horizon 2020 en adoptant des règles locales spécifiques dans les conditions prévues au troisième alinéa de l'article 73 de la Constitution ;

Accusé de réception en préfecture
971-235710015-20200730-CR-20-457-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

|||||

Considérant que les caractéristiques de la Guadeloupe tenant à l'exiguïté du territoire, à la nécessité de maintenir les surfaces agricoles, à la richesse des espaces naturels et des paysages et à l'impératif de les préserver, justifient que des mesures particulières soient prises pour encadrer le développement des installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables ;

Considérant les orientations pour le développement de la production d'énergie à partir d'éolienne retenues par la région Guadeloupe en concertation avec les acteurs du territoire, qui ont notamment abouti à la mise en place d'un dispositif spécifique pour l'encadrement de cette filière ;

Considérant la présentation effectuée en séance par le porteur de projet et les réponses qui ont été apportées aux questions soulevées par la commission photovoltaïque-éolien ;

Considérant l'avis favorable de la commission photovoltaïque-éolien du 22 juin 2020 relatif au projet susmentionné ;

Sur le rapport présenté par le président du conseil régional
et après en avoir délibéré,

DECIDE

Article 1 : d'émettre une décision favorable quant à la réalisation du projet d'installation photovoltaïque au sol de La Coulée NORD-OUEST porté par FLEXOL – SIZAM BASTAREAUD, sur la commune de Saint-François.

Article 2 : le président du conseil régional, le directeur général des services, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente délibération qui sera publiée au recueil des actes administratifs de la région Guadeloupe.

Fait à Basse-Terre, le 30/07/2020

Le président du conseil régional

Ary CHALUS



Conformément à l'article R.421-1 du code de justice administrative, la présente délibération peut faire l'objet d'un recours dans le délai de 2 mois à compter de sa date de notification ou de publication. A cet effet, le requérant peut saisir le tribunal administratif de Guadeloupe d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse implicite ou explicite (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Accusé de réception en préfecture
971-239710015-20200730-CR-20-457-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

DELIBERATION DE LA COMMISSION PERMANENTE
CONSEIL REGIONAL DE GUADELOUPE



SEANCE DU JEUDI 30 JUILLET 2020

Délibération : N° CR/20-455

La commission permanente du conseil régional réunie en sa séance du jeudi 30 juillet 2020, Hôtel de région , sous la présidence de Monsieur Ary CHALUS, Président du conseil régional de Guadeloupe.

Etaient présents, les conseillers :

M. Ary CHALUS, Mme Marie-Luce PENCHARD, M. Jean BARDAIL, M. Camille PELAGE, Mme Maguy CELIGNY, M. Jean-Marie HUBERT, Mme Sylvie GUSTAVE-DIT-DUFLO, Mme Marie-Camille MOUNIEN

Nombre de présents : 8

Etaient représentés, les conseillers :

Mme Diana PERRAN

Nombre de représentés : 1

Etaient absents, les conseillers :

M. Guy LOSBAR, M. Victorin LUREL, M. Christian BAPTISTE, M. Hilaire BRUDEY

Nombre d'absents : 4

- Vu le code général des collectivités territoriales notamment sa quatrième partie ;
- Vu la délibération portant adoption du budget régional ;
- Vu la délibération n° CR/15-1707 du 18 décembre 2015 portant délégation d'attributions du conseil régional à sa commission permanente ;
- Vu la délibération n° CR/16-32 du 12 avril 2016 portant adoption du règlement budgétaire et financier de la région Guadeloupe ;

Sur proposition du président du conseil régional, après en avoir délibéré et adopté à l'unanimité.

Accusé de réception en préfecture
971-239710015-20200730-CR-20-455-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

**DELIBERATION DE LA COMMISSION PERMANENTE
CONSEIL REGIONAL DE GUADELOUPE**



SEANCE DU JEUDI 30 JUILLET 2020

Délibération : N° **CR/20-455**

Direction Générale	DIRECTION GENERALE ADJOINTE ENERGIE EAU TRANSPORT ROUTES ET DESENCLAVEMENT NUMERIQUE
Direction	Direction de l'énergie et de l'eau
Objet	Décision relative à l'autorisation de la réalisation du projet d'installation photovoltaïque au sol de La Coulée Centre à Saint-François.

**APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ, LA COMMISSION PERMANENTE DU CONSEIL RÉGIONAL DE
GUADELOUPE DÉCIDE**

Rapport N° : **CR/20-455**
Délibération N° : **CR/20-455**

Avis de la Commission Energie du :

- Vu la Constitution, notamment ses articles 34 et 73, alinéa 3 ;
- Vu le code général des collectivités territoriales, notamment les dispositions du titre III de son livre IV et ses articles LO 4435-1 à LO 4435-12 ;
- Vu la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et notamment son chapitre IV « Dispositions spécifiques aux outre-mer et aux autres zones non interconnectées » ;
- Vu la délibération CR/10-669 du 20 juillet 2010 du conseil régional de la Guadeloupe, relevant du domaine du règlement, relative au développement des installations de production d'énergie électrique mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire publiée au Journal Officiel de la République Française du 28 septembre 2010 ;
- Vu la délibération CR/10-1370 du 17 décembre 2010 relevant du domaine du règlement du conseil régional de Guadeloupe relative aux caractéristiques des installations au sol de production

Accusé de réception en préfecture
971-2-239710015-20200730- CR-20-455-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil, publiée au Journal officiel de la République française du 5 mars 2011 ;

- 971-239710015-20200730-CR-20-455-DE
 Date de réception préfecture : 04/08/2020

L'impératif de les préserver, justifie que des mesures particulières soient prises pour encadrer le développement des installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables ;

Considérant les orientations pour le développement de la production d'énergie à partir d'éolienne retenues par la région Guadeloupe en concertation avec les acteurs du territoire, qui ont notamment abouti à la mise en place d'un dispositif spécifique pour l'encadrement de cette filière ;

Considérant la présentation effectuée en séance par le porteur de projet et les réponses qui ont été apportées aux questions soulevées par la commission photovoltaïque-éolien ;

Considérant l'avis favorable de la commission photovoltaïque-éolien du 22 juin 2020 relatif au projet susmentionné ;

Sur le rapport présenté par le président du conseil régional
et après en avoir délibéré,

DECIDE

Article 1 : d'émettre une décision favorable quant à la réalisation du projet d'installation photovoltaïque au sol de La Coulée CENTRE porté par FLEXOL – SIZAM BASTAREAUD, sur la commune de Saint-François.

Article 2 : le président du conseil régional, le directeur général des services, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente délibération qui sera publiée au recueil des actes administratifs de la région Guadeloupe.

Fait à Basse-Terre, le 30/07/2020.
Le président du conseil régional

Ary CHALUS



Conformément à l'article R.421-1 du code de justice administrative, la présente délibération peut faire l'objet d'un recours dans le délai de 2 mois à compter de sa date de notification ou de publication. A cet effet, le requérant peut saisir le tribunal administratif de Guadeloupe d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse implicite ou explicite (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Accusé de réception en préfecture
971-239710015-20200730-CR-20-455-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020



**DELIBERATION DE LA COMMISSION PERMANENTE
CONSEIL REGIONAL DE GUADELOUPE**



SEANCE DU JEUDI 30 JUILLET 2020

Délibération : N° CR/20-456

La commission permanente du conseil régional réunie en sa séance du jeudi 30 juillet 2020, Hôtel de région , sous la présidence de Monsieur Ary CHALUS, Président du conseil régional de Guadeloupe.

Etaient présents, les conseillers :

M. Ary CHALUS, Mme Marie-Luce PENCHARD, M. Jean BARDAIL, M. Camille PELAGE, Mme Maguy CELIGNY, M. Jean-Marie HUBERT, Mme Sylvie GUSTAVE-DIT-DUFLO, Mme Marie-Camille MOUNIEN

Nombre de présents : 8

Etaient représentés, les conseillers :

Mme Diana PERRAN

Nombre de représentés : 1

Etaient absents, les conseillers :

M. Guy LOSBAR, M. Victorin LUREL, M. Christian BAPTISTE, M. Hilaire BRUDEY

Nombre d'absents : 4

- Vu le code général des collectivités territoriales notamment sa quatrième partie ;
- Vu la délibération portant adoption du budget régional ;
- Vu la délibération n° CR/15-1707 du 18 décembre 2015 portant délégation d'attributions du conseil régional à sa commission permanente ;
- Vu la délibération n° CR/16-32 du 12 avril 2016 portant adoption du règlement budgétaire et financier de la région Guadeloupe ;

Sur proposition du président du conseil régional, après en avoir délibéré et adopté à l'unanimité.

Accusé de réception en préfecture
971-239710015-20200730-CR-20-456-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

**DELIBERATION DE LA COMMISSION PERMANENTE
CONSEIL REGIONAL DE GUADELOUPE**



SEANCE DU JEUDI 30 JUILLET 2020

Délibération : N° CR/20-456

Direction Générale	DIRECTION GENERALE ADJOINTE ENERGIE EAU TRANSPORT ROUTES ET DESENCLAVEMENT NUMERIQUE
Direction	Direction de l'énergie et de l'eau
Objet	Décision relative à l'autorisation de la réalisation du projet d'installation photovoltaïque au sol de La Coulée EST à Saint-François.

**APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ, LA COMMISSION PERMANENTE DU CONSEIL RÉGIONAL DE
GUADELOUPE DÉCIDE**

Rapport N° : **CR/20-456**
Délibération N° : **CR/20-456**

Avis de la Commission Energie du :

- Vu la constitution, notamment ses articles 34 et 73, alinéa 3 ;
- Vu le code général des collectivités territoriales, notamment les dispositions du titre III de son livre IV et ses articles LO 4435-1 à LO 4435-12 ;
- Vu la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et notamment son chapitre IV « Dispositions spécifiques aux outre-mer et aux autres zones non interconnectées » ;
- Vu la délibération n° CR/10-669 du 20 juillet 2010 du conseil régional de la Guadeloupe, relevant du domaine du règlement, relative au développement des installations de production d'énergie électrique mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire publiée au Journal Officiel de la République Française du 28 septembre 2010 ;
- Vu la délibération n° CR/10-1370 du 17 décembre 2010 relevant du domaine de la loi du conseil régional de Guadeloupe relative aux caractéristiques des installations au sol de production

Accusé de réception en préfecture
974-238740013-20200730-CR-20-456-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

|||||

d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil, publiée au Journal officiel de la République française du 5 mars 2011 ;

- | | |
|----|--|
| Vu | la délibération n° CR/10-1371 du 17 décembre 2010 relevant du domaine du règlement du conseil régional de Guadeloupe relative aux caractéristiques des installations au sol de production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil, publiée au Journal officiel de la République française du 5 mars 2011 ; |
| Vu | la délibération n° CR/10-1372 du 17 décembre 2010 modifiée du conseil régional de la Guadeloupe relevant du domaine du règlement, relative à la création d'une commission photovoltaïque-éolien et au suivi de l'évolution du raccordement des projets photovoltaïques et éoliens en Guadeloupe, publiée au Journal Officiel de la République Française du 5 mars 2011 ; |
| Vu | la délibération n° CR/15-1042 du 26 octobre 2015, publiée au Journal Officiel de la République Française du 7 janvier 2016, modifiant la délibération CR/10-1371 du 17 décembre 2010 relevant du domaine du règlement du conseil régional de Guadeloupe relative aux caractéristiques des installations au sol de production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil, publiée au Journal Officiel de la République Française du 5 mars 2011 ; |
| Vu | la délibération CTRX1102134X du 29 Mars 2020, relevant du domaine de la loi du conseil régional de la Guadeloupe relative aux avis de la commission photovoltaïque-éolien et aux décisions du conseil régional de la Guadeloupe sur les projets photovoltaïques au sol et éoliens appelés à être réalisés sur le territoire de la Guadeloupe portant modification de la délibération du 17 décembre 2010 relevant du domaine du règlement relative à la création d'une commission photovoltaïque-éolien et au suivi de l'évolution du raccordement des projets photovoltaïques et éoliens en Guadeloupe modifiée par la délibération du 1 ^{er} février 2011 ; |
| Vu | le règlement intérieur de la commission photovoltaïque-éolien et la grille d'analyse des projets photovoltaïques au sol en annexe, adopté le 17 janvier 2012 ; |
| Vu | le dossier du candidat FLEXOL – SIZAM BASTAREAUD relatif au projet photovoltaïque au sol de La Coulée EST, développé sur la commune de Saint-François, ci-après dénommé « le projet » ; |
| Vu | l'avis favorable de la commission photovoltaïque éolien du 22 juin 2020 ; |

Considérant que le III de l'article premier de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe l'objectif de parvenir à l'autonomie énergétique dans les départements d'outre-mer à l'horizon 2030, avec, comme objectif intermédiaire, 50% d'énergies renouvelables à l'horizon 2020 en adoptant des règles locales spécifiques dans les conditions prévues au troisième alinéa de l'article 73 de la Constitution ;

Accusé de réception en préfecture
971-239710015-20200730-CR-20-456-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

|||||

Considérant que les caractéristiques de la Guadeloupe tenant à l'exiguïté du territoire, à la nécessité de maintenir les surfaces agricoles, à la richesse des espaces naturels et des paysages et à l'impératif de les préserver, justifient que des mesures particulières soient prises pour encadrer le développement des installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables ;

Considérant les orientations pour le développement de la production d'énergie à partir d'éolienne retenues par la région Guadeloupe en concertation avec les acteurs du territoire, qui ont notamment abouti à la mise en place d'un dispositif spécifique pour l'encadrement de cette filière ;

Considérant la présentation effectuée en séance par le porteur de projet et les réponses qui ont été apportées aux questions soulevées par la commission photovoltaïque-éolien ;

Considérant l'avis favorable de la commission photovoltaïque-éolien du 22 juin 2020 relatif au projet susmentionné ;

Sur le rapport présenté par le président du conseil régional
et après en avoir délibéré,

DECIDE

Article 1 : d'émettre une décision favorable quant à la réalisation du projet d'installation photovoltaïque au sol de La Coulée EST porté par FLEXOL – SIZAM BASTAREAUD, sur la commune de Saint-François.

Article 2 : le président du conseil régional, le directeur général des services, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente délibération qui sera publiée au recueil des actes administratifs de la région Guadeloupe.

Fait à Basse-Terre, le 30/07/2020

Le président du conseil régional

Ary CHALUS



Conformément à l'article R.421-1 du code de justice administrative, la présente délibération peut faire l'objet d'un recours dans le délai de 2 mois à compter de sa date de notification ou de publication. A cet effet, le requérant peut saisir le tribunal administratif de Guadeloupe d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse implicite ou explicite (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Accusé de réception en préfecture
971-239710015-20200730-CR-20-456-DE
Date de télétransmission : 04/08/2020
Date de réception préfecture : 04/08/2020

Annexe 8 : Avis favorable au projet de centrale photovoltaïque (CDPENAF)



Direction de l'alimentation,
de l'agriculture et de la forêt

COMMISSION DÉPARTEMENTALE DE LA PRÉSERVATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS (CDPENAF)

Avis rendu par la CDPENAF en sa séance du 28/10/21
sur la demande d'autorisation à construire de type :
Réalisation d'une centrale photovoltaïque

PC N° : 97112521SF265

déposée par SAS Flexol Sizam Bastareaud représenté par ALBUISSON Laurent

Commune : Saint-François
Au lieu-dit : Jourdain, Chemin de Fond Caraïbes

Au vu des considérations suivantes :

- Le projet consiste en la construction de 3 parcs photovoltaïques au sol, 3 postes de livraison, 7 postes transfo et 4 systèmes de stockage d'énergie conteneurisés pour une emprise totale de 244 m² sur les parcelles AM 661, AM 69 et AN 24 d'une superficie totale de 128 ha m².

La commission émet un avis **Favorable** à la demande d'autorisation de construire déposée par SAS Flexol Sizam Bastareaud représenté par ALBUISSON Laurent .

Le directeur de l'alimentation, de
l'agriculture et de la forêt

Sylvain VEDEL

Annexe 9 : Autorisation de défrichement



Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

Service des territoires agricoles ruraux et forestiers

Arrêté DAAF/STARF du 18 JUIL. 2023

portant **autorisation** pour le défrichement de bois situé sur le territoire
de la commune de **SAINT-FRANCOIS** au lieu-dit **Fond Caraïbe**
Parcelle **AN n° 24** (issue de la parcelle mère **AN n° 6**)

Le Préfet de la région Guadeloupe,
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

- Vu le code forestier, notamment ses articles L.341-1 à L.341-7 et R.341-1 à R.341-7 ;
- Vu le code de l'environnement, notamment son article L.411-1 ;
- Vu le décret n° 2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;
- Vu le décret n° 2010-1582 du 17 décembre 2010 relatif à l'organisation et aux missions des services de l'État dans les départements et les régions d'outre-mer, à Mayotte et à Saint-Pierre-et-Miquelon ;
- Vu le décret du Président de la République du 11 janvier 2023 portant nomination du préfet de la région Guadeloupe, préfet de la Guadeloupe, en outre représentant de l'État dans les collectivités de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin – LEFORT (Xavier) ;
- Vu l'arrêté du 16 juillet 2019 portant nomination de Monsieur Sylvain VEDEL, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, dans les fonctions de directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de la Guadeloupe ;
- Vu l'arrêté SG/BCI du 1^{er} février 2021 portant délégation de signature à Monsieur Sylvain VEDEL, directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de la Guadeloupe - Administration générale - ordonnancement secondaire ;
- Vu l'arrêté SG/BCI du 4 mars 2021 modifiant l'arrêté du 1^{er} février 2021 portant délégation de signature à Monsieur Sylvain VEDEL, directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de la Guadeloupe - Administration générale - ordonnancement secondaire ;
- Vu l'arrêté DAAF/direction du 7 février 2023 portant subdélégation de signature en matière d'administration générale et d'ordonnancement secondaire ;
- Vu l'instruction technique du ministère chargé de la forêt DGPE/SDF CB 2015-656 du 29 juillet 2015 relative aux modalités de calcul de l'indemnité équivalente au coût des travaux de boisement ou reboisement ;
- Vu l'instruction technique du ministère chargé de la forêt DGPE/SDF CB 2015-813 du 24 septembre 2015 modifiant l'instruction technique DGPE/SDF CB 2015-656 relative aux modalités de calcul de l'indemnité équivalente au coût des travaux de boisement ou reboisement requis comme condition à l'autorisation de défrichement ;

- Vu l'instruction technique du ministère chargé de la forêt DGPE/SDF CB 2017-712 du 29 août 2017 relative aux règles applicables en matière de défrichement suite à la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 ;
- Vu la demande d'autorisation de défrichement enregistrée à la direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt le **17 novembre 2021** et complétée le **14 janvier 2022** sous le n°2022-13-STARF par laquelle **FLEXOL SIZAM-BASTAREAUD** (représentée par **M. ALBUISSON Laurent**) a sollicité l'autorisation de défricher **62 970 m²** de bois sur les parcelles **AM n° 69** et **AN n° 24** d'une surface totale de **1 116 391 m²** située sur le territoire de la commune de **SAINT-FRANÇOIS** au lieu-dit **Fond Caraïbe** ;
- Vu l'étude d'impact réalisée par le bureau d'études BeeHorizon, l'étude écologique des habitats et de la végétation réalisée par SEGE Biodiversité en date du 12 juillet 2021 (V2) ;
- Vu l'avis de la Mission régionale d'autorité environnementale Ae N°2022APGUA1 du 4 février 2022 ;
- Vu l'actualisation de l'étude faunistique et floristique réalisée en 2022/2023 par le bureau d'études Biodiversité comprenant des inventaires complémentaires effectués par le bureau d'études Biotope ;

Considérant qu'il résulte de l'instruction de la demande qu'aucun motif énoncé à l'article L.341-5 du code forestier ne justifie de s'opposer au défrichement sous réserve toutefois que celui-ci fasse l'objet d'une compensation dans les conditions de l'article L.341-6 du code forestier ;

Sur proposition du directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

ARRÊTE

Article 1^{er} - Terrain(s) dont le défrichement est autorisé

L'autorisation de défricher est accordée conformément à l'article L.341-3 du code forestier à **FLEXOL SIZAM-BASTAREAUD** (représentée par **M. ALBUISSON Laurent**) pour une portion de bois située sur le territoire de la commune de **SAINT-FRANÇOIS** au lieu-dit **Fond Caraïbe**, selon le plan annexé à l'arrêté.

commune	lieu-dit	section	n°	surface cadastrale	surface à défricher
SAINT-FRANÇOIS	Fond Caraïbe	AN	24	662 920 m²	52 750 m²

Article 2 – Compensation

L'autorisation est délivrée sous condition de travaux forestiers décrits aux articles 3 à 6 ou du versement d'une indemnité équivalente.

En application du 1 de l'article L.341-6 un coefficient multiplicateur peut être appliqué à la surface défrichée pour déterminer la surface à compenser. Ce coefficient est déterminé en s'appuyant sur les enjeux économiques, écologiques et sociaux des bois à défricher. Ces critères justifient l'application d'un coefficient multiplicateur égal à **2,5**.

Aussi, les travaux forestiers devront être réalisés conformément aux conditions des articles 3 à 5 sur une surface compensatoire de **131 875 m²**.

Le bénéficiaire de l'autorisation peut s'acquitter de la réalisation des travaux de boisement, en versant au fonds stratégique de la forêt et du bois une indemnité d'un montant de **131 875 €**.

Dans ce dernier cas, un titre de perception vous sera adressé par les services de la direction régionale des finances publiques (DRFIP) en charge du recouvrement de cette indemnité, un an après la délivrance du présent arrêté d'autorisation.

Article 3 - Conditions de réalisation des travaux forestiers de boisement

Les travaux de boisement seront mis en œuvre sur un terrain nu non cultivé, en articulation avec les mesures compensatoires portées par la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) liées à la demande de dérogation espèces protégées au titre du code de l'environnement, dans une limite minimale correspondant à la surface compensatoire fixée à l'article 2 du présent arrêté. La charge de la preuve de l'état initial du terrain incombe au bénéficiaire. Il peut aussi demander, avant le démarrage des travaux, une attestation à la DAAF. Ces travaux doivent se traduire, dans les cinq ans suivant la date de la présente décision, par un couvert boisé en essences forestières locales suffisant par hectare, adapté aux conditions stationnelles (forêt xérophile) de la parcelle faisant l'objet du boisement.

Article 4 - Conditions de réalisation des travaux forestiers de reboisement pour la zone autorisée au défrichement

Les travaux de reboisement sont mis en œuvre au sein de peuplements forestiers vulnérables, inadaptés, dépérissant, accidentés ou insuffisamment peuplés, en articulation avec les mesures compensatoires portées par la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) liées à la demande de dérogation espèces protégées au titre du code de l'environnement, dans une limite minimale correspondant à la surface compensatoire fixée à l'article 2 du présent arrêté. Le simple renouvellement d'un peuplement en place est inéligible. La charge de la preuve de l'état initial du terrain incombe au bénéficiaire. Il peut aussi demander, avant le démarrage des travaux une attestation à la DAAF. Ces travaux doivent se traduire, dans les cinq ans suivant la date de la présente décision, par un couvert boisé en essences forestières locales suffisant par hectare, adapté aux conditions stationnelles (forêt xérophile) de la parcelle faisant l'objet du reboisement.

Article 5 - Conditions de réalisation des travaux d'amélioration sylvicoles

Les travaux d'amélioration sylvicoles visent à accroître la fonction productive d'un massif forestier ou à améliorer la protection contre l'érosion pour un montant correspondant à l'indemnité compensatoire fixée à l'article 2. Le bénéficiaire devra faire établir un devis permettant de vérifier que les travaux se feront bien à montant équivalent. Ces travaux seront mis en œuvre au sein de peuplements présentant un potentiel productif insuffisant ou situés sur un terrain en pente, en articulation avec les mesures compensatoires portées par la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) liées à la demande de dérogation espèces protégées au titre du code de l'environnement. La charge de la preuve de l'état initial du terrain incombe au bénéficiaire. Il peut aussi demander, avant le démarrage des travaux une attestation à la DAAF. Ces travaux doivent se traduire, dans les cinq ans suivant la date de la présente décision, par un couvert boisé en essences forestières locales suffisant par hectare.

Article 6 - Engagement du bénéficiaire

Le bénéficiaire de l'autorisation dispose d'un délai maximal d'un an, à compter de la notification de la présente décision, pour transmettre à la direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt un acte d'engagement des travaux à réaliser (voir formulaire joint) ou pour verser au fonds stratégique de la forêt et du bois l'indemnité définie à l'article 2.

Le bénéficiaire a la possibilité, s'il le souhaite, de mettre en œuvre à la fois la réalisation de travaux et le versement d'une indemnité. Pour effectuer ce « panachage », le bénéficiaire s'acquitte de ses obligations en effectuant des travaux de boisement, de reboisement ou d'amélioration sylvicoles et les complète par le versement d'une indemnité de laquelle est déduite le montant des travaux exécutés.

En cas d'absence d'acte d'engagement remis dans l'année suivant la présente autorisation, l'indemnité compensatoire fixée à l'article 2 sera mis en recouvrement dans les conditions prévues pour les créances de l'État étrangères à l'impôt et au domaine, sauf si, dans ce délai d'un an, le bénéficiaire a informé la DAAF qu'il renonçait au défrichement projeté.

Les travaux devront être achevés dans un délai maximum de 5 ans à compter de la présente autorisation de défrichement. A défaut, les lieux défrichés devront être rétablis en nature de bois et forêts.

Article 7 - Engagements relatifs aux travaux

Pour les travaux prévus aux articles 3 à 5, le bénéficiaire a en outre obligation :

- de ne pas proposer des surfaces ayant bénéficié d'une aide publique dans les 5 ans,
- de disposer d'un justificatif de maîtrise foncière (titre de propriété, bail, convention...),
- de respecter la législation applicable aux terrains et aux travaux envisagés et notamment les dispositions réglementaires en matière de provenance des plants,
- de réaliser les travaux conformément aux documents régionaux,
- de conserver l'affectation boisée des terrains,
- de réaliser régulièrement l'ensemble des opérations indispensables à la réussite de la plantation (regarnis, suppression de la végétation concurrente, taille de formations...).

Le bénéficiaire doit transmettre à la DAAF les éléments suivants, 3 mois avant le début des travaux :

- la copie de l'acte notarié justifiant la maîtrise foncière,
- la section cadastrale et le numéro de la parcelle où seront réalisés les travaux,
- une copie du devis sur lequel il sera indiqué clairement le nombre et l'origine des plants,
- l'itinéraire technique à mettre en place.

Le bénéficiaire peut choisir de faire réaliser les travaux par un tiers qui s'engage contractuellement aux mêmes exigences pour la réalisation des travaux.

Les plants de café et de cacao ne sont pas considérés comme des essences forestières locales et ne peuvent donc pas être présentés à titre de compensation.

Article 8 - Sanctions

Conformément aux articles L.341-3 et L.363-1 du code forestier, le défrichement, sans autorisation, d'une surface supérieure à 10 mètres carrés est puni par une amende ne pouvant excéder **150 euros** par mètre carré de bois défriché.

Le fait de défricher des réserves boisées dont la conservation est imposée en application de l'article L.341-6 est puni d'une amende de **3 750 euros** conformément à l'article L.363-2 lorsque la surface défrichée est inférieure ou égale à 10 mètres carrés ; lorsqu'elle est supérieure, l'amende est de **450 euros** par mètre carré défriché.

Article 9 - Durée de validité – Prorogation - Annulation

La présente autorisation de défrichement a une validité de **cinq ans à compter de la date de notification de cette décision.**

Ce délai de cinq ans peut être prorogé, dans une limite globale de cinq ans sous certaines conditions fixées à l'article D 341-7-1 du code forestier.

Cette décision d'autorisation peut être annulée à la demande du pétitionnaire. Dans ce cas, l'indemnité compensatoire peut faire l'objet d'une annulation ou d'un remboursement, en cas de renoncement au défrichement pendant la durée de validité de l'autorisation.

Article 10 – Droit des tiers et autres réglementations

La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers et sans préjudice du respect des autres législations applicables, notamment celle relative à l'urbanisme.

Article 11 – Transfert de propriété et d'autorisation de défrichement

Le demandeur informera la DAAF de tout transfert de propriété, qui l'informera en retour, des modalités à prévoir notamment en vue du transfert de la décision administrative d'autorisation de défrichement au(x) nouveau(x) propriétaire(x) du(des) terrain(s) concerné(s).

Article 12 - Publicité

La présente autorisation sera affichée en application de l'article L.341-4 par les soins du demandeur sur le terrain, de manière visible de l'extérieur, ainsi qu'à la mairie de la commune de **SAINT-FRANÇOIS** quinze jours au moins avant le commencement des opérations de défrichement.

L'affichage sera maintenu :

- sur le terrain pendant toute la durée des opérations de défrichement,
- à la mairie pendant deux mois au moins.

Le demandeur déposera à la mairie de **SAINT-FRANÇOIS** le plan cadastral de la parcelle à défricher, qui pourra y être consulté durant toute la durée des opérations de défrichement.

Article 13 - Exécution

Le secrétaire générale de la préfecture, le maire de la commune de **SAINT-FRANÇOIS**, le directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, la directrice de l'office national des forêts sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Saint-Claude, le 18 JUIL. 2023

Le directeur de l'alimentation,
de l'agriculture et de la forêt

Sylvain VEDEL



Voies et délais de recours :

Dans les deux mois à compter de la notification de la présente décision, les recours suivant peuvent être introduits :

- d'un recours gracieux, adressé à M. le préfet de la Guadeloupe,
- d'un recours hiérarchique, adressé à M. le ministre de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire,
- d'un recours contentieux, adressé au tribunal administratif de Basse-Terre.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique "Télérecours citoyens" accessible par le site Internet www.telerecours.fr.

Annexe 10 : Permis de construire



**PRÉFET
DE LA
GUADELOUPE**
Liberté
Égalité
Fraternité

dossier n° PC 971 125 21 SF265

date de dépôt : 23 septembre 2021
demandeur : SAS FLEXOL SIZAM-BASTAREAUD,
représentée par Monsieur Laurent ALBUISSON
pour : Réalisation d'une centrale photovoltaïque
au sol de production et de stockage d'électricité.
adresse terrain : Chemin de Fond Caraïbes lieu-dit
Jourdain, à Saint-François (97118)

ARRÊTÉ
accordant un permis de construire
au nom de l'État

Le préfet de Guadeloupe
Préfet de la Région Guadeloupe
Représentant de l'État dans les collectivités de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin
Chevalier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre national du mérite

Vu la demande de permis de construire présentée le 23/09/2021 par la société FLEXOL SIZAM-BASTAREAUD, représentée par monsieur Laurent ALBUISSON demeurant, 2 rue Saint-Etienne, Orléans (45000) ;

Vu l'objet de la demande de permis de construire :

- pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol de production et de stockage d'électricité ;
- sur les terrains cadastrés **AM 661**, **AM 69** et **AN 24**, situés chemin de Fond Caraïbes lieu-dit Jourdain, à Saint-François (97118) ;
- pour une surface de plancher créée de 244 m² ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles R.421-1 et suivants ;

Vu le plan de prévention des risques naturels (PPRN) de la commune de Saint-François approuvé le 24/06/2010 ;

Vu l'avis favorable de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) en date du 28/10/2021 ;

Vu l'avis réputé favorable de la Direction des Affaires Culturelles - Architecte des Bâtiments de France ;

Vu l'arrêté n° 2021-115 portant prescription et attribution d'un diagnostic d'archéologie préventive, pris par la Direction des Affaires Culturelles - Service régional de l'archéologie en date du 21/10/2021 ;

Vu l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale en date du 04/02/2022 ;

Vu l'enquête publique qui s'est déroulée du 19/05/2022 au 20/06/2022 ;

Vu le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 24/07/2022 ;

Vu la demande d'autorisation de défrichement déposée par la société Flexol Sizam Bastareaud, en date du 19/11/2021 et complétée le 14/01/2022 ;

Vu l'arrêté de la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, portant autorisation de défrichement en date du 18/07/2023 ;

PC 971 125 21 SF265

ARRÊTE

Article 1

Le permis de construire est **ACCORDÉ** sous réserve de respecter les prescriptions et engagements mentionnés aux articles suivants du présent arrêté.

Article 2

Conformément à l'article R.523-17 du code du patrimoine, l'exécution des mesures d'archéologie préventive prescrites par arrêté du 21/10/2021 sont à mettre en œuvre préalablement à la réalisation du projet.

Article 3

En application de l'article L.425-15 du code de l'urbanisme, le projet portant sur des travaux devant faire l'objet d'une dérogation « espèces protégées » au titre de l'article L. 411-2 4° du code de l'environnement, le permis ne peut être mis en œuvre avant la délivrance de cette dérogation.

A Basse-Terre

Le 29 AOUT 2023

P/Le préfet

Le Directeur

Olivier KREMER



Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique "Télérecours citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'État. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité du permis :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, et en application du décret n°2016-6 du 05 janvier 2016, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 3 an(s) à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée deux fois pour une durée d'un an, sur demande de son bénéficiaire si les prescriptions d'urbanisme et les servitudes administratives de tous ordres auxquelles est soumis le projet n'ont pas évolué de façon défavorable à son égard. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :

- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

Annexe 11 : Formulaire CERFA n°13616-01



N° 13 631*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR ☐ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT*

☒ LA DESTRUCTION *

☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction
des dérogation définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et flore sauvage protégées.

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : **FLEXOL SIZAM-BASTAREAUD**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 2 Rue Saint-Etienne
Commune : Orléans
Code postal : 45000
Nature des activités : Producteur d'électricité renouvelable (photovoltaïque)

Qualification :

B. IDENTIFICATION DES SPECIMENS

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> Hylode de la Martinique	>50 individus	L'espèce est abondante dans les parties forestières et sporadique en milieu ouvert.
B2 <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> Sphérodactyle bizarre	>30 individus	L'espèce est abondante en milieu forestier
B3 <i>Ctenonotus marmoratus</i> Anolis de Guadeloupe	>20 individus	Abondance moyenne en milieu forestier
B4 <i>Coccyzus minor</i> Coulicou manioc	>1 individu	L'espèce est présente au sein de l'aire d'étude ainsi qu'en périphérie. Au moins un mâle chanteur. Nidification probable. Espèce de savanes, pâturages ou milieux ouverts buissonnants. Il ne fréquente que les strates basses buissonnantes.
B5 <i>Columbina passerina</i> Colombe à queue noire	>5 individus	Alimentation et nidification sur site.
B6 <i>Orthorhynchus cristatus</i> Colibri huppé	>2 individus	Alimentation et nidification sur site.

B7 <i>Coccyzus flavus</i> Sucrier à ventre jaune	>2 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations. Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification.
B8 <i>Elania martinica</i> Elénia siffleuse	>4 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations (forêt xérophile). Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification probable.
B9 <i>Eulampis holosericeus</i> –(anciennement <i>Sericornis holosericeus</i>) Colibri faille-vert	>2 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations. Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification probable.
B10 <i>Falco sparverius</i> Crécerelle d'Amérique	>2 individus	Chasse sur l'emprise du projet et nidification probable.
B11 <i>Loxia noctis</i> Sporophile rougégorge	>2 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations. Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification.
B12 <i>Quiscalus lugubris</i> Quiscale merle	>5 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations. Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification probable.
B13 <i>Saltator albicollis</i> Saltator gros-bec	>2 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations. Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification probable.
B14 <i>Tiaris bicolor</i> Sporophile cici	>2 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations. Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification probable.
B15 <i>Tyrannus dominicensis</i> Tyran gris	>2 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations. Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification probable.
B16 <i>Vireo altiloquus</i> Viréo à moustaches	>4 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations (forêt xérophile). Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification probable.
B17 <i>Mimus gilvus</i> Moqueur des savanes	>2 individus	Plusieurs individus détectés sur les zones d'implantations en milieu semi-ouvert à fermer. Le site constitue une zone de passage/chasse pour cette espèce et une zone de nidification probable.
B18 <i>Setophaga petechia</i> –(anciennement <i>Dendroica petechia</i>) Paruline jaune	>5 individus	Plusieurs individus présents, nidification dans les boisements de l'emprise projet.
B19 <i>Ardops nichollsi</i> Ardops des petites Antilles	indéterminable	Pas de gîte avéré. Espèce dépendante des milieux forestiers. Comportement de chasse et de transit au niveau des habitats forestiers.
B20 <i>Brachyphyllos cavernarum</i> Brachyphylle des cavernes	indéterminable	Pas de gîte avéré. Comportement de chasse et de transit au niveau des habitats forestiers.
B21 <i>Molossus molossus</i> Molosse commun	indéterminable	Pas de gîte avéré. Comportement de chasse et de transit au niveau des lisières forestières et de repos au sein des îlots de forêt.
B22 <i>Artibeus jamaicensis</i> Artibeus de la Jamaïque	indéterminable	Pas de gîte avéré. Semble utiliser le site pour le transit et l'alimentation ponctuellement.
B23 <i>Tadarida brasiliensis</i> Tadaride du Brésil	indéterminable	Pas de gîte avéré. Comportement de chasse et de transit au-dessus de l'emprise projet.
B24 <i>Pteronotus davayi</i> Pteronote de Davy	indéterminable	Pas de gîte avéré. Comportement de chasse et de transit au niveau des lisières forestières et de repos au sein des îlots de forêt.

C. QUELLE EST LA FIN LAITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune sauvage	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Inventaire des populations	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Motifs d'intérêt public majeur	☒
Etude scientifique autre	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Autre	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐		
Prévention de dommages aux cultures	☐		

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
 Projet de parcs agrivoltaïques sur 10,2 ha répartis en trois sites sur la commune de Saint-François en Guadeloupe (971). Le projet à une portée régionale et prévoit la production de 20.2 GWh d'électricité renouvelable soit l'équivalent de la consommation de 5 400 habitants.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION	
Renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée.	
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	☐ Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâché différé ☐
S'il y a lieu préciser les conditions de conservation des animaux avant relâcher : ...	
S'il y a lieu préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :	
Capture manuelle	☐ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette	☐ Pièges ☐ préciser :
Autres moyens de capture	☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	☐ Préciser :
Modalité de marquage des animaux (description et justification) :	
Suite sur papier libre.	
D2 DESTRUCTION *	
Destruction des nids	☐ Préciser :
Destruction des oeufs	☐ Préciser :
Destruction des animaux	☐ par animaux prédateurs ☐ Préciser :
	☐ par pièges ☐ Préciser :
	☐ par capture et euthanasie ☐ Préciser :
	☐ par arme de chasse ☐ Préciser :
Autres moyens de destruction ☒ Préciser : Destruction des espèces dans l'incapacité de fuir lors du dégagement des emprises.	
Dérangement des espèces.	
Suite sur papier libre.	
D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE *	
Utilisation d'animaux sauvage prédateur	☐ Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	☐ Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	☐ Préciser :
Utilisation d'armes de tir	☐ Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	☐ Préciser :
Suite sur papier libre.	
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION	
Formation initiale en biologie animale	☐ Préciser :
Formation continue en biologie animale	☐ Préciser :
Autre formation	☒ Préciser : Ecologue expert

F. QUELLE EST LA PERIODE OU DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : Aucune date précise n'a été relevée pour le moment(les travaux se tiendront en dehors de la période de nidification des oiseaux.
La date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Guadeloupe
Départements : Guadeloupe :
Communes : Saint-François

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE ? *

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelle de gestion de l'espace ☐
Préciser éventuellement à l'aide de carte ou de plan, les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Le détail des mesures est disponible dans le corps du dossier de demande de dérogation.
Suite sur papier libre.

I COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

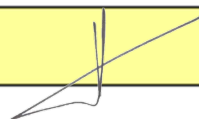
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi du retour des espèces au sein du site de compensation sur plus de 30 ans afin de veiller à la réussite des mesures mises en place. Des comptes-rendus des visites de suivi de chantier et de suivi de la compensation seront transmis aux services instructeurs.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux

Fait à Orléans
Le 06 mai 2024
Signature du demandeur



Annexe 12 : Formulaire CERFA n°13614-01



N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et flore sauvage protégées.

A. VOTRE IDENTITÉ	
Ou	Nom et Prénom : Dénomination (pour les personnes morales) : FLEXOL SIZAM-BASTAREAUD
	Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 2 Rue Saint-Etienne Commune : Orléans Code postal : 45000 Nature des activités : Producteur d'électricité renouvelable (photovoltaïque)

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> Hylode de la Martinique	Présence de l'espèce dans un habitat naturel (forêts xérophiles)
B2 <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> Sphérodactyle bizarre	Présence de l'espèce dans un habitat naturel (forêts xérophiles)
B3 <i>Ardops Nichollsi</i> Ardops des petites Antilles	Présence de l'espèce dans les boisements naturels xérophiles en transit, en chasse et potentiellement en repos
B4 <i>Brachyphylla cavernarum</i> Brachyphylle des cavernes	Présence de l'espèce en transit et en chasse au niveau des habitats forestiers
B5 <i>Molossus molossus</i> Molosse commun	Présence de l'espèce au-dessus des habitats forestiers en transit, en chasse et potentiellement en repos au sein des boisements
B6 <i>Artibeus jamaicensis</i> Artibé de la Jamaïque	Présence de l'espèce au niveau des habitats forestiers en transit et ponctuellement en chasse
B7 <i>Tadarida brasiliensis</i> Tadaride du Brésil	Présence de l'espèce en transit et en chasse au-dessus des habitats forestiers
B8 <i>Pteronotus davyi</i> Péronote de Davy	Présence de l'espèce en lisière des habitats forestiers en transit et en chasse

1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION*			
Protection de la faune sauvage	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motifs d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autre	☐
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :			
Projet de parcs agrivoltaïque sur 10,2 ha répartis en trois sites sur la commune de Saint-François en Guadeloupe (971).			
Le projet à une portée régionale et prévoit la production de 20.2 GWh d'électricité renouvelable soit l'équivalent de la consommation de 5 400 habitants.			
Suite sur papier libre			
D. QUELLES SONT LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION			
Destruction	☒ Préciser : Destruction par défrichement d'une surface de 5,5 ha d'habitats naturels favorable à la reproduction, l'alimentation d'espèces protégées.		
Altération	☒ Préciser : Dérangement des espèces en phase de travaux et exploitation.		
Dégradation	☐ Préciser :		
Suite sur papier libre*			
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *			
Formation initiale en biologie animale	☐	Préciser :	
Formation continue en biologie animale	☐	Préciser :	
Autre formation	☐	Préciser :	
F. QUELLE EST LA PERIODE OU DATE DE LA DESTRUCTION, ALTERATION OU DEGRADATION			
Préciser la période :			
La date : Aucune date de précisées pour le moment (en dehors de la période de reproduction et migration de la			
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION			
Région administrative : Guadeloupe			
Département : Guadeloupe			
Commune : Saint-François			
Lieu : La coulée			
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE ? *			
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	☒		
Mesures de protection réglementaires	☐		
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☐		
Renforcement des populations de l'espèce	☐		
Autres mesures	☒	Préciser Mesures d'évitement et de réduction	
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Voir dossier de dérogation espèces protégées			
I COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION			
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :			
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Un suivi renforcé sera réalisé sur plus de 30 ans afin de veiller à la réussite des mesures mises en place. Des comptes-rendus des visites de suivi de chantier et de suivi de la compensation seront transmis aux services instructeurs.			
* cocher les cases correspondantes			
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux		Fait à Orléans Le 06 mai 2024 Signature du demandeur	



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B.P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

